



Análisis económico actuarial del desarrollo de planes de pensiones complementarios en las empresas latinoamericanas y de países emergentes

Diego Valero Carreras

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



TESIS DOCTORAL

**Análisis económico actuarial del desarrollo de planes
de pensiones complementarios en las empresas
latinoamericanas y de países emergentes**

**Diego Valero Carreras
Septiembre 2011**

**Análisis económico actuarial del desarrollo de planes
de pensiones complementarios en las empresas
latinoamericanas y de países emergentes**

Diego Valero Carreras
Septiembre 2011

Directora: Dra. Mercedes Ayuso Gutiérrez

Tesis doctoral para optar al título de Doctor por la Universitat de Barcelona
Programa de Doctorado en Estudios Empresariales
Bienio: 2006-2008

A Meriyou y Samuel, la Luna y el Sol

AGRADECIMIENTOS

El Dr. Manuel Artís tiene buena parte de la responsabilidad de que yo iniciara, veintitantos años después de convertirme en profesor, esta tesis doctoral. Mi agradecimiento hacia él por todo su apoyo durante tantos años no se compensa ni con la amistad que le profesó, sea este trabajo una pequeña muestra de gratitud.

La Dra. Mercedes Ayuso ha tenido el difícil cometido de conseguir que lo que yo escribía se pudiera convertir en una tesis. He aprendido mucho de ella, con creces mucho más de lo que yo le pude enseñar hace tiempo cuando tuve la oportunidad de ser profesor suyo. Merche, te agradezco muy sinceramente haberme ayudado a iniciarme en la dimensión investigadora, tan sugerente como lejana para mí hace poco tiempo.

Mis compañeros de Novaster han contribuido o me han facilitado que pudiera terminar este trabajo. Especialmente, de todos ellos, quiero mencionar a Manuel Lozano, Remedios Madrigal y José Miguel Crespo, muy directamente implicados en una colaboración vital para mí.

Ignacio Maino me hizo interesantes comentarios, el Dr. Roberto Escuder ha sido un referente siempre para mi actividad docente e investigadora, además de un gran amigo, Jon Aldecoa me facilitó (es un decir) toneladas de documentación, José Manuel Hermida me ha soportado largas charlas sobre mi proyecto de tesis. Mis padres, Luis y Marta, me facilitaron todo para que, a estas alturas, yo pueda llegar a ser doctor.

Mi hijo Samuel llegó a nosotros cuando yo empezaba a hacer este trabajo, no conoce todavía una versión de su padre que no sea trabajando en la tesis, de hecho, a sus seis años al menos sabe que una tesis es algo que hace estar a su papá muchas horas delante del ordenador. Su presencia junto a mí en este período ha sido un manantial de paz para poder avanzar en este proyecto.

Y por encima de todo, mi gratitud eterna a mi compañera, mi amiga, mi par. María José Hernández, mi mujer, me ha dado todo para conseguir desarrollar este proyecto: ánimos, sugerencias, tiempo, tranquilidad, conocimiento, y sobre todo, fe en mí.

Y a los amaneceres de Madrid, que tantas veces me han visto teclear en el silencio del alba.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Introducción y objetivos.....	7
CAPÍTULO 1: Los sistemas de pensiones: estado de la cuestión.....	13
1.1. La discusión teórica.....	13
1.2. Objetivos de un sistema de pensiones.....	19
1.3. Sistemas obligatorios y tipología de reformas.....	22
1.4. Sistemas complementarios: el Segundo Pilar.....	24
CAPÍTULO 2: Sistemas de pensiones en Latinoamérica.....	29
2.1. Las reformas llevadas a cabo.....	29
2.2. El debate sobre las reformas.....	32
2.3. Análisis del grado de cumplimiento de objetivos con las reformas.....	36
CAPÍTULO 3: Una aproximación metodológica al desarrollo de planes de pensiones complementarios.....	45
3.1. Antecedentes al modelo.....	47
3.2. Metodología de investigación.....	48
3.3. Bases documentales.....	50
3.4. Metodología actuarial.....	52
3.4.1. Algunos conceptos básicos.....	54
a) Hipótesis financieras y valoración financiera.....	54
b) Hipótesis demográficas y tablas biométricas.....	55
3.4.2. La valoración actuarial.....	57

CAPÍTULO 4: El modelo de pensiones propuesto para la República Dominicana.....	63
4.1. El sistema dominicano de pensiones.....	63
4.2. Bases del modelo propuesto.....	66
4.3. Diferentes alternativas de modelización.....	68
4.3.1. Contribución definida con objetivo de prestación.....	68
4.3.2. Prestación definida.....	69
4.4. Análisis metodológico.....	70
4.4.1 Modelo 1: Modelo de contribución definida con objetivo de prestación....	71
4.4.2 Modelo 2: Modelo de prestación definida.....	72
4.5. Bases de datos.....	73
4.5.1. Población afiliada al SDSS.....	73
4.5.2. Salarios.....	74
4.6. Hipótesis actuariales y escenarios.....	76
4.6.1. Elección de hipótesis en el entorno dominicano.....	76
4.6.2. Escenarios considerados.....	79
4.7. Resultados obtenidos.....	80
4.7.1. Para el sistema obligatorio.....	80
4.7.2. Para el Modelo 1: Contribución definida con objetivo de prestación.....	81
4.7.3. Para el Modelo 2: Prestación definida.....	85
4.7.4. Sensibilidad a la variación de tablas de mortalidad.....	87
4.8. Proyecciones de flujos de entradas y salidas en el sistema dominicano de pensiones.....	89
4.8.1. Selección de modelo y escenario.....	91
4.8.2. Número de afiliados.....	91
4.8.3. Número de pensionistas.....	93
4.8.4. Número total de afiliados.....	95
4.8.5. Salarios medios.....	96
4.8.6. Pensiones medias.....	97
4.8.7. Aportaciones totales.....	98
4.8.8. Prestaciones totales.....	100
 CAPÍTULO 5: Análisis fiscal del modelo mixto de pensiones.....	 101
5.1. La fiscalidad en el ahorro-jubilación.....	101
5.2. Esquemas fiscales para sistemas de pensiones.....	105
5.3. Esquema fiscal propuesto para el modelo mixto de pensiones.....	106
5.4. Análisis de la viabilidad económica del esquema fiscal propuesto.....	109

CAPÍTULO 6: Proyección de los fondos acumulados.....	115
6.1. Fundamentos generales para la inversión de los fondos.....	116
6.2. Proyecciones del ahorro generado por el modelo mixto desarrollado.....	122
CAPÍTULO 7: Conclusiones y líneas de investigación futuras.....	131
Bibliografía y referencias.....	141

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

Figura 1	Modelo de Ciclo de Vida.....	14
Figura 2	Descuento hiperbólico.....	17
Figura 3	Esquema de valoración actuarial.....	53
Figura 4	Círculo virtuoso del ahorro.....	102
Figura 5	Frontera eficiente.....	117
Figura 6	Riesgo Sistemático y Diversificable.....	118
Gráfico 1	Sensibilidad a variaciones de la rentabilidad.....	124
Gráfico 2	Sensibilidad a variaciones del PIB.....	125
Tabla 1	Tasa de sustitución media de cada Pilar en Europa.....	25
Tabla 2	Cobertura de los sistemas privados de pensiones en porcentaje poblacional (2007).....	37
Tabla 3	Evolución del porcentaje de cotizantes sobre población activa.....	38
Tabla 4	Informalidad y pobreza 2004-2006.....	39
Tabla 5	Inversiones de las carteras de los fondos de pensiones (2005).....	40
Tabla 6	Fondos acumulados en sistemas obligatorios de pensiones (2006).....	42
Tabla 7	Población afiliada al Sistema Dominicano de Seguridad Social (2003).....	74
Tabla 8	Salarios medios de la población dominicana (2002).....	75
Tabla 9	Salarios medios de la población dominicana afiliada al sistema obligatorio de capitalización (2003).....	75
Tabla 10	Tabla de mortalidad EMSS1977.....	78
Tabla 11	Tabla de invalidez IMSS.....	79
Tabla 12	Prestaciones estimadas del sistema obligatorio de pensiones de la República Dominicana: tasa de reemplazo promedio.....	81
Tabla 13	Prestaciones estimadas del sistema complementario de pensiones. Modelo 1: Contribución definida con objetivo de prestación.....	84

Tabla 14	Prestaciones estimadas del sistema complementario de pensiones. Modelo 2: Prestación definida.....	86
Tabla 15	Tabla de mortalidad GR95.....	88
Tabla 16	Prestaciones estimadas del sistema complementario de pensiones. Modelo 1: Contribución definida con objetivo de pensiones. Tabla de Mortalidad GR95.....	89
Tabla 17	Prestaciones estimadas del sistema complementario de pensiones. Modelo 2: Prestación definida. Tabla de mortalidad GR95.....	89
Tabla 18	Proyección del número de afiliados.....	94
Tabla 19	Proyección del número de pensionistas.....	95
Tabla 20	Proyección del número total de afiliados.....	96
Tabla 21	Proyecciones de salarios.....	97
Tabla 22	Proyecciones de prestaciones.....	98
Tabla 23	Aportaciones totales.....	99
Tabla 24	Prestaciones totales.....	100
Tabla 25	Política de pensiones vs. Política fiscal.....	103
Tabla 26	PIB en cifras corrientes.....	109
Tabla 27	Tasa anual del aumento del PIB (en términos reales).....	110
Tabla 28	Proyección de las principales magnitudes del modelo (Aportaciones, prestaciones, fondos acumulados y rendimientos).....	111
Tabla 29	Proyección de Fondos Acumulados y del PIB – Modelo mixto.....	123
Tabla 30	Aportaciones y Prestaciones. Modelo mixto más sistema obligatorio.....	127
Tabla 31	Proyección de fondos acumulados y del PIB – Modelo mixto más sistema obligatorio.....	128

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Tras cada pensión hay una persona, y en alguna manera, el futuro de las pensiones es el futuro de las personas. La relevancia social que tienen los sistemas de pensiones tiene que ver especialmente con su efecto estabilizador de las necesidades sociales. Las pensiones surgen históricamente cuando la sociedad decide hacer frente de forma colectiva al riesgo social, el riesgo que se deriva de vivir en sociedad. Una de las materializaciones de ese riesgo social es el de la pobreza en la vejez, que se produce cuando una persona abandona el mercado de trabajo, y por lo general, desaparece su fuente principal de ingresos, pues o personal o socialmente se considera que su edad le impide seguir trabajando. Si esa persona no ha podido, a lo largo de su vida de trabajo, generar individualmente los recursos suficientes para vivir con dignidad en el resto de su vida, son altas sus posibilidades de sufrir pobreza en la vejez. La respuesta ante este riesgo fue tradicionalmente individual o colectiva de bajo nivel, sea familiar, sea vecinal o corporativa, pero fue evolucionando hacia la necesidad de una respuesta colectiva de la propia sociedad: la sociedad debe darse fórmulas a sí misma para responder a los riesgos que la propia organización social ha creado. En ello está el germen de los sistemas de seguridad social que empezaron a desarrollarse, especialmente en Europa, a mediados del siglo XIX.

La elevación a “concepto público” del bienestar de las personas cuando dejan de trabajar ha devenido en una plena integración en los programas de política económica, en los presupuestos estatales, de los programas de seguridad social. La incorporación de estos programas, incluso su constitucionalización, ha sido preeminente en los países más desarrollados. Pero esto no ha sucedido de igual manera en todo el mundo.

Buena parte de los países emergentes no tienen o no han tenido hasta tiempos relativamente recientes programas de seguridad social para su ciudadanía. Y en general, los que se han desarrollado, no están mostrando suficiencia para dar cobertura global a

la población, en dos sentidos, tanto en alcance (población que tiene acceso al sistema de seguridad social) como en profundidad (hasta qué punto la población con acceso tiene suficiente con lo que el sistema le proporciona para mantener un nivel digno de vida).

Es relevante considerar que en Latinoamérica, área geográfica en la que coexisten países emergentes con países con alto nivel de pobreza, y en la que los índices de desigualdad socioeconómica son muy altos, se ha visto nacer un modelo de seguridad social basado en la financiación privada, a diferencia de Europa, América del Norte o Australia, dónde los sistemas han sido y son todavía fundamentalmente organizados, administrados y financiados por los Estados.

No todos los países del área latinoamericana han adoptado este modelo de seguridad social, pero su extensión es relevante, no sólo conceptualmente, sino también desde la óptica económica. Incluso las bases de ese modelo se han exportado hacia otras áreas del planeta, incluyendo países europeos y asiáticos. Lo que se produce es un cambio de paradigma con respecto a otros países que tienen sistemas consolidados de pensiones, algunos de ellos centenarios, y desarrollados básicamente a lo largo del siglo XX. Los nuevos modelos se caracterizan, entre otras cosas, por tener un fuerte componente contributivo, basado por lo general en la capitalización individual, que implica la percepción de pensiones en el futuro sólo por los individuos que han cotizado. No se suelen incorporar modelos redistributivos y solidarios, que en todo caso quedan a discreción de los distintos Gobiernos¹.

Como decíamos, lo que se ha puesto de manifiesto es que estos sistemas no son suficientes para proveer el necesario bienestar a los ciudadanos cuando alcanzan el retiro. A este respecto, los trabajos de Mesa-Lago (2004, 2008a) y Gill, Packard y Yermo (2005) son concluyentes.

Es propósito de este trabajo, en este marco delineado, proponer alternativas de política económica, con impacto macroeconómico, pero muy especialmente microeconómico, en la economía de las empresas y las personas, que permitan mejorar los niveles de pensiones en países emergentes, en especial, aquellos que han adoptado el modelo seguido en buena parte de Latinoamérica.

¹ Si bien las reformas de segunda generación, como la reforma chilena de 2009, con la introducción de un pilar básico de carácter universal no capitalizado, comienzan a tener en cuenta los citados criterios solidarios y redistributivos.

Para ello, vamos a construir un modelo con bases teóricas, pero siguiendo el esquema que funciona desde hace mucho en otras partes del mundo, en los países desarrollados, y que es el desarrollo de sistemas complementarios de pensiones en las empresas en favor de sus trabajadores. Este modelo, por sí mismo, no va a ser suficiente para abordar los dos aspectos en los que apreciábamos falta de cobertura, pues no va a tener incidencia sobre el alcance, pero sí sobre la profundidad².

La tesis a probar en esta investigación es si el desarrollo de pensiones complementarias en países emergentes puede ser una fórmula posible de reducción de la pobreza en la vejez, entendida esta como la provisión de elementos suficientes para que el ingreso tras el retiro permita mantenimientos dignos del nivel de vida. Para tratar de probarlo analizaremos la viabilidad económica para las empresas y el Estado, y la suficiencia económica para las personas. Pero muy concretamente, esta tesis investiga acerca del nivel adicional de coste que pueden tener las empresas en el desarrollo de pensiones complementarias que sean suficientes para mantener el nivel de vida. Por tanto, estudiaremos el incremento en sus costes laborales, y observaremos la incidencia que un marco impositivo ad-hoc puede tener para ellas.

Como elementos colaterales, y que quedan emplazados para posteriores desarrollos de la investigación, se apunta la influencia que el modelo fiscal puede tener para el avance de este sistema complementario, y en qué medida permite que sea viable en términos de coste fiscal para el Estado. También se determinan los flujos económicos que generaría un modelo como el que se propone, sobre los que se dan algunas pautas para comprender el proceso de inversión de esos flujos, de sus retornos, y de una optimización de los mismos en términos de política económica, cuya precisión queda fuera del ámbito estricto de este estudio, pero cuyas consecuencias son o pueden ser determinantes para el desarrollo de un país. Este aspecto, que merece seguramente una línea de investigación específica, es muy importante en la medida en que, probablemente, se pueda probar que el coste, para empresas y Estado, que supone la

² Al respecto del alcance de los sistemas de seguridad social en estos países, de su baja tasa de cobertura, el enfoque básico del problema no puede ser otro que el de una revisión general de objetivos y realidades, y en base a ello, realizar propuestas que mejoren un pilar básico, no contributivo y universal, pilar básico que debe ser financiado por el Estado a través de la imposición general y que sea aplicable a todos aquellos que tienen necesidades básicas no cubiertas tras la jubilación (Barrientos, 2007). Los objetivos de este pilar básico deben ser combatir la pobreza vinculada al envejecimiento, luchar contra la economía informal y aumentar las contribuciones al sistema en general, para, junto a ello, desarrollar sistemas complementarios de pensiones, no obligatorios, especialmente en las empresas (Van Ginneken, 2010).

adopción de un modelo como el propuesto, se ve absorbido y compensado por los efectos económicos de una buena gestión de los flujos que el modelo genera.

Para probar el modelo se ha elegido un país en concreto, dentro del ámbito de países que han adoptado reformas en Latinoamérica, como es la República Dominicana, país en vías de desarrollo, para el que hemos recogido toda la información necesaria a utilizar en la modelización. La elección de este país se debe a haber sido el último en adoptar un sistema obligatorio de capitalización como modelo exclusivo de cobertura previsional para sus trabajadores, y por tanto, tener las reformas muy recientes, datos suficientes, que han sido tomados al inicio del sistema, y posibilidad de extrapolar los resultados de las reformas en base a los principios que la inspiraron. Los resultados de este modelo aplicados al país elegido nos permitirán discernir su viabilidad en su entorno económico y empresarial, y concluir sobre posibles extrapolaciones a otros países en desarrollo.

Los resultados que obtenemos de la investigación son alentadores en cuanto a que es factible incidir, con medidas de política económica, en la mejora de las pensiones de vejez para la población dominicana, sin detrimento de la competitividad de sus empresas derivado de incrementos sustanciales de sus costes laborales.

Estos resultados sugieren profundizar en los aspectos más colaterales del estudio en futuras investigaciones, para extraer el máximo potencial del modelo en su vertiente financiera, de desarrollo de mercado de capitales para el máximo aprovechamiento de los flujos generados por el modelo y de estabilidad presupuestaria en el país objeto de estudio, la República Dominicana.

De igual forma, la proposición elaborada y contrastada para este caso concreto, puede ser objeto de estudios similares para otros países emergentes y evaluar su viabilidad en el marco de reducción de la inequidad y la pobreza en la vejez. Cabe señalar que parte del trabajo presentado en esta tesis doctoral ha sido ya publicado en la *International Social Security Review* (Ayuso y Valero, 2011), publicación de referencia para todos los temas de Seguridad Social en el mundo, y que es profusamente citada en este trabajo por la calidad de los artículos y los autores que en ella publican. El artículo, además de en su versión original en inglés, ha sido traducido a tres idiomas más (castellano, francés y alemán). Una síntesis de este trabajo también fue presentada en la *XI Conference on International Economics*, organizada por la AEEFI (Spanish Association of International Economics and Finance) en Barcelona en el año 2009.

Relacionado con el desarrollo de sistemas de pensiones en Latinoamérica, el autor ha elaborado recientemente un *opinion paper* para la OCDE, de próxima publicación en la página web de esta organización, titulado “Managing investment risk in Chilean pension funds”. También es coautor del trabajo “Una propuesta de reforma del sistema español de pensiones basado en un modelo de contribución definida nacional”, que incorpora aspectos de modelización de sistemas básicos y complementarios de pensiones, y que ha sido presentado en el *III Congreso Ibérico de Actuarios*, celebrado en Madrid del 16 al 18 de junio de 2011, y publicado en la *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa* en junio de 2011.

La experiencia en la modelización de sistemas de pensiones queda también patente en las comparecencias celebradas en la Comisión no permanente de seguimiento de los acuerdos del Pacto de Toledo del Congreso de los Diputados (Gobierno de España). En septiembre de 2009 el autor compareció con el trabajo “Posibles reformas del Sistema de Seguridad Social Español” (Cortes Generales, Diario de Sesiones del Congreso de los Diputados, Año 2009, IX Legislatura, N° 383).

Asimismo, el autor posee una dilatada experiencia en la definición de planes de pensiones complementarios, puesta en práctica en un elevado número de empresas de nuestro país y de otros países de nuestro entorno, entre las que se pueden mencionar Iberdrola, Endesa, BBVA, Basf España, Gas Natural SDG, Grupo ACS, Holcim España, Nestlé España, Roche Farma, La Caixa, Banco Espirito Santo, Bacardí, Affinity Petcare, Allianz, Unnim, NovaCaixaGalicia, Banca Cívica, Bankia, Liberbank, CatalunyaCaixa, Caja 3, BMN, Banco de Castilla-La Mancha, Ibercaja, Caja de Ahorros General de Canarias, Caja España Duero, Enresa, Fonditel, HC Energía, ONCE, Paradores de Turismo de España, Tetra Pak Hispania, Divina Pastora Seguros, Caja de Ingenieros, Banco de Costa Rica, Instituto Nacional del Seguro de Costa Rica, o la Asociación Popular de Ahorros y Préstamos de la República Dominicana.

CAPÍTULO 1

Los sistemas de pensiones: estado de la cuestión

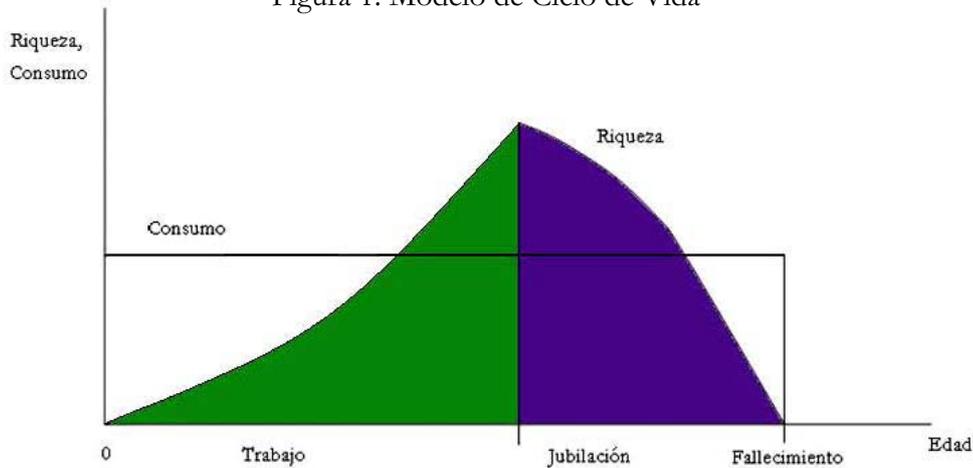
1.1. La discusión teórica

Desde la construcción teórica, el modelo de ciclo de vida (MCV) desarrollado por Ando y Modigliani (1957, 1963) y Merton (1969, 1971) ofrece un potente marco conceptual del análisis. De hecho, ha sido la principal herramienta de análisis en el último medio siglo para estudiar decisiones de ahorro y retiro, y los sistemas de pensiones se basan en sus postulados.

El MCV descansa en la idea de que un individuo con comportamiento racional y bien informado planea su consumo a lo largo de su vida entera, en función de su pronóstico de ingresos durante la misma. Así, el principal motivo del ahorro es precisamente la acumulación de activos para mantener el consumo en la jubilación. El MCV se soporta sobre el análisis empírico de que el consumo agregado per cápita es más suave que el ingreso acumulado per cápita. Puede observarse en la figura 1 la plasmación del MCV para un caso individual.

El MCV se ha debatido mucho, su validez, sus conclusiones, pero es comúnmente aceptado, al menos, como herramienta útil de análisis. Ha sido empleado para analizar el efecto sobre el ahorro nacional derivado de un sistema de pensiones, y concretamente de su método de financiación. Así, algunas de las conclusiones del MCV apuntan a que si el sistema de pensiones está basado en un modelo de reparto, el ahorro nacional se resiente y se reduce, cosa que no sucede si el modelo es de capitalización. Información básica de los modelos de reparto y capitalización puede encontrarse en Barr y Diamond (2010).

Figura 1. Modelo de Ciclo de Vida



Fuente: Blake (2006)

Hay un debate doctrinal acerca de este postulado del MCV, que afirma que un sistema de reparto disminuye el ahorro. Sobre ello, la mayor parte de estudios muestran que aumentar la riqueza derivada de la seguridad social (generalmente basada en sistemas de reparto) conduce a la reducción del ahorro, mientras que el incremento de valor de los sistemas de pensiones privadas (normalmente de capitalización) implica un incremento del ahorro. Kotlikoff (1979) y Leimer y Richardson (1992) prueban que en Estados Unidos la Seguridad Social sustituyó entre el 60 y 67% de la riqueza privada, en lugar del 100% que sería el resultado en caso de plena validez del modelo.

Feldstein (1974) muestra que la riqueza que genera un sistema de seguridad social tiene un pequeño pero estadísticamente significativo efecto sobre la reducción del ahorro privado, es decir, incrementa el consumo. Sin embargo, Barro (1974, 1978) considera que la adición de variables como la tasa de desempleo sobre la fórmula de consumo de Feldstein descarta la validez de su hipótesis.

Japelli y Modigliani (2005) hacen frente a ello diciendo que el problema en los análisis que se hacen sobre los resultados empíricos es que hay una mala definición del concepto de ahorro: la definición estándar es que se entiende por ahorro la diferencia entre ingreso disponible líquido y consumo, pero esa definición ignora las contribuciones a los sistemas de pensiones durante la vida activa, e incluye la pensión líquida que se recibe en la jubilación. Para estos autores la definición correcta debe incluir la diferencia entre ingreso ganado (neto de impuestos sobre el ingreso, lo cual

incluye las contribuciones sociales) y consumo, y en ese caso la evidencia empírica podría validar el modelo.

También se analiza la incidencia del modelo sobre las decisiones acerca de la edad de retiro, cuando éstas se pueden producir. Gruber y Wise (1999, 2004) argumentan que los sistemas de reparto (que además incorporan un esquema de prestaciones definidas) incentivan el retiro anticipado. En opinión de Blake (2006) la evidencia empírica no refuerza esta tesis, pero lo que sí muestra es que los sistemas complementarios de capitalización, que indudablemente contribuyen al incremento del ahorro, tienen un efecto diferente según sean ocupacionales o individuales. En el primer caso sí se puede afirmar que se valida la hipótesis de que inducen al retiro anticipado, y en el segundo, los sistemas individuales, la inducción es justo la contraria, incentivan el retiro tardío.

Alguna conclusión de política económica que se deriva del MCV es que si los gobiernos quieren aumentar el ahorro nacional, o también retrasar la edad efectiva de jubilación, deben considerar el establecimiento de cuentas individuales de ahorro como sistema básico de pensiones (Feldstein, 1978, 1997).

Mucho se ha escrito sobre la validación empírica del MCV: los primeros estudios no ofrecen resultados consistentes sobre su validez. No hay evidencia sobre que lo que se acumula en la vida activa se gasta tras la jubilación. Darby (1979), Kotlikoff y Summers (1981) y Laitner y Juster (1996) así lo afirman en estudios realizados para Estados Unidos, y Mirer (1979), Danzinger *et al.* (1982), Poterba (1994) y Horioka *et al.* (1996) prueban que tanto en Estados Unidos como en Japón la desaccumulación no se produce al ritmo que la teoría del MCV requeriría. Friedman y Warshawsky (1990) muestran que la demanda de rentas vitalicias no alcanza el nivel que debería corresponderle en caso de que el MCV fuera válido.

La economía de las pensiones trata sobre la asignación de recursos escasos en el ciclo de vida entre el tiempo en actividad y el tiempo en jubilación, e implica aspectos microeconómicos, macroeconómicos y de la economía del bienestar. Diversos autores tratan de modelizar esos efectos.

El Modelo de Superposición de Generaciones (*Overlapping Generations Model*, *OLG*) de Diamond-Samuelson es un modelo dinámico que generaliza el MCV, en el que cada generación trata con su precedente y posterior generación, y es un potente vehículo para el análisis de los sistemas de pensiones (Blake, 2006). En él, la variable pública

determinante es el stock de capital, que es el resultado de la acumulación del ahorro previo y de las decisiones vinculadas a la oferta de trabajo, y ello depende de los parámetros del modelo y del valor de las variables de política elegidas. El valor del stock de capital es importante para determinar el valor de otras variables generadas por el modelo, como la tasa de crecimiento de los salarios y la tasa de retorno.

Cuando la oferta de trabajo y la jubilación son exógenas al modelo, y cuando la pensión pública está basada en un sistema de capitalización, no hay cambios en la evolución dinámica de la economía, en la medida en que los fondos invertidos en el stock de capital generan el mismo rendimiento que en ahorro privado. Ahora bien, si el sistema es de reparto, el resultado no es neutral. El reparto será superior si se dan las condiciones de Aaron, es decir, que la tasa de crecimiento de la población supera la tasa de retorno del stock de capital. Estas condiciones implican, no obstante, que la economía es dinámicamente ineficiente: hay demasiado capital en la economía y el bienestar debería incrementarse si el stock de capital se reduce y el consumo incrementa. Como no suele ser asumible que las economías desarrolladas sean dinámicamente ineficientes, un sistema de capitalización suele ser mejor que uno de reparto.

Yaari (1965) y Blanchard (1985) introducen la noción de incertidumbre en la longevidad en el modelo de ahorro en el ciclo de vida, y se aplica sobre un modelo OLG de Diamond-Samuelson dinámico, en tiempo continuo, con nuevas generaciones naciendo permanentemente. El modelo Blanchard-Yaari es más realista que su antecesor, y analiza los efectos de la introducción de un sistema de reparto con jubilación obligatoria, financiada por pagos de los jóvenes. La imposición de estos pagos reduce el capital humano de los jóvenes y conduce a una disminución del consumo agregado, sea cual sea la generosidad del sistema.

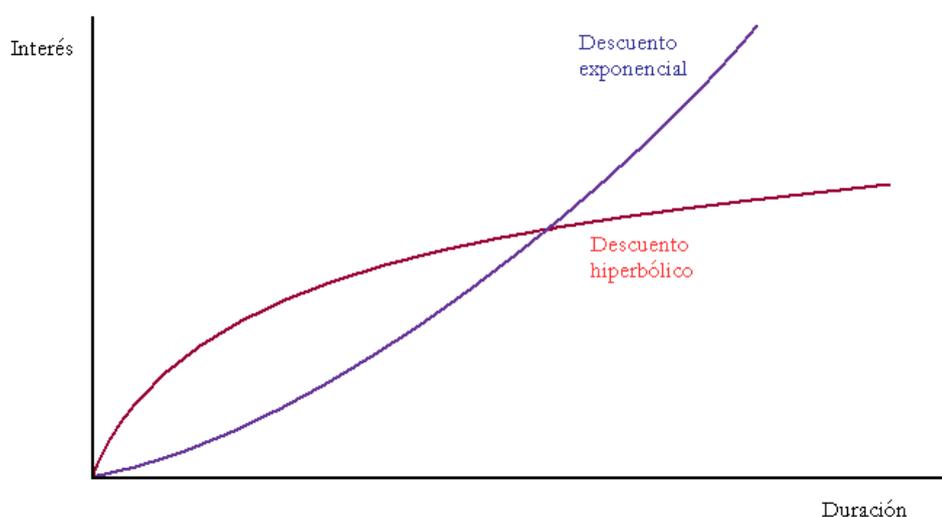
Los resultados de este modelo muestran que i) los individuos aplican tasas de descuento mayores sobre eventos del futuro si hay incertidumbre sobre la longevidad y ii) es óptimo optar por rentas vitalicias y cubrir con ellas el riesgo de longevidad.

Hay algunas ideas de la economía del comportamiento (*behavioural economics*) que son aplicables a los sistemas de pensiones. Seguimos a Tapia y Yermo (2007), Thaler y Benartzi (2004) y Mitchell y Utkus (2004) para delimitarlas³. En la fase de acumulación, debe considerarse la complejidad de ideas y productos: poca gente tiene conocimiento suficiente para entender todas las variables que afectan a las pensiones y su financiación; también la falta de voluntad de ahorro de las personas, que aún sabiendo que es

³ Un buen resumen de todas estas aportaciones está en Barr y Diamond (2010).

necesario, encuentran otras utilidades en el corto plazo a su potencial capacidad de ahorro (*Self-control*). En ese sentido, la preferencia por el corto plazo es consecuencia de la consideración del descuento hiperbólico en lugar del descuento exponencial, que es el habitual en todo proceso de acumulación, lo que implica una mayor valoración del corto plazo al dar más peso a los acontecimientos que suceden antes aunque sus resultados en un amplio período de tiempo sean peores. La figura 2 nos dibuja la idea.

Figura 2. Descuento hiperbólico



Fuente: Mitchell y Utkus (2004)

Adicionalmente, el marco de decisión es muy relevante sobre el sentido de la propia decisión: no es lo mismo si se requiere elección positiva o hay un proceso de afiliación automática, o si existen opciones por defecto; de hecho, las preferencias se ven influidas por la propia presentación de alternativas. La inercia que lleva a hacer lo más fácil, no lo mejor, o el exceso de oferta (*overload*) que conduce a, o bien la elusión de decisión, o bien a seguir el “efecto manada”, son elementos a tener presentes también en este proceso de acumulación. En suma, Tapia y Yermo (2007) ponen de relieve que las investigaciones empíricas muestran una mala gestión en el proceso de toma de decisiones por las personas, tanto por la falta de conocimientos y habilidades para enfrentarse a ello como por su falta de impulso para hacerlo, y también por exceso de confianza.

Como ejercicio analítico frente a los problemas citados surge el *Save more tomorrow* (SmarT plan) (Thaler y Benartzi, 2004), que es un ejemplo de cómo la aplicación de conceptos de *behavioural economics* pueden incrementar el ahorro-jubilación,

básicamente asumiendo los problemas de *Self-Control*, descuento hiperbólico e inercia y transformándolos en motores de la decisión, junto a la ilusión monetaria. Son sistemas que comienzan el proceso de ahorro con un compromiso pequeño, pero creciente, preferentemente con los incrementos de salario⁴, de afiliación automática, opciones por defecto, y simplicidad en los procesos de contribución e inversión. En alguna medida, el *National Pensions Savings Scheme* (NEST) británico bebe de estos conceptos⁵. En la fase de desacumulación debe tenerse en cuenta el riesgo de longevidad: si bien Panis (2004) muestra que los contratantes de rentas vitalicias están más satisfechos en su jubilación que los que optaron por otro tipo de recuperación, lo cierto es que las prestaciones se perciben mayoritariamente en forma de capital⁶. Hay algunos motivos que lo justifican:

- Eclósión de los planes de contribución definida: cuando lo mayoritario eran planes de prestación definida había una mayor propensión a pagos en forma de renta vitalicia.
- Se subestima la longevidad tras la jubilación, las personas realmente viven más tras la jubilación de lo que habían previsto.
- Normalmente se percibe una pensión pública que es en forma de renta vitalicia y ya garantiza un cierto aseguramiento de la longevidad.
- Con bajos tipos de interés las rentas vitalicias aparecen como una opción claramente insatisfactoria.
- Se sobrevalora un mayor capital frente a una menor anualidad de la renta vitalicia.

Lo que al final se produce es lo que podemos llamar el “stress” del jubilado, la difícil decisión de qué y cómo cobrar, con el temor a que los errores en esta decisión no permiten que haya una “vuelta atrás”. No suele existir suficiente e imparcial asesoramiento en este momento, en el cual se une una etapa complicada en el ciclo vital (la finalización de la época activa) con una decisión en la que posponer o fraccionar el cobro no genera seguridad, y eso conduce muchas veces a decisiones erróneas, tanto desde el punto de vista fiscal como financiero, al percibir de forma íntegra el capital

⁴ Para que el mayor descuento por contribución al plan de pensiones se vea compensado con el incremento de salario anual, de ahí la ilusión monetaria.

⁵ Hay varias referencias que se pueden consultar al respecto, por ejemplo <http://www.nestpensionguide.co.uk>. En el epígrafe 2.4 se detalla el régimen de aportaciones.

⁶ En EE.UU. el 75% del total (McGill *et al.*, 2005).

acumulado en el sistema de pensiones. Blake y Boardman (2010) dan forma a estas cuestiones desde la perspectiva behaviourista usando, a modo de continuación del SmarT Plan antes citado, el plan de retiro SpeedOmeTeR, o *Spending Optimally Throughout Retirement*. Este plan incorpora elementos claves del behaviourismo aplicado a la fase de desacumulación de las pensiones, partiendo de un diseño de flujos de salida, y un uso racional y no exclusivo de las rentas vitalicias, que significa que debe elegirse una renta suficientemente flexible y adaptada a las necesidades, a la vez que mantener un nivel de protección en forma de capital tanto para imprevistos como para evitar la pérdida de todo lo acumulado en caso de fallecimiento temprano.

1.2. Objetivos de un sistema de pensiones

Los objetivos de un sistema de pensiones son múltiples (Barr y Diamond, 2009). Estos objetivos pueden ser individuales, como son la distribución del consumo a lo largo del ciclo de vida y la protección, lo que significa ahorrar durante la vida activa para poder consumir cuando no existan otros ingresos, y que eso se de en un marco de seguridad y de garantía, o pueden ser de carácter público, como la lucha contra la pobreza en la vejez y la redistribución, que no son sino objetivos básicos a perseguir por los Estados para su ciudadanía.

Los sistemas de pensiones, siguiendo a Barr y Diamond (2009) deben ser considerados en su conjunto, pues su diseño afecta al mercado laboral, al crecimiento económico, al reparto de riesgos y la distribución de ingresos, y presenta parámetros diferentes por generación y género. Por tanto, hay que tener en cuenta el sistema global de pensiones y analizar si cambios en una parte del mismo deben requerir cambios en otra. En suma, lo relevante es el impacto combinado que toda modificación ha de tener en el sistema. Así, el análisis debe ser realizado en términos de mejor alternativa realista, ya que hay pocas herramientas políticas y grandes imperfecciones de mercado. No es factible conseguir un sistema que consiga todo a la vez, pueden existir distorsiones, y se trata de optimizar los objetivos definiendo la política (*Second Best*).

Los diferentes sistemas comparten riesgos de distinta manera, entre contribuyentes, empresas, trabajadores, e incluso entre generaciones. Barr y Diamond (2009) ponen de manifiesto la existencia de errores analíticos en la concepción política de estos sistemas: en primer lugar, la estrechez de miras, en la medida en que se consideran elementos aislados del sistema de pensiones ignorando sus repercusiones en otros elementos de la economía. Por otra parte, el uso indebido de análisis de situación

óptima inalcanzable, en cuanto a que minimizar distorsiones de un sistema de pensiones no es el objetivo fundamental, sino que las distorsiones que genera justifiquen su contribución a los objetivos propuestos. En tercer lugar, un análisis incompleto de la deuda implícita de las pensiones, ya que no debe ponerse siempre de manifiesto; de hecho, para analizar el coste no debe requerirse que las pensiones estén siempre completamente capitalizadas, sino que se garantice que hay equilibrio entre obligaciones no capitalizadas y contribuciones futuras. También es un error el análisis incompleto de las repercusiones de la capitalización, en la medida en que se centra el enfoque en la financiación, no en las prestaciones, y de hecho eso puede suponer sólo un reparto distinto en la carga de la financiación. Adicionalmente, es un error la omisión de efectos distributivos, ignorando que la elección de un sistema (capitalización o reparto) entraña elecciones en la redistribución entre generaciones. En contra de lo que muchas veces se plantea, debe considerarse que no existe un diseño óptimo, sino decisiones sobre objetivos de política. Por último deben evitarse impuestos implícitos excesivos que favorecen la jubilación anticipada, hay que ser consciente de que la jubilación anticipada no contribuye relevantemente a paliar el desempleo, y hay que tener presente los niveles de educación financiera de la población para que entiendan el sistema.

Por otra parte, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha ido configurando una serie de principios básicos acerca de los sistemas de pensiones en sus distintos Convenios que se resumen en los siguientes conceptos:

- Cobertura universal: los sistemas de pensiones son utilizados como instrumentos para abolir la pobreza. Esto supone que el sistema de seguridad social debe proteger a todos los asalariados, trabajadores independientes, y personas a su cargo. El Estado debe promover la extensión de la cobertura de la seguridad social a toda la población.
- Igualdad de trato y equidad de género: el concepto *beveridgeano*⁷ de la seguridad social parte de tasas de cotización uniforme para todos los afiliados. En cualquier caso, lo que se pretende es que las condiciones de acceso sean iguales para todos los afiliados, evitando discriminaciones por género, ocupación o ingreso.
- Solidaridad y redistribución: todos los trabajadores deben afiliarse y cotizar al sistema general. El objetivo y efecto general de la seguridad social debe ser la

⁷ El siguiente epígrafe detalla los principios del sistema *beveridgeano*.

redistribución del ingreso de forma horizontal y vertical, entendida la primera como transferencias de activos hacia pasivos, y la segunda, como transferencia de rentas altas a rentas bajas. También hay redistribución entre generaciones (los jóvenes ayudan a financiar a los mayores). En suma, la seguridad social es una herramienta importante para fomentar la solidaridad, la redistribución y el alivio de la pobreza.

- Suficiencia de las prestaciones: La seguridad social debe amparar contra todos los riesgos o contingencias sociales y sus prestaciones han de ser suficientes para asegurar un mínimo adecuado.
- Unidad organizativa, responsabilidad del Estado y participación social en la gestión: el Estado debe asumir una responsabilidad general en la buena gestión de las instituciones y de los servicios que ayude a asegurar la protección garantizada. Eso implica que los regímenes deben administrarse de forma sana y transparente, con costos administrativos tan bajos como sea factible y una fuerte participación de los interlocutores sociales.
- Sostenibilidad financiera: la seguridad social debe ser financieramente viable de acuerdo con la capacidad económica del país. Para ello, el Estado debe asegurar que se realicen periódicamente los estudios y cálculos actuariales necesarios para mantener el equilibrio financiero. Ello incluye, en su caso, ampliar las fuentes de la financiación de la seguridad social a través de la financiación tripartita.

Estos principios, de una forma u otra, están inspirados en los planteamientos de Beveridge (1942). Todo proceso de instauración o reforma de un sistema de Seguridad Social debería velar por el cumplimiento de esos principios, lo que no siempre sucede⁸.

⁸ Un resumen amplio de estos principios y un análisis comparativo de su grado de cumplimiento en Latinoamérica puede encontrarse en Mesa-Lago (2005), Cap. I.

1.3. Sistemas obligatorios y tipología de reformas

Los fundamentos de la moderna Seguridad Social se remontan a finales del siglo XIX, cuando entre 1883 y 1889 el Canciller Bismarck tejió una red de seguros sociales que protegían a los trabajadores contra los riesgos sociales, inicialmente de vejez, invalidez y enfermedad. Eran sistemas obligatorios, con financiación tripartita, En 1919, tras la Primera Guerra Mundial, se funda la OIT y establece el seguro social como instrumento básico para la protección de los riesgos sociales a los que se hayan expuestos los trabajadores. En 1935, se aprueba la primera ley específica de Seguridad Social, en Estados Unidos, y tres años después le siguió Nueva Zelanda, aunque el concepto de Seguridad Social como lo conocemos en la actualidad parte de Lord William Beveridge, que lo acuña en 1942 (Beveridge, 1942). En lo que ha pasado a la historia como “Plan Beveridge” se propone una integración de seguros sociales obligatorios, asistencia social y seguros complementarios, a través de un sistema que trasciende la concepción puramente profesional bismarckiana y que se focaliza en toda la ciudadanía. La OIT, en 1944, en la Declaración de Filadelfia, proclama la necesidad de extender la cobertura de la Seguridad Social y la categoriza como instrumento de uso internacional. Cuatro años después, en 1948, la Declaración Universal de Derechos Humanos establece que todas las personas tienen derecho a un sistema de seguridad social.

Así, en los países desarrollados, los sistemas de pensiones se han basado en tres aspectos fundamentales: a) la intervención del Estado (las pensiones han sido organizadas, controladas y distribuidas por el Estado); b) la financiación tripartita (a cargo de empresas, empleados y el propio Estado), y c) el uso del modelo de reparto (las cotizaciones de un ejercicio han servido para financiar las prestaciones de ese ejercicio). No obstante, este paradigma ha ido cambiando, y la capitalización parcial o el uso de modelos evolucionados del sistema de reparto han ido tomando forma, especialmente en Europa. Las reformas, partiendo de sistemas de reparto, son fundamentalmente de dos tipos. Por un lado podemos hablar de reformas paramétricas, dónde cambian sólo los parámetros del sistema, tales como la edad de jubilación, los años a considerar para el cálculo de la pensión o el incremento en la contribución. Cerca del 80% de países con sistemas relevantes en el seno de la OCDE computan ya toda la vida activa para determinar la pensión de jubilación (Martín y Whitehouse, 2008). Asimismo, países como Dinamarca, Alemania, Islandia, Noruega, Reino Unido, Estados Unidos, y recientemente España, han ampliado paulatinamente su edad de jubilación, que será de 67 años como mínimo.

Por otra parte, en las reformas estructurales cambia el modelo en que se basa el sistema de pensiones, como puede ser el uso de métodos de capitalización, total o parcial, en lugar de reparto, la utilización de sistemas de Contribución Definida Nocional, o el ajuste de las pensiones a la esperanza de vida en el momento de la jubilación. Con la Contribución Definida Nocional, el sistema sigue siendo de reparto, pero se basa en cuentas individuales sin asignación efectiva de fondos, a las que se les asigna una rentabilidad teórica (normalmente es el incremento del PIB, salvo algunos países, que, como Suecia, utilizan el crecimiento de los salarios). Así, un cotizante acumula unos derechos al final de su vida activa equivalentes a lo que ha cotizado más una rentabilidad asignada. Con esos derechos se calcula su pensión, en función de la esperanza de vida en el momento de jubilarse. Si la esperanza de vida crece, para unos mismos derechos, la pensión será menor, al tener que pagarla más tiempo (Barr, 2006). Con respecto al ajuste de pensiones a la esperanza de vida, sólo Francia utiliza un sistema diferente: en lugar de reducir la pensión, aumenta el número de años que se debe cotizar para tener derecho a la pensión plena.

Latinoamérica ha sido pionera en el desarrollo de una nueva concepción de los sistemas de pensiones. En el año 1981, Chile abrió el proceso de reforma de los sistemas de pensiones de la región con la incorporación del modelo de capitalización individual obligatoria, que sustituía a un ineficiente y casi inexistente sistema de reparto. El modelo de capitalización se fundamenta en:

- Es administrado por empresas privadas, cuya misión fundamental es invertir adecuadamente en los mercados los recursos de las aportaciones al sistema, y a cambio perciben unos honorarios.
- Existe supervisión estatal. Las empresas que administran estos fondos están sometidas a un estricto control y su actividad en general está muy regulada.
- No existe financiación estatal, por lo general son los propios trabajadores los que cotizan a estos sistemas (o las empresas en algunos países).
- Se utiliza el método financiero de capitalización individual, con lo que cada trabajador, al término de su vida activa, percibirá como ingresos de pensión aquello que haya sido capaz de ahorrar durante su vida activa. Necesariamente, se trata de ahorro obligatorio.

En las dos décadas siguientes, el modelo de reforma se extendió a otros países de América Latina, con ajustes y características propias de cada país, pero con una inequívoca columna vertebral basada en el concepto chileno de Seguridad Social. En 2008, Chile y Argentina modifican su normativa, Chile introduciendo reformas de calado pero manteniéndose la base del sistema, y Argentina eliminando el sistema y regresando al antiguo sistema de reparto y garantía estatal.

1.4. Sistemas complementarios: el Segundo Pilar

Los sistemas complementarios nacidos en el seno de las empresas comenzaron a principios del siglo XX, al albur de ciertos principios altruistas, y tuvieron importante desarrollo en varios entornos económicos en los que sirvieron para un mejor control y seguimiento de los empleados en empresas de gran crecimiento internacional (Logue, 1979). Una estructura de favorable fiscalidad (Munell, 1982) considera que las reducciones fiscales ofrecidas a los promotores y miembros de fondos de pensiones han sido causa del crecimiento de estos sistemas en la segunda mitad del siglo XX), el convencimiento de que costes y oportunidades de inversión colectivizados son más favorables, y los aumentos de esperanza de vida, que requirieron planificar los retiros de los empleados de forma más sistemática, fueron determinantes para que las pensiones llegaran a ser parte integrante de la negociación colectiva, y tuvieran una notable utilidad en ciertos momentos históricos para evitar altos incrementos salariales.

En suma, al Estado le debería interesar también el desarrollo de los sistemas complementarios para facilitar que las pensiones globales se ajusten a lo esperado, para incentivar el ahorro en los trabajadores de menor salario y contemplando también que estos sistemas son una fuente de ingreso fiscal cuando la pirámide poblacional se invierta.

La influencia y cobertura de la Seguridad Social en materia de pensiones se reparte en tres niveles o pilares, según queda definido por la Convención de Lovaina, y sigue la OIT. El primero responde a las prestaciones genéricas, públicas, de carácter obligatorio para todos los trabajadores. El segundo pilar responde a la protección social derivada de pensiones libremente pactadas entre empresas y trabajadores, como una fórmula de remuneración diferida. El tercer pilar corresponde a la decisión unilateral y voluntaria de las personas de destinar parte de su renta libre al ahorro.

Este es el modelo seguido en la mayor parte de los países de la OCDE, que es la referencia histórica en cuanto a protección social. El Estado como garante de la protección social nació en Europa, y es ahí donde más se ha desarrollado este criterio de protección en tres estadios. Como se indicó, Latinoamérica no tiene este modelo de tres pilares. A lo sumo, junto al primer pilar, existe un reducido tercer pilar que está sólo al alcance de unos pocos, y que no representa una solución global al problema planteado. No obstante, la reciente reforma chilena de 2008 ha introducido lo que el Banco Mundial ha llamado un pilar cero, de nivel solidario y con coberturas de mínimos.

El desarrollo del segundo pilar ha tenido y tiene connotaciones muy positivas en Europa en lo que a amplitud de cobertura se refiere, y es un objetivo claro de política comunitaria (Comisión Europea, 2006). La cobertura media de cada uno de los tres pilares aparece en la tabla 1. Si bien la dispersión entre los distintos países es amplia, se puede observar el progresivo crecimiento del segundo pilar en Europa, con previsiones de que en menos de doce años sea responsable de casi el 30% de las pensiones recibidas por los ciudadanos europeos.

Tabla 1. Tasa de sustitución media de cada Pilar en Europa
(% sobre el total de ingresos)

	1994	1998	2020
1er Pilar	88.8	83.5	64.0
2º Pilar	7.0	11.6	28.5
3er Pilar	0.9	1.5	4.5
Otros	3.3	3.4	3.0

Fuente: Pragma Consulting (1999)

Tradicionalmente, estos sistemas han sido de carácter voluntario. No obstante, empiezan a ser cada vez más comunes los sistemas obligatorios o cuasi-obligatorios. Entre estos es destacable el ya citado NEST, que entrará en vigor en el año 2012 en el Reino Unido, un sistema de ahorro para la jubilación que se basa en dos principios ya definidos en el epígrafe 2.1: la autoafiliación y la opción por defecto. Se pretende que sea un sistema de bajos costes y que amplíe el rango de trabajadores afiliados y de cuantía de las pensiones. Todos los trabajadores a partir de 22 años quedarán automáticamente afiliados al sistema salvo que indiquen de forma expresa lo contrario o que formen parte ya de un plan de pensiones ocupacional en donde la tasa de contribución sea superior a la establecida en el nuevo sistema. Esta tasa es del 8% del salario, financiándose de forma tripartita (el empleado contribuye con un 3% del salario, el empleador con un 4% y el Estado concede un 1% como bonificación fiscal). A su vez, existe un máximo de

salario sobre el que calcular las aportaciones (33,500 £ anuales), pues lo que pretende este sistema es incentivar el ahorro para la jubilación en los colectivos más desprotegidos habitualmente, mujeres, jóvenes y personas con bajos salarios. Así, el NEST se convierte en un sistema que garantiza mínimos de pensión para toda la población trabajadora.

Este sistema, recientemente adoptado también en Irlanda, es una mimetización del llamado *kiwisaver*, el sistema neozelandés de ahorro para la jubilación.

Estos sistemas plantean la existencia de diversas opciones de inversión, pero siempre con una por defecto, y con libre competencia entre gestores de fondos, pero con costos de administración limitados por ley y con un supervisor específico para este nuevo producto.

Diversos autores consideran el desarrollo del ahorro previsional voluntario (derivado de relaciones laborales, y por tanto, colectivo, o privado e individual) como uno de los elementos de sostenibilidad del sistema de pensiones⁹. La mayoría de países de la OCDE han favorecido y desarrollado sistemas complementarios de pensiones, de forma tal que estos significan el 75.5% del PIB de la OCDE (OECD, 2008). En Brasil, por ejemplo, los planes complementarios de pensiones acumulan fondos equivalentes al 21.7% del PIB (Mesa-Lago, 2009b).

Sin embargo, existen restricciones relevantes de partida a la hora de analizar el modelo europeo y ver si es replicable en América Latina y países emergentes:

1. El origen histórico es radicalmente diferente, hay prácticamente un siglo de diferencia.
2. El entorno social y el papel de los Estados también es muy diferente (nivel cultural, desarrollo de las formas de gobierno democráticas, niveles de desarrollo industrial y social, riqueza...).
3. El sistema conceptual del primer pilar es opuesto. Para Europa, es una obligación de los Estados proveer de un entorno de seguridad social (en el más amplio sentido de la expresión) a sus ciudadanos, y por ello se involucra en el origen, financiación y gestión de los sistemas. Sin embargo, para los países emergentes es una vía de minimizar la pobreza en la vejez (Gill *et al.*,

⁹ Alcalde (2005), Repetto (2005), Castro (2005) y Duffy (2005).

2008) y de generar ahorro interno que permita el desarrollo económico del país. En ellos la involucración del Estado es mucho menor, en la medida en que cede a empresas privadas la gestión de las pensiones. Existen casos recientes de reformas de estos sistemas, como el ya citado chileno, que ha introducido un pilar básico solidario a cargo del Estado, y el de Argentina, que ha nacionalizado el sistema retornando íntegramente a un sistema de reparto gestionado exclusivamente por el Estado.

4. El trabajo informal, o economía sumergida, es una característica intrínseca en el entorno de los países emergentes, que dificulta el desarrollo de un sistema estable y amplio de protección social para la población, aunque es cierto que esta economía informal genera un flujo de transferencias entre familias al margen de los programas públicos, incluidos los de pensiones, y que en cierta manera, les sustituyen (Cox y Jiménez, 1990).

Lo que debe analizarse, por tanto, es la forma en que las empresas en un país en desarrollo pueden crear planes de pensiones complementarios. Una aproximación está en Valero (2000), dónde se propone un sistema de desarrollo basado en la reducción de cotizaciones sociales obligatorias al sistema público y bonificaciones fiscales equivalentes para el desarrollo de planes complementarios. Este modelo está desarrollado para España, y no es descartable su adecuación a los países objeto de análisis. Asimismo, Valero (2004) expresa la necesidad de potenciar el ahorro previsional voluntario en Latinoamérica y expone algunas de las implicaciones que existen para las empresas para producir ese desarrollo, en política retributiva, en imagen corporativa, en desarrollo organizacional, en suma, en competitividad y mejores resultados globales.

No debemos dejar de lado que la insuficiencia en un sistema de pensiones obligará al Estado a actuar de alguna forma, y parece adecuado que una forma de evitar posteriores problemas sea favorecer el ahorro previsional privado (Stiglitz y Uy, 1996). Gill *et al.* (2008) resumen la deseable actividad del Estado en materia de pensiones en mantener un sistema público reducido, pero solvente, y con alta vinculación entre contribuciones y beneficios, que por una parte no resulte desincentivador en el mercado laboral y que por otra tenga margen para el ahorro para la vejez, en un entorno seguro, lo que es perfectamente compatible y deseable para el desarrollo del modelo propuesto en este artículo. Además, el ahorro generado por los planes complementarios puede tener una incidencia notable no sólo en el ahorro nacional para la cobertura de las pensiones, sino que puede ser fuente de creación de otro tipo de seguros o coberturas

paralelas, y tan necesarias como prestaciones de desempleo o cesantía. Vodopivec (2006) desarrolla esta idea para los países emergentes.

CAPÍTULO 2

Sistemas de pensiones en Latinoamérica

2.1. Las reformas llevadas a cabo

Latinoamérica puso en marcha sistemas de seguro social antes que otros países en desarrollo en otras partes del mundo, y a finales de la década de los 70 todos los países tenían algún tipo de sistema en vigor, notablemente diferentes, pero caracterizados en general por sus desequilibrios financieros y actuariales, altos costos, y baja cobertura.

Los cambios de toda índole (demográficos, sociales, económicos), y la influencia de los organismos internacionales, muy especialmente Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional, condujeron a un nuevo paradigma de seguridad social, que implicó profundas reformas estructurales, y cuyo primer y destacado exponente fue la reforma chilena de 1980.

El modelo de capitalización individual, originalmente aplicado en Chile e imperante en Latinoamérica, basa su esquema en la gestión privada de los recursos, un estricto control y supervisión estatal, y la financiación exclusiva a cargo de trabajadores (Chile, Bolivia y Perú) o compartida con la empresa en el resto de países. Tras Chile, las reformas subsiguientes en otros nueve países latinoamericanos¹⁰ pretendieron superar los problemas de los sistemas existentes hasta ese momento, por lo general ineficientes,

¹⁰ De hecho, han sido doce países en total los que han llegado a aprobar normativa para la instauración de reformas, pero sólo diez llegaron a ser de aplicación.

con grandes desequilibrios financieros y una escasa cobertura para la población, y condujeron en gran medida al cierre del sistema público preexistente¹¹.

Perú puso en funcionamiento el régimen de capitalización individual en el año 1993; en el año siguiente, comenzaron a funcionar los nuevos sistemas en Colombia y Argentina; en el año 1996, entraron en vigor las reformas en Uruguay, en 1997 en Bolivia y México. El Salvador hizo lo propio en el año 1998; Costa Rica, en 2001; Ecuador, cuya ley fue anulada y trabaja ahora en reformas paramétricas del sistema, y Nicaragua, si bien no ha sido desarrollada y no opera en la actualidad, también en 2001 y la República Dominicana, en 2003. En el año 2006, Panamá aprobó una reforma parcial de su sistema de pensiones para introducir una parte del modelo de capitalización individual, con desarrollo a partir de 2008, pero mantiene el sistema básico de reparto. Algunos de estos países, con la experiencia acumulada, han realizado reajustes a las reformas, como es el caso de Argentina y Perú en 2007, y Chile y Bolivia en 2008. Los cambios en la legislación chilena son de relevancia, pues introducen un pilar solidario universal y medidas para aumentar la competencia y reducir los costes (Mesa-Lago, 2008b). Argentina de nuevo, en diciembre de 2008, pone en marcha una “contrarreforma” en la que termina con el sistema de capitalización y trasvasa todos los fondos acumulados al sistema público de reparto (Mesa-Lago, 2009a).

En la mayoría de los países, la reforma de los sistemas se articuló con una combinación de cambios en los parámetros estructurales de los regímenes preexistentes (edad mínima y años de cotización mínimos para poder jubilarse), y con una modificación estructural en el paradigma de los sistemas a través de la introducción de la capitalización individual y la gestión privada. En algunos casos, los regímenes de reparto previos desaparecieron por completo, en otros se mantuvieron, coexistiendo con los de capitalización para toda la población o para colectivos especiales (Fuerzas Armadas, Policía, Judicatura, Funcionarios Públicos...) o combinados (sistemas mixtos).

Chile, Bolivia, México, El Salvador y República Dominicana adoptaron un modelo sustitutivo eliminando modelos previos, de reparto, e instauraron un único modelo, privado, de contribución definida¹², y por tanto, prestación no definida, financiación en capitalización individual plena, y administración privada.

¹¹ No es el caso, por ejemplo, de Brasil, con una alta cobertura y dónde los sistemas de capitalización son voluntarios y complementarios.

¹² Los conceptos de contribución definida y de prestación definida se desarrollan en el epígrafe 5.2.

Perú y Colombia instauraron modelos paralelos, que permitieron la coexistencia alternativa de un sistema previo de reparto y el nuevo de capitalización, pudiendo los trabajadores elegir en qué sistema preferían estar. Así, el sistema es público o privado, y si es público, la contribución es no definida, la prestación es definida y la financiación sigue el esquema de reparto. Si el sistema es privado, tiene exactamente las mismas características que los modelos sustitutivos.

Por último, Argentina, Uruguay y Costa Rica asumieron un modelo mixto, pues incorporan ambos sistemas en su ordenamiento jurídico, siendo complementarios y no alternativos. Mantienen un esquema en el que coexisten los sistemas públicos y privados, con características como las descritas para los otros países, tanto en la parte pública como en la privada, con el matiz de que en Costa Rica el sistema público se basa en capitalización colectiva parcial.

El Consenso de Washington (Williamson, 1990, 2003) ha sido de alguna forma el referente ideológico a la hora de abordar las reformas¹³. El Consenso de Washington ha seguido con la aplicación de medidas neoliberales en Latinoamérica, en las que uno de los parámetros fundamentales ha sido la aplicación de reformas basadas en la privatización y capitalización de los sistemas de pensiones.

El Banco Mundial, que ha sido impulsor y asesor para la transformación de los sistemas, y que apostó claramente por ese tipo de reformas, ha variado últimamente su posición. Holzmann (2005) destaca el apoyo que ahora otorga el Banco Mundial a los sistemas llamados multipilares, que incluyen planes ocupacionales¹⁴. Desde su punto de vista, esta posición ha variado significativamente tras su decidido apoyo inicial a los modelos de corte liberal a ultranza como el original surgido en Chile en 1980. El Banco Mundial sostiene ahora que las reformas deben tener un alcance mayor en cuanto a redes de seguridad y desarrollo del ahorro voluntario. Es muy relevante este cambio de posición del Banco Mundial en tanto que su influencia en la zona es notable, y sus expertos suelen asesorar a los gobiernos latinoamericanos en las reformas previsionales. Por tanto, que el Banco Mundial considere el desarrollo de un pilar solidario para toda la población y otro pilar basado en los planes complementarios en las empresas puede ser un punto de partida fáctico para que se lleve a cabo.

¹³ No debe olvidarse que el impulsor de la reforma chilena, José Piñera, entonces Ministro de Trabajo de Chile, estudió en Chicago y fue discípulo de Milton Friedman, y sus teorías ultraliberales fueron aplicadas en el proceso de reforma chilena.

¹⁴ Los planes complementarios de pensiones son llamados también planes ocupacionales, traducción directa del concepto “occupational plans”.

Valdés-Prieto (2007) confirma esta opinión autorizada de Holzmann¹⁵. Valdés-Prieto elabora un informe independiente sobre el balance de las reformas y del papel del Banco Mundial como asesor de las mismas, valorando resultados, desarrollo institucional y sostenibilidad. Concluye que la actuación del Banco Mundial sólo es positiva en lo que ha significado el desarrollo institucional, pero no en los demás aspectos, y constata el cambio de enfoque producido a mediados de esta década y que puede dar resultados diferentes, en especial, paliar las deficiencias que el autor ve en cuanto a resultados de las reformas y sostenibilidad de las mismas.

2.2. El debate sobre las reformas

Con las reformas ya abordadas, el objeto de la investigación ha sido el de extraer conclusiones sobre lo realizado, y propuestas de mejora. Haciendo un cierto análisis histórico, Cifuentes y Felipe (1998) constataron la escasa proporción de cobertura en los sistemas de pensiones que existían en la región previos a las reformas, la creación paulatina de programas paralelos, que demandaban actuaciones gubernamentales ante situaciones de inequidad, escasa correspondencia entre cotizaciones y prestaciones, que generaron sistemas deficitarios, derivando en sistemas de reparto mal diseñados y peor gestionados. Jiménez y Cuadros (2003) estudian el origen de los sistemas de pensiones en Latinoamérica a partir de los años treinta siguiendo la estela europea, pero esos sistemas eran fundamentalmente para funcionarios públicos, y los que las empresas multinacionales tenían para sus trabajadores, pero en suma, eran unos sistemas elitistas, no generalizados para la población.

Las ideas de transformación de estos sistemas preexistentes, poco organizados e ineficientes, se pueden encontrar, entre otros, en Palacios y Whitehouse (1998), que argumentan que la tasa de rentabilidad más elevada en un régimen privado "es un motivo importante para la reforma", dando por supuesto que la rentabilidad que se obtiene a través de gestión privada es superior a la obtenida en modelos de gestión pública. Sobre este debate, Samuelson (1958) ya mostró 40 años antes que la tasa real de rentabilidad en un sistema de reparto maduro, es equivalente a la suma de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y la tasa de crecimiento en la productividad¹⁶. Eso es lo que hay que confrontar con la tasa de rentabilidad neta de los sistemas de

¹⁵ Robert Holzmann es Director de Previsión Social del Banco Mundial.

¹⁶ Barr (2000) considera esta fórmula como un atractivo elemento de análisis, pero no ciertamente como una potente herramienta de política.

capitalización, por eso no parece tan inmediato y directo que la tasa de rentabilidad neta sea superior en el modelo de capitalización a la del modelo de reparto.

Devesa-Carpio y Vidal Meliá (2002) realizan una valoración técnica del funcionamiento de los modelos de capitalización, analizando los principales indicadores, como rendimiento de las inversiones, tasas de reemplazo, costes administrativos, composición de las carteras de los fondos, nivel de deuda implícita que genera la transformación¹⁷, costes de transición y problemas derivados de la coexistencia de sistemas durante la transición. Desde su punto de vista, hay retos para la mejora del sistema, aunque valoran como muy positivas las reformas. También Palacios (2003) considera exitoso el proceso de reforma, destaca algunas ineficiencias e incluso elabora una lista de objetivos deseables para 2033 con objeto de consolidar el éxito de las reformas en el largo plazo.

Sobre las reformas en sí, hay trabajos publicados acerca de aspectos particulares que deben pulirse para mejorar los resultados de las mismas. De especial interés es la investigación de Arenas de Mesa y Gana Cornejo (2001), que han estudiado las tasas de reemplazo¹⁸ entre hombres y mujeres producto de la reforma previsional, concluyendo que para los primeros es del 58% y para las segundas del 43%, lo que lleva a la consideración de que es necesario arbitrar mecanismos de corrección que eliminen estas diferencias de género. Palacios y Rofman (2001) se preocupan también por un aspecto fundamental del nuevo sistema de capitalización, como es el pago a los beneficiarios a través de rentas vitalicias, que es la consecuencia natural del proceso de acumulación, y que, a diferencia de los sistemas de reparto, donde paga el Estado y no constituye reservas previas, requiere de entidades aseguradoras privadas que hagan frente a los pagos y tengan adecuadamente constituidas sus reservas. La experiencia que muestran es que los mercados de seguros de rentas en la región no son transparentes, son poco maduros, y probablemente, ineficientes, y eso debe corregirse con una legislación y una supervisión que les conceda la relevancia que van a tener cuando los períodos de acumulación se materialicen en períodos de pago.

¹⁷ La mayoría de estos sistemas de capitalización nuevos liquidan los sistemas previos mediante la entrega a los cotizantes de un “bono de reconocimiento” pagadero en la jubilación que pretende compensar los años cotizados hasta la fecha de transformación. Este bono es una deuda implícita de los Estados con la población afiliada a los nuevos sistemas.

¹⁸ Se entiende por tasa de reemplazo la proporción entre la pensión que se percibe en la jubilación con respecto al último salario en activo. Es una de las medidas del alcance de un sistema de pensiones.

Por su parte, Valdés-Prieto (2002) analiza las diferentes perspectivas que tiene el mercado de pensiones, y los elementos de mejora, especialmente vinculando ahorro y trabajo. Esta concepción es fundamental para el desarrollo de investigación que este trabajo plantea: el ahorro previsional derivado de la relación laboral. Conviene citar a Bertranou (2004), que define el paradigma de la reforma y aboga por la necesidad de extender la cobertura. Plantea la cuestión de la responsabilidad social ante los riesgos derivados del envejecimiento y concluye que cualquier estrategia viene determinada por la estructura del mercado laboral y por la capacidad de gasto fiscal de los gobiernos. El mercado laboral, en cuanto a cobertura, se estructura en:

- a) Trabajadores ocupados en la economía formal bajo relaciones asalariadas con una relativamente alta permanencia en el empleo.
- b) Desocupados y los trabajadores informales sin relaciones asalariadas, generalmente subocupados y con muy bajos ingresos.
- c) Grupo intermedio que alterna, por diversos motivos demográficos y sociales, entre empleos asalariados de bajo ingreso, empleos en forma independiente también con bajos ingresos, y el desempleo.

El primer grupo, también identificado como de “fácil cobertura” debe ser cubierto por los esquemas contributivos en funcionamiento. El segundo grupo debe quedar cubierto totalmente por un régimen completamente subsidiado. Finalmente, para el grupo intermedio, la cobertura puede ser lograda a través de una estrategia combinada que, por un lado, permita parcialmente una extensión de los esquemas contributivos tradicionales, pero con ciertos incentivos a través de subsidios, por ejemplo a las cotizaciones; y por otro lado, una ampliación de los esquemas de prestación mínima o semi-contributivos. Abre la puerta en su concepción a la responsabilidad de instituciones como las empresas, lo que sería una llamada incipiente al objeto planteado de desarrollo de planes complementarios financiados por las empresas.

Como ya se comentó, Mesa-Lago (2004, 2008a) pone de manifiesto los problemas que las reformas han generado. Amplía su estudio a la escasa profundidad de los sistemas de pensiones reformados, tanto en tasas de reemplazo como en porcentaje de población cubierta, altos costos administrativos que minoran las rentabilidades obtenidas, y elevado nivel de la economía sumergida (trabajo informal), que impide que muchos ciudadanos tengan derecho efectivo a pensiones. James (2005) también incide en los costos y destaca la necesidad de controlar los altos gastos administrativos y de

comisiones que se afrontan en los sistemas de capitalización. Pero, por ejemplo, FIAP (2006) tiene otra visión, y critica severamente las conclusiones de Mesa-Lago y argumenta lo que en su opinión son errores de enfoque o de concepción.

También queda citado que Gill, Packard y Yermo (2005) son críticos en cuanto a que la evidencia empírica dista bastante de asemejarse a las previsiones que se realizaron cuando las reformas tuvieron lugar. Había unas expectativas en cuanto a cobertura poblacional y tasa de reemplazo que no se están cumpliendo. El estudio no desautoriza el modelo de reforma previsional basado en la capitalización, pero sí manifiesta sus debilidades. En este sentido también es interesante el trabajo de Rofman y Lucchetti (2006).

Crabbe (2005) compila en su estudio opiniones sobre el éxito o fracaso de las reformas en los distintos países de la región, y sugiere cómo consolidar y mejorar las reformas en aquellos países que ya las emprendieron, o como abordarlas exitosamente en los que aún no lo han hecho. Lamenta la ausencia de potentes modelos actuariales para valorar realmente el impacto de los cambios, y cómo puede haber desilusión en los resultados de la reforma en algunos países porque los modelos utilizados no fueron capaces de predecir los resultados en forma de tasas de reemplazo, generando unas expectativas que no se cumplen. Aboga también por la necesidad de reforzar los esquemas fiscales de los países, y que se construyan marcos de fiscalidad beneficiosa para el desarrollo de los sistemas básicos y complementarios¹⁹.

Hay autores que, de una forma u otra, consideran el desarrollo del ahorro previsional voluntario (derivado de relaciones laborales, y por tanto, colectivo, o privado e individual) como uno de los elementos de sostenibilidad del sistema de pensiones. Alcalde (2005) introduce la referencia a los planes de pensiones de empleo en España, como posible modelo a seguir. Este autor destaca las dificultades para encontrar información agregada sobre este tipo de planes en América Latina, así como la ausencia de iniciativas legales para fortalecer su desarrollo, que considera fundamental como complemento al primer pilar de capitalización.

Repetto (2005), Castro (2005) y Duffy (2005) abogan también por el desarrollo del llamado ahorro previsional voluntario, en el que se encuentra tanto el objeto de estudio (planes complementarios en las empresas) como el ahorro individual. Antolín y Stewart (2009) plantean que la complementación privada de las pensiones continúa

¹⁹ El esquema de bonificaciones fiscales acaba siendo parámetro fundamental en el desarrollo de los planes complementarios de pensiones.

siendo una necesidad, al igual que lo consideran Barr y Diamond (2009) y Holzmann (2005), quien establece la relevancia de que no sólo los planes complementarios de pensiones sean para el sector formal de la economía, sino también para el sector informal o economía sumergida, e incluso para las personas que bordean los límites de la pobreza. En este caso, no desde la óptica de la promoción empresarial, claro está, sino del establecimiento de sistemas que permitan el acceso de estos grupos poblacionales a pensiones que complementen los sistemas básicos.

Pero no todos los autores están en la misma línea. Palacios (2003) no cita entre sus objetivos para la consolidación del sistema de forma expresa la constitución de ahorro previsional privado.

2.3. Análisis del grado de cumplimiento de objetivos con las reformas

Los trabajos de Mesa-Lago (2004, 2008a) y Gill, Packard y Yermo (2005), desde puntos de vista diferentes, analizan y ponen de manifiesto que la profundidad lograda por las reformas en lo que a cobertura se refiere no ha sido suficiente, a pesar de mostrar bastantes consecuencias positivas. Vamos a profundizar en estos estudios en las siguientes líneas, pues, en mi opinión, significan el inicio de un debate científico que tiene obvias repercusiones políticas, y sobre el que hay notables campos de investigación todavía abiertos.

Según Mesa-Lago (2008a), la tasa de cobertura antes de las reformas llevadas a cabo era del 38% de la población activa; tras la reforma, cae al 26.3% en 2003, y llega al 32.2% cuatro años después (Mesa-Lago, 2009c), como se indica en la tabla 2.

Tabla 2. Cobertura de los sistemas privados de pensiones. En porcentaje poblacional (2007)

País	Cobertura (%)
Argentina	36.2
Bolivia	13.3
Chile	63.4
Colombia	26.3
Costa Rica	55.8
Rep. Dominicana	21.0
El Salvador	19.5
México	34.2
Perú	17.4
Uruguay	64.3
Media	32.2

Fuente: Mesa-Lago (2009c)

Gill, Packard y Yermo (2005) analizan hasta qué punto los planteamientos básicos de las reformas han tenido éxito y en dónde cabe profundizar más. Coinciden con Mesa-Lago en la escasa extensión de la cobertura, que consideran la principal decepción, tras varios años ya de implantación de las reformas. Algunos de los criterios de mejora que propugnan estos autores tienen que ver con la prevención de la pobreza en la vejez y el papel que en ello ha de jugar el Estado, con la mejora del sistema obligatorio de pensiones (reducción de costes, gestión del riesgo para reducir volatilidades en los rendimientos, contribuciones proporcionales en mayor medida a la situación socioeconómica de los trabajadores), y el crecimiento del ahorro previsional voluntario, en el que se encuentran los planes complementarios de pensiones en las empresas.

Mesa-Lago (2004) analiza, por una parte, los efectos beneficiosos de la reforma, y luego (Mesa-Lago, 2008a) los retos pendientes, en forma de supuestos en los que las reformas debieran haber tenido resultados positivos, y que estos no han sido tales, o al menos, no han sido probados.

Con respecto a los aspectos positivos, destaca la unificación de sistemas diversos en varios países, lo cual refuerza la unidad del sistema. También la homologación de las condiciones de acceso y normas de cálculo de las pensiones en la mayoría de los sistemas, lo que ha tenido un impacto positivo en la igualdad de trato. Igualmente, la introducción en algunos países de condiciones de acceso (como edades de retiro) más ajustadas a las expectativas de vida al tiempo de retiro, lo cual ha reforzado la sostenibilidad financiera a largo plazo. En la misma línea, el establecimiento de una

relación mucho más estrecha entre la contribución y el monto de la pensión, y también las garantías estatales de pago de las pensiones en curso de pago en todos los países, así como el reconocimiento de las cotizaciones aportadas al sistema público y de una pensión mínima en el sistema privado, en la mayoría de los países. Son, de la misma forma, logros positivos, la eliminación del monopolio del sistema público y la introducción de la competencia, una considerable acumulación de capital, el aumento de la eficiencia en aspectos clave como el registro, la información periódica a los asegurados y la rápida tramitación de las pensiones y la creación de organismos técnicos de regulación y supervisión del sistema previsional dotados de relativa independencia.

Mesa-Lago expresa sus dudas sobre otros aspectos de las reformas, que en su opinión no han dado los frutos esperados, especialmente relevante es la caída de la cobertura con las nuevas reformas. La tasa de cobertura antes de la reforma era del 38% de la población activa, tras la reforma, cae al 32.2%, como se indica en la tabla 2, y además, hay un manifiesto incumplimiento en el pago de cotizaciones. También se puede observar en la tabla 3.

Tabla 3. Evolución del porcentaje de cotizantes sobre población activa

Países	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Argentina	48.9	44.3	39.1	29.0	33.2	35.2	36.4	40.6	39.6
Bolivia	*	*	*	47.0	46.9	39.0	44.9	47.5	47.1
Chile	52.8	53.4	50.9	53.7	51.0	51.9	50.4	51.2	50.7
Colombia	n.d.	51.6	48.5	48.7	47.6	48.7	39.0	50.6	51.6
Costa Rica				n.d.	n.d.	73.1	68.1	65.3	65.1
Rep. Dominicana						65.5	53.5	47.2	52.6
El Salvador	67.2	63.7	56.2	53.2	53.2	46.3	41.9	39.5	38.3
México	63.4	60.2	57.9	44.7	44.7	39.3	38.8	37.6	37.4
Perú	45.6	45.7	41.7	41.2	41.2	41.9	39.9	36.2	37.5
Uruguay	67.4	58.7	53.9	53.2	53.2	52.7	52.5	55.7	61.6
Promedios	57.9	55.5	51.0	43.5	43.5	42.3	41.6	41.7	41.8

* Cifras no comparables con el resto. Los espacios en blanco indican que el sistema no estaba en vigor

Fuente: Mesa-Lago (2008a)

Como se puede apreciar en la tabla 4, con cifras relativamente altas de ahorro en fondos de pensiones medidas sobre el PIB conviven tasas de informalidad en la actividad muy altas, un 46.4% en promedio. Esto significa que sólo el 53.6% de la población económicamente activa tiene posibilidad de cotizar al sistema de pensiones (y la tabla 3 muestra que lo hacen en un bajo porcentaje, menos de la mitad en promedio), y por tanto, obtener una pensión para su jubilación. Prácticamente la mitad de la población activa se queda fuera del sistema, en un entorno en el que la tasa de pobreza

es del 37.3%. Ambas tasas, informalidad en la actividad y pobreza, son causa y consecuencia de las bajas tasas de cobertura sobre población activa que veíamos en la tabla 2.

Por otra parte, y ya hablando de la administración del sistema, la competencia creada es insuficiente, se dan situaciones de oligopolio, con poca información a los afiliados de las opciones que existen en el mercado, las regulaciones en general no son favorecedoras de la competencia y existen barreras de entrada muy altas. Los costes de administración del sistema son muy altos. En promedio, el 24.4% de lo que se aporta no va a capitalizar a la cuenta del afiliado.

Tabla 4. Informalidad y pobreza 2004-2006

País	% Fondos sobre PIB	Sector Informal (%)	Índice de pobreza (%)
Chile	64.4	28.2	13.7
Brasil	21.7	39.3	33.3
Uruguay	15.7	41.2	18.8
Costa Rica	5.1	32.2	19.0
Argentina	11.5	37.0	21.0
Panamá	8.3	36.3	30.8
Colombia	14.7	42.9	46.8
México	8.5	41.0	31.7
Perú	18.5	60.0	44.5
El Salvador	21.2	49.6	47.5
Honduras	16.0	54.2	71.5
Nicaragua	7.5	55.2	69.4
Ecuador	2.5	51.9	43.0
Bolivia	22.0	65.4	63.9
Paraguay	4.2	55.8	60.5
Guatemala	4.0	51.6	60.2
República Dominicana	2.4	46.3	44.5
Total	17.9	46.4	37.3

Fuente: Mesa-Lago (2009b)

No son claros aún los supuestos efectos positivos que tienen las reformas sobre el ahorro nacional, y los costes fiscales de la transición son elevados y tampoco han sido correctamente estimados. Además, hay una insuficiente diversificación en las carteras de inversión de los fondos de pensiones, que no favorecen el impulso de las economías. La mayor parte de las inversiones van destinadas a financiar a los Estados a través de Deuda Pública, y a las instituciones financieras. La inversión en acciones, en economía productiva nacional, apenas si es del 10% del total de las carteras como se observa en la tabla 5.

Tabla 5. Inversiones de las carteras de los fondos de pensiones (2005)

Países	Deuda Gobierno	Instituciones Financieras	No Financieras	Acciones	Fondos de Inversión	Emisiones Foráneas	Otros
Argentina	60.9	5.1	1.8	13.4	8.1	8.9	1.8
Bolivia	70.0	6.8	13.5	8.3	0.0	2.5	0.9
Chile	16.4	28.9	6.8	14.7	2.8	30.2	0.2
Colombia	47.3	10.4	14.4	11.3	2.0	10.4	4.3
Costa Rica	72.1	13.2	5.3	0.2	3.2	2.7	3.4
Rep. Dominicana	0.0	96.8	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0
El Salvador	81.0	12.7	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0
México	82.1	4.2	11.8	0.4	0.0	1.5	0.0
Perú	20.3	11.1	10.7	36.4	2.8	10.1	8.7
Uruguay	59.5	36.8	2.7	0.1	0.0	0.0	0.9
Promedios	46.4	15.9	8.5	10.6	2.4	15.1	1.1

Fuente: Mesa-Lago (2008a)

No hay evidencia de que las pensiones sean superiores en el sistema privado naciente con respecto a los sistemas públicos precedentes, y desaparece con los nuevos sistemas previsionales la solidaridad intra e intergeneracional, al financiarse cada individuo su propia pensión. Se maximiza también la inequidad de género, pues las mujeres, que tradicionalmente han tenido una tasa de actividad menor, con desigualdades salariales respecto de los hombres, generan un derecho a una menor pensión, y al calcularse ésta en términos actuariales, la esperanza de vida mayor de las mujeres implica automáticamente una menor pensión.

Este autor concluye que los dos elementos básicos en los que se debe trabajar firmemente para asentar las reformas son el llamado trabajo informal, es decir, economía sumergida, reduciendo sus altos niveles, y el desarrollo de mercados de capitales que permitan canalizar las inversiones de los fondos de pensiones. Como ya se comentó, la tabla 4 muestra la alta tasa de trabajo informal (46.4%) y tabla 5 la escasa participación del mercado de acciones (10.6%) en las inversiones de los fondos de pensiones.

Por su parte, Gill, Packard y Yermo (2005) consideran que, probablemente, la baja cobertura resultante de las reformas tenga que ver con las opciones tomadas por los propios trabajadores, toda vez que perciben que algunos instrumentos de ahorro alternativos son más atractivos que los sistemas de pensiones reformados. En ese sentido, el rendimiento de las inversiones, si bien ha sido relativamente alto, también ha sido volátil. Las comisiones percibidas por las administradoras son altas y los primeros afiliados han soportado el peso del coste de implantación del nuevo sistema, repercutiendo de forma especial en los trabajadores de ingresos más bajos. Además, las

prestaciones habitualmente se pagan en forma de renta vitalicia, lo cual hace soportar costes más elevados para los grupos más desfavorecidos, cuya esperanza de vida es baja, puesto que las primas (basadas en la esperanza de vida promedio del conjunto de la población) son superiores a la tasa actuarial que correspondería para estos grupos dada su experiencia de mortalidad. Estos factores pueden aumentar el costo y el riesgo relativo del nuevo pilar de pensiones si se compara con otros instrumentos formales e informales disponibles para asegurar una jubilación adecuada, lo que tal vez explique por qué, pese a los mayores incentivos incorporados por las reformas, una gran cantidad de trabajadores de América Latina sigue ignorando los sistemas de pensión formales.

Estos autores están convencidos de que los trabajadores prefieren que sea el Estado quien promueva una herramienta de lucha contra la pobreza. En esencia, la mayoría de las reformas han dividido en dos la función de proveedor de pensiones del Estado. Una es la de proveer (o regular) un instrumento de ahorro a través de cuentas de ahorro individuales y la otra es la de crear un vehículo de lucha contra la pobreza a través de un mecanismo de cobertura conjunta de riesgos (en la forma de garantizar pensiones mínimas y pensiones de asistencia social, por ejemplo). La experiencia es que los trabajadores suelen aportar justo lo necesario para cumplir con los requisitos indispensables para recibir una pensión mínima.

Lo anterior se observa entre trabajadores que tienen ingresos promedio y también más altos (quienes tienen menos probabilidades de ser pobres en su vejez), lo que apunta hacia una preferencia por instrumentos estatales para cubrir el riesgo de pobreza. En este sentido, es posible que las autoridades puedan no haber advertido la importancia de esta preferencia para el comportamiento en materia de contribución y para los incentivos para participar en el sistema de pensiones formal.

Difieren de Mesa-Lago en que las reformas mejoraron la sostenibilidad fiscal, tema que consideran demostrado por los resultados positivos de las simulaciones realizadas en distintos países sobre la deuda pública por concepto de pensiones y por la tasa de acumulación de obligaciones de este tipo una vez aplicadas las reformas. También se mantienen en la idea de que el crecimiento de los fondos de pensiones puede aumentar la flexibilidad y dinamismo de los mercados de capitales y que su desarrollo contribuye a una movilización de recursos e inversión en la economía más eficaces, lo que a su vez impulsa el crecimiento económico. En este sentido, la nueva rama de actividad económica de las administradoras de fondos de pensiones está empezando a dominar los sistemas financieros de América Latina y la acumulación de

activos ha sido veloz en aquellos países que han reformado sus sistemas, tal como se observa en la tabla 6.

En esta tabla se pone de manifiesto la relación entre los activos acumulados y el año de inicio del sistema, comprensible en la medida en que son sistemas de ahorro que se encuentran todavía en fase de acumulación, con un crecimiento exponencial debido al proceso de capitalización.

Tabla 6. Fondos acumulados en sistemas obligatorios de pensiones
(2006)

Países	Fondo 30.06.2006 (Mill.USD)	% sobre PIB	Año inicio sistema
Argentina	24,309.70	4.00	1994
Bolivia	2,119.40	9.20	1996
Colombia	14,028.90	15.30	1994
Costa Rica	850.00	1.90	2000
Chile	75,594.40	64.40	1981
El Salvador	3,081.20	9.00	1997
México	57,416.70	7.20	1996
Perú	11,314.70	12.00	1993
Rep. Dominicana	512.40	0.70	2003
Uruguay	2,313.70	12.80	1996
Total	191,541.60	10.57	

Fuente: FIAP, OCDE, Elaboración propia

De igual forma, estos autores creen que las reformas pueden aportar mayor equidad, toda vez que los sistemas públicos de pensiones que se aplican en los países en desarrollo, particularmente en América Latina, suelen generar transferencias regresivas desde los trabajadores más pobres a la cantidad relativamente pequeña de trabajadores de mayores ingresos que están cubiertos por el sistema. El paso de un sistema de pagos con cargo a los ingresos corrientes a un sistema reformado basado en la capitalización individual puede reducir las transferencias regresivas y aumentar la equidad entre los trabajadores a los cuales cubre.

Coinciden con Mesa-Lago en que el sector no ha sido capaz de traspasar plenamente las ganancias en eficiencia y ahorro a los inversores, perdiendo uno de los principales beneficios de la privatización prometidos por las reformas, ya que muchos fondos de pensiones invierten enormes cantidades en instrumentos de deuda pública, como se vio en la tabla 5. También coinciden con Mesa-Lago en que el costo de algunas transiciones fue superior a lo esperado.

Algunos de los criterios de mejora que propugnan estos autores tienen que ver con:

- a. Prevención de la pobreza en la vejez: es necesario prestar más atención al pilar destinado a prevenir la pobreza. La función que debe cumplir el Estado en este sentido es más importante con el desarrollo económico; en la medida en que disminuye la probabilidad de la pobreza en la vejez, la mancomunación de este riesgo se torna más pertinente y factible de costear. Esta cobertura, que resulta fundamental para garantizar una adecuada seguridad del ingreso en las edades más avanzadas, no será proporcionada por los mercados de seguros privados.
- b. Mejora del componente de ahorro obligatorio: el ahorro obligatorio no aumenta la cobertura, a menos que los instrumentos disponibles para tal fin sean lo suficientemente atractivos. Se necesitan medidas para mejorar la eficacia del ahorro obligatorio que:
 - Reduzcan los costos administrativos y las comisiones, a través de mejorar la competencia.
 - Mejoren la gestión del riesgo en el ahorro para reducir la volatilidad.
 - Disminuyan las contribuciones de los pobres y jóvenes para incentivar su participación.
- c. Desarrollo del ahorro voluntario: es preferible que el ahorro voluntario ocupe un lugar cada vez más importante en la normalización del consumo. Los estados deberían aumentar las alternativas del ahorro voluntario y asegurar que incluso los trabajadores de bajos ingresos puedan aprovechar los incentivos tributarios para el ahorro a través de sistemas voluntarios.

CAPÍTULO 3

Una aproximación metodológica al desarrollo de planes de pensiones complementarios

La tesis que se pretende probar tiene que ver con el siguiente concepto: dado que en Latinoamérica las reformas previsionales no han solucionado los problemas de pensiones de la población y están mostrando su insuficiencia, una vía posible de resolución de estos problemas es mediante el desarrollo en las empresas latinoamericanas de planes de pensiones complementarios para sus trabajadores, de forma que la suma de la pensión básica del sistema previsional y la complementaria de la empresa proporcione un nivel de ingresos suficiente. Este proceso mejorará la tasa de sustitución o de reemplazo, esto es, la proporción que significa la pensión sobre el último salario en actividad, pero no mejorará la tasa de cobertura (población cubierta por el sistema), pues solo cabe su aplicación a los trabajadores que ya efectúan una cotización básica. En este trabajo se tiene en cuenta el caso concreto de la República Dominicana.

Conviene matizar varios aspectos de esta proposición:

1. Se asume en esta proposición que las reformas previsionales son insuficientes. Lo consideramos probado por Mesa-Lago (2004, 2008a) y Gill, Packard y Yermo (2005). No será objeto de esta investigación confirmar esa hipótesis, pues otros autores, entre los que se encuentran Devesa-Carpio y Vidal Meliá (2002), Palacios (2003), Crabbe (2005), Holzmann (2005) y Valdés-Prieto (2007), que defienden la validez de las reformas, no niegan la insuficiencia de las mismas.

2. Se propone la hipótesis de que el desarrollo de planes complementarios de pensiones en las empresas puede ser una vía de solución. Hay que definir más concretamente por qué puede ser una vía de solución. Aparentemente, si el fin perseguido es un nivel de ingresos suficiente en la vejez, y el nivel básico no es suficiente, cualquier sistema que aporte ingresos adicionales es de facto una vía de solución. Lo que se pretende demostrar es que es un sistema eficiente.
3. Para que sea eficiente, deberá plantearse un modelo que pruebe que:
 - El desembolso adicional que supone para las empresas contribuir a un plan de pensiones complementario, además de la cotización obligatoria, es viable en términos de coste, además de que pueda ser una inversión adecuada para la empresa, en mejora de la estabilidad de su empleo.
 - El balance fiscal para el Estado es positivo con la introducción de un modelo de pensiones complementarias que son acompañadas por un esquema de deducciones fiscales.
 - El saldo neto para los trabajadores es superior a la situación en la que no existan estos planes complementarios.

En este trabajo vamos a tratar de probar especialmente la primera de las condiciones, es decir, la viabilidad para las empresas de afrontar costes suplementarios. Esta viabilidad, en términos genéricos, se considerará probada si los costes resultantes de la implantación de sistemas complementarios no presuponen incrementos del gasto de personal relevantes. Por tanto, el estudio se centrará en la determinación de los costes que implica el desarrollo de este pilar complementario de pensiones. Se van a plantear dos alternativas para conformar un modelo válido, se van a formalizar teóricamente y van a ser sometidas a test actuariales para comprobar su viabilidad en los términos deseados. Para todo ello va a ser necesario revisar la metodología actuarial y de ella, seleccionar la que tiene validez para nuestro modelo.

Se analizan los modelos fiscales para la imposición de las pensiones, y se sugiere uno en concreto. Utilizando flujos previamente calculados derivados del modelo del sistema de pensiones, se hará una aproximación al balance fiscal del Estado, en términos que puedan dar unas pautas para proseguir la investigación.

Se presentan las bases teóricas sobre las que se sustenta la inversión de los fondos de pensiones, muy especialmente en lo que se refiere a asignación y valoración

de activos en la cartera. La modelización teórica antecede a la proyección financiera de los flujos económicos que generará el modelo propuesto, dejando abiertas líneas de investigación futura sobre optimización de las carteras en las que se materializan los fondos de pensiones fruto de la introducción del modelo.

Por tanto, además de tratar de probar que el modelo es viable económicamente, plantaremos que una adecuada fiscalidad, sin ser costosa para el Estado, puede contribuir notablemente al crecimiento de flujos financieros, y que estos pueden invertirse de forma que favorezcan el desarrollo de la economía nacional y que contribuyan en la lucha contra la pobreza, especialmente de las personas mayores.

El modelo propuesto puede tener como referencia práctica a otros modelos de autoafiliación, como el NEST explicado anteriormente.

3.1. Antecedentes al modelo

El debate científico sobre las implicaciones de las reformas previsionales es muy reciente. Dado que estas reformas se han llevado a cabo fundamentalmente en la década de los 90, los resultados apenas comienzan a vislumbrarse en la actualidad, y por ello, la mayor parte de la producción investigadora es también muy reciente. De hecho, análisis o estudios de antes del año 2000 han podido (salvo algunos casos específicos) quedarse desfasados en sus conclusiones, o ser meros referentes históricos para posteriores trabajos de investigación.

Sobre el tema objeto de este trabajo, con carácter genérico, se ha encontrado la producción científica ya citada, incluyendo la específica para la República Dominicana²⁰. Especialmente relevante es la información del Banco Mundial y la OCDE disponible en sus respectivas páginas web. Su producción en cuanto a pensiones es muy grande, y razonablemente amplia también en cuanto a pensiones en Latinoamérica. Como ya se ha comentado, el Banco Mundial ha participado activamente en las reformas previsionales en la región, y por tanto, el trabajo científico de soporte de su actuación ha sido

²⁰ Algunas de las tesis doctorales realizadas sobre la materia son:

Elizalde Sánchez, C. (2001). *Los sistemas públicos y privados de Seguridad Social: estudio del modelo mexicano*. Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca.

Ramos Fones, C.H. (1993). *La gestión privada de los fondos de pensiones en Chile*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.

Camacho Corredor, D.Y. (1994). *Efectos del nuevo sistema de pensiones colombiano*. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.

relevante, al igual que el realizado por la OCDE, que sigue dando apoyo a los países latinoamericanos miembros de la Organización, y que, al respecto de este trabajo, son México y Chile.

La amplia experiencia sobre sistemas previsionales que hay en otras partes del mundo ha sido aprovechada, en la medida en que los sistemas de base, sobre los que se construyen los modelos de previsión social complementaria, son totalmente distintos. Europa, Estados Unidos y algunos otros países (Canadá, Australia), tienen modelos de primer pilar muy diferentes a los de Latinoamérica²¹, y por tanto, su complementación a través del segundo pilar no puede ser igual, sino que requiere de un modelo de desarrollo propio.

Son estos antecedentes y estas bases lo que pretende desarrollarse y analizarse bajo metodología científica en este estudio, a fin de apuntar una solución, que necesariamente es parcial y no exclusiva, al problema de la insuficiencia de las pensiones en Latinoamérica, basando el trabajo en el caso de la República Dominicana.

El objeto de este trabajo no es profundizar en los sistemas de pensiones latinoamericanos en general, y el dominicano en particular, en su desarrollo y en sus crisis, en sus objetivos y en el grado de cumplimiento de los mismos, sino en estudiar el impacto en las empresas dominicanas del desarrollo del segundo pilar de pensiones como alternativa para paliar algunas de las deficiencias del sistema de primer pilar vigente en la actualidad, en concreto las referidas al nivel de la tasa de reemplazo.

La investigación versará, por tanto, sobre las empresas dominicanas, el entorno social y económico en el que se desenvuelven, en los posibles marcos legales en los que en un escenario de desarrollo de segundo pilar se pueden encontrar, y en sus consecuencias.

3.2. Metodología de investigación

La realización de este trabajo tiene un alto contenido empírico. Se intenta demostrar que la insuficiente cobertura de los sistemas de pensiones de primer pilar puede ser resuelta, al menos parcialmente, y en concreto en el ámbito de la República Dominicana, por el desarrollo de los esquemas de segundo pilar. Para que eso sea posible, la implantación de los sistemas de pensiones en las empresas debe tener

²¹ Que se están exportando últimamente a Europa del Este y Asia.

elementos que permitan su desarrollo, lo cual significa que el mayor costo que pueda significar para una empresa sea asumible en sus cuentas de resultados, y que el retorno que ese costo le puede significar en el largo plazo sea productivo.

La metodología científica, desde los postulados de Francis Bacon, ha sido objeto de numerosas aportaciones, pero es de general aceptación hoy en día la concepción sistémica de Bunge (1960), según la cual el mundo es un sistema de sistemas, y que para explicar un sistema es imprescindible describir su composición, su entorno, la estructura y el mecanismo que lo hace funcionar. En ese sentido, se identificarán los componentes del sistema (trabajadores, acciones y políticas de empresa), el entorno (políticas macroeconómicas, sociales y de protección social de los Estados, tendencias de la sociedad), la estructura (vínculos entre unos componentes y otros (*endoestructura*) y con el entorno (*exoestructura*), como el impacto de políticas fiscales y sociales sobre la cuenta de resultados de la empresa, o la relación entre el desarrollo de planes de pensiones en una empresa y su productividad), y el mecanismo que hace funcionar al sistema (un plan de pensiones en la empresa es el mecanismo utilizado para dar una determinada cobertura adicional a los miembros del sistema).

El proceso investigador debe constar, de forma general, de planteamiento, desarrollo y presentación. En el caso del trabajo que nos ocupa, el proceso metodológico ha seguido un esquema similar al que se delinea a continuación:

1. Definición concreta del objeto del estudio: en la actualidad, es el desarrollo de los planes de pensiones complementarios en las empresas latinoamericanas, de forma específica y concreta, en la República Dominicana.
2. Búsqueda de información cuantitativa (datos sobre profundidad de los sistemas de pensiones en el país objeto de estudio, poblacionales, del mercado laboral, encuestas salariales, datos macroeconómicos del país).
3. Construcción del modelo de valoración de los costes implícitos al desarrollo de sistemas complementarios de pensiones, con análisis de sensibilidad a las variables más relevantes, como son:
 - Niveles de cobertura planteados.
 - Tipo de interés de las valoraciones actuariales.
 - Evolución prevista de los salarios.
 - Tablas de mortalidad utilizadas.

4. El objetivo es demostrar como los planes de pensiones complementarios en las empresas pueden ser un instrumento útil para paliar las insuficiencias de los modelos básicos de pensiones tras las reformas previsionales acontecidas en Latinoamérica en los últimos veinticinco años, y en concreto, en la República Dominicana.

3.3. Bases documentales

Las bases y fuentes documentales que se han utilizado son:

- SEEPROS (Sistema Europeo de Estadísticas Integradas de Protección Social), adaptado al SEC (Sistema Europeo de Cuentas). SEEPROS es la base de datos cuantitativa más amplia en lo referente a información europea, con datos comparables internacionalmente.
- EFRP (European Federation for Retirement Provision), que es la organización que representa a los planes de pensiones de empresa a nivel europeo (integrada en la FIAP, Federación Internacional de Administradoras de Pensiones), que dispone de estadísticas propias.
- OCDE. Dispone de la base de datos SOCX (Social Expenditure) que provee información de gasto social de todos los países de la OCDE, con más de 300 indicadores, de los cuales, directamente, hay más de diez dedicados a pensiones. Esta base de datos se organiza metodológicamente de forma muy similar a SEEPROS, lo que facilita el análisis comparativo. La OCDE es bastante prolífica en cuanto a elaboración de informes, muchos de los cuales presentan datos sumamente interesantes.
- IOPS (Internacional Organization of Pensions Supervisors), organización de supervisores de pensiones de todo el mundo patrocinada por la OCDE. Dispone de información de más de 130 países.
- AIOS (Asociación Internacional de Organismos Supervisores de Pensiones) incorpora a los Supervisores de los países que han adoptado métodos de capitalización para la financiación de sus pensiones, como la mayoría de países latinoamericanos. Dispone también de publicaciones y datos sobre los países afiliados.

- FIAP (Federación Internacional de Administradoras de Pensiones) dispone de informes y bases de datos sobre los países adscritos.
- AISS (Asociación Internacional de Seguridad Social), agrupa a más de 360 instituciones administradoras de Seguridad Social en el mundo, correspondientes a más de 150 países. Dispone de información cuantitativa y descriptiva de los sistemas de seguridad social de los países afiliados. Edita periódicamente el informe “La Seguridad Social en el Mundo”, muy completo en cuanto a contenido, alcance geográfico e histórico.
- OIT. Promueve las SPERs (Social Protection Expenditures and Performance Reviews), evaluaciones exhaustivas que se dedican íntegramente a un país. Lidera la GESS (Global Extension os Social Security), plataforma colaborativa para la extensión de la protección social, y edita la SSW (Social Security Worldwide), bases de datos sobre protección social producidas por la AISS bajo el auspicio de la OIT, y la base de legislación NATLEX sobre protección social y legislación laboral.
- Banco Mundial. Es un gran productor de bibliografía, con informes, documentos de trabajo, análisis comparados, que utilizan estadísticas de relevante importancia.
- FMI (Fondo Monetario Internacional), que no tiene base de datos como tal, pero también es productor de papeles de trabajo que se publican y que proporcionan información sobre los países y sus sistemas de pensiones.
- SSA (Administración de la Seguridad Social de EEUU), que dispone de gran cantidad de información de los sistemas de pensiones en EEUU y Latinoamérica.
- Banco Central de la República Dominicana, tiene bases de datos de la fuerza laboral, y series que se han utilizado de tipos de interés y de inflación.
- Superintendencia de Pensiones de la República Dominicana (SIPEN), que es el organismo de regulación y supervisión del mercado de pensiones, ha facilitado bases de datos de la población activa, población afiliada y cotizantes y salarios.

- Comisión Europea, tanto en aspectos de índole normativa como estudios y recomendaciones, tiene una muy interesante producción documental.
- Otras bases documentales, como pueden ser las de CEPAL (Comisión Económica para América Latina y Caribe, adscrita a Naciones Unidas), OISS (Organización Internacional de Seguridad Social), CRR (Centre for Retirement Research del Boston College), OIA (Oxford Institute on Ageing), Pensions Research Council de la Universidad de Pensilvania, Pensions Institute de la Cass University, Centre for Pensions and Superannuation de la University of South Wales en Australia, o el Internacional Centre for Pensions Reform, han tenido una utilidad complementaria en la búsqueda de documentación cuantitativa y cualitativa de los sistemas de pensiones que se han analizado. En menor medida, pero con documentación interesante, se ha consultado también la producción de The Competence Centre for Pension Research de la Universidad de Tilburg, Holanda, la National Association of Pension Funds (NAPF) británica, así como el Pensions Regulator de UK, y de instituciones españolas como Inverco, Unespa, la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, la Comisión Parlamentaria no Permanente para la Reforma de las Pensiones (comúnmente conocida como Comisión del Pacto de Toledo) o la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones.

Documentalmente, las legislaciones nacionales en pensiones son fuente para enmarcar jurídicamente el problema en cada país²², y en concreto se ha dispuesto de toda la normativa dominicana en materia de pensiones, que está disponible, por otra parte, en su mayoría, en la página web de la Superintendencia de Pensiones (www.sipen.gob.do).

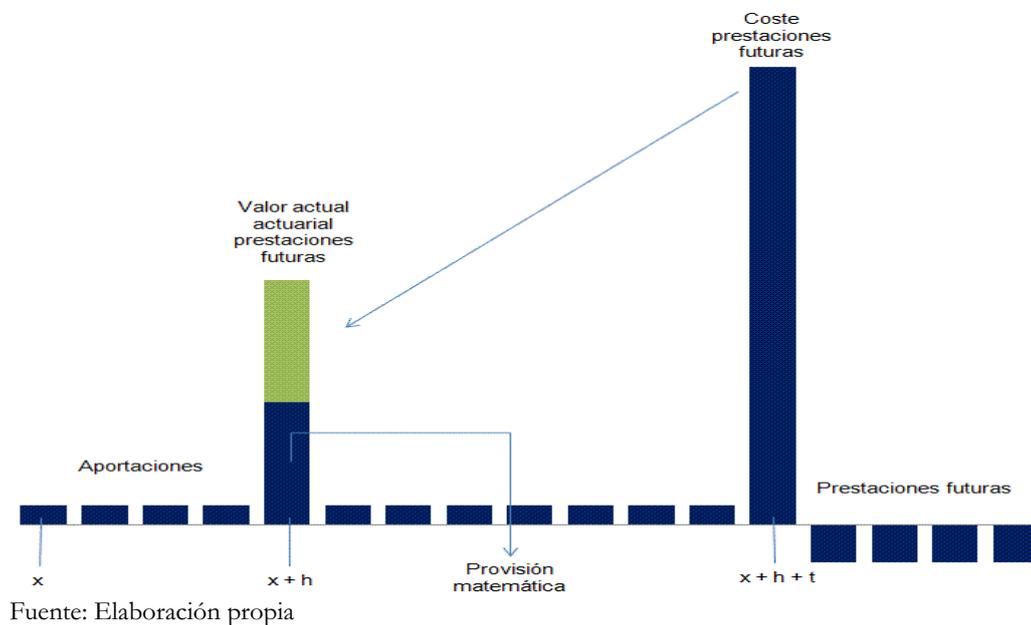
3.4. Metodología actuarial

Mediante una valoración actuarial se determinan los costes y las prestaciones de un modelo de pensiones de beneficio definido. La modelización y valoración actuarial de un sistema de pensiones está suficientemente desarrollada en la literatura actuarial (Anderson, 2006, Winklevoss, 1993, entre otros). Intuitivamente, la base de estos modelos consiste en estimar la cuantía de pensión que con periodicidad habitualmente

²² En ese sentido, el autor ha colaborado con algunos Gobiernos de la región para el desarrollo normativo, concretamente, Panamá, Costa Rica y en especial, el de la República Dominicana.

mensual recibirá el afiliado en su jubilación. Esa pensión, a partir de las proyecciones sobre supervivencia y esperanza de vida del colectivo, puede subsumirse en un capital equivalente, un pago único que, de cumplirse con la evolución demográfica esperada, sea suficiente para abordar el pago de pensiones desde la jubilación. Una ulterior fase del proceso de valoración nos determinará, también con supuestos de evolución demográfica, las cantidades necesarias a aportar para alcanzar el capital necesario en el momento de la jubilación. Todo este proceso, vinculado a períodos amplios en el tiempo, debe estar actualizado por una tasa de interés implícita para garantizar la equivalencia financiera de los flujos. Este proceso de valoración actuarial se refleja en la figura 3.

Figura 3. Esquema de valoración actuarial



El referente para la valoración actuarial debe ser siempre la prestación a satisfacer, lo que en la figura 3 responde al nombre de “prestaciones futuras”, y que suele ser un pago en forma de renta vitalicia. La actualización financiero actuarial, aplicada en la forma que más adelante se verá, permite obtener el “coste prestaciones futuras”, que es el valor actual de una renta vitalicia, o dicho de otro modo, la cantidad que actuarialmente sea equivalente a los pagos futuros a realizar en concepto de pensión y que debe estar constituida en el momento $(x+h+t)$.

Esa cantidad debe valorarse a la fecha actual, (edad $x+h$ de la persona), a través de un factor de descuento actuarial (llamado capital diferido), que posteriormente se explica. El valor actual es el “valor actual actuarial prestaciones futuras” en la figura 3. Esta cantidad equivale al valor que deberíamos tener constituido en la actualidad para

que, si todas las hipótesis se cumplen, se pueda hacer frente a todos los pagos de la pensión futura.

La cuestión es que esta cantidad no es preciso tenerla constituida en su integridad, puesto que los esquemas de pensiones prevén su financiación a lo largo de la vida activa de la persona. En el momento $(x+h)$ deberá estar constituida sólo la parte derivada del tiempo transcurrido desde la entrada de la persona en el plan, y entre $(x+h)$ y $(x+h+t)$ deberá financiarse el resto. La forma de acreditar qué parte debe estar constituida en $(x+h)$ depende del método de financiación actuarial elegido, pero en cualquier caso, da lugar a lo que llamamos “provisión matemática” en la figura 3. También el método de financiación actuarial determina las “aportaciones”, que son las contribuciones al plan de pensiones que a lo largo de la vida activa (desde x hasta $x+h+t$) permitirán la financiación completa del plan.

3.4.1. Algunos conceptos básicos

a) Hipótesis financieras y valoración financiera

Para determinar los costes de un plan de pensiones es necesario fijar un conjunto de hipótesis, en especial las que tienen que ver con el tipo de interés, que suele llamarse tipo de interés técnico, y las referentes al comportamiento demográfico. Las tablas de mortalidad, supervivencia e invalidez determinan las principales hipótesis demográficas a aplicar en el cálculo de costes asociados a planes de pensiones. La principal de estas hipótesis es el tipo de interés técnico aplicado en el cálculo. El tipo de interés actúa como un indicador de la rentabilidad futura. De este modo permite proyectar a futuro una cuantía, estimando cual será su valor en un momento futuro del tiempo, que vendrá determinado por la propia cuantía más la revalorización de la misma debida a la rentabilidad obtenida. Es lo que se conoce como capitalización financiera.

La operación inversa, que es el descuento o actualización financiera, consiste en determinar el valor en la fecha de hoy de un importe cuya cuantía conocemos en un momento futuro del tiempo.

El factor de capitalización financiera es $1+i$, donde i es el tipo de interés expresado en tanto por uno. El factor de descuento financiero es el inverso del factor de

capitalización, y actuarialmente se designa como v . Para un periodo de tiempo n ,
$$v^n = (1 + i)^{-n}.$$

Cuanto mayor sea el tipo de interés aplicado, mayor será el efecto de capitalizar financieramente una misma cantidad un periodo determinado de tiempo. Por el contrario, y al tratarse de operaciones inversas, a mayor tipo de interés, menor será el importe resultante de descontar financieramente hasta la fecha de hoy una cuantía futura.

b) Hipótesis demográficas y tablas biométricas

Las tablas de mortalidad, supervivencia e invalidez determinan las principales hipótesis demográficas a aplicar en los cálculos de costes y provisiones asociados a planes de pensiones. El objetivo de las tablas es ofrecer una estimación de las probabilidades de que una persona fallezca en un año determinado, sobreviva hasta alcanzar cierta edad, o sufra una invalidez que impida su consideración como persona activa.

Las tablas más relevantes son las de mortalidad o supervivencia. En primer lugar conviene distinguir entre ambas. Las tablas de mortalidad se aplican, generalmente para el cálculo de capitales asegurados, cuando se quiere estimar la probabilidad de que una persona fallezca en un periodo de tiempo determinado, normalmente un año (por ejemplo en el caso de seguros temporales anuales), mientras que las tablas de supervivencia se utilizan para estimar la probabilidad de que una persona llegue viva al final de un periodo de tiempo más prolongado o indefinido (como en el caso de los capitales diferidos o, especialmente, de las rentas). No obstante, en la práctica, se utiliza de forma indistinta una denominación u otra, como aquí haremos.

La estructura de las tablas es idéntica, y suelen presentarse en tablas distintas según el sexo, en formato de doble entrada, de manera que a cada edad, expresada generalmente en años enteros, le corresponde una probabilidad de fallecimiento, expresada generalmente en tanto por uno. Es habitual encontrar tablas de mortalidad expresadas no en probabilidades sino en cohortes. El procedimiento de generación de dichas tablas supone partir, para la edad 0, de un grupo cerrado (es decir sin considerar posibles incorporaciones) o cohorte inicial teórica, para obtener las cohortes sucesivas

para cada edad hasta la desaparición del colectivo. Una explicación detallada de estos conceptos de estadística actuarial se pueden encontrar en Ayuso *et al.* (2006).

Sea:

q_x la probabilidad de que una persona de edad x fallezca antes de alcanzar la edad $x+1$.

${}_t q_x$ la probabilidad de que una persona de edad x fallezca antes de alcanzar la edad $x+t$.

p_x la probabilidad de que una persona de edad x llegue viva a la edad $x+1$.

${}_t p_x$ la probabilidad de que una persona de edad x llegue viva a la edad $x+t$.

l_x el número de supervivientes de edad x .

l_{x+1} el número de supervivientes de edad $x+1$.

l_{x+t} el número de supervivientes de edad $x+t$.

i_x probabilidad de que una persona de edad x se invalide antes de alcanzar la edad $x+1$.

Entonces:

$$p_x = 1 - q_x .$$

Y también,

$$l_{x+1} = l_x (1 - q_x) = l_x p_x .$$

Así la probabilidad de que una persona de edad x llegue viva a la edad $x+t$ es

$${}_t p_x = l_{x+t} / l_x .$$

Y la probabilidad temporal de fallecimiento

$${}_t q_x = (l_x - l_{x+t}) / l_x .$$

Por extensión, se consideran modelos multidecrementales a aquellos que incorporan más de una causa de salida del grupo. La causa básica de salida es, obviamente, la mortalidad. Adicionalmente se puede considerar salida por invalidez. En tal caso, la definición de partida sería:

$$l_{x+1} = l_x (1 - q_x - i_x),$$

y a partir de ahí, el resto de formulación se deduce análogamente, tan sólo considerando que el número de supervivientes hace referencia a supervivientes y activos (es decir, que no hayan causado invalidez). Puede haber otras circunstancias de salida del grupo

(abandono del trabajo, fundamentalmente), pero no han sido tenidas en cuenta en la modelización presentada.

3.4.2. La valoración actuarial

De la combinación del factor de descuento financiero (v) y la probabilidad de supervivencia (p_x), se obtiene el elemento fundamental para el cálculo actuarial, el descuento actuarial, designado en notación como E_x . Mediante el descuento actuarial se calcula el valor actual de una cuantía futura, diferida un periodo de tiempo t , suponiendo además que la persona de edad actual x llegue viva a dicho momento:

$${}_tE_x = v^t {}_t p_x$$

Mediante la aplicación de este factor o de combinaciones del mismo se puede obtener el capital equivalente a fecha de hoy o valor actual actuarial de un capital diferido, o de una renta (que no es más que una sucesión de capitales diferidos), siempre que la persona en cuestión llegue viva para cobrarlos, lo que permite determinar el coste asociado a los mismos. Así, las rentas actuariales son una modalidad de pensión en la que se satisface una serie periódica de pagos al asegurado mientras siga vivo. En función de la duración, las rentas actuariales pueden ser vitalicias, donde se paga la renta al asegurado hasta su fallecimiento, o pueden ser temporales, donde se paga la renta al asegurado, mientras siga vivo, pero durante un período temporal determinado máximo.

La periodicidad de los pagos de la rentas, tanto si son vitalicias o son temporales, determinan su clasificación, principalmente, en rentas anuales o rentas fraccionadas, de periodicidad distinta a la anual, normalmente mensuales.

Además, las rentas también pueden ser a su vez, inmediatas o diferidas, en función de si el primer pago se inicia en el primer período considerado o si, por el contrario, este primer pago se difiere en el tiempo.

Asimismo, las rentas pueden ser a su vez anticipadas, es decir, el primer pago sería a principio de período, o vencidas, en cuyo caso el primer pago sería al final del período de pago. Así, una renta mensual, tendría el primer pago el primer día del mes si fuera anticipada o el último día del mes si fuera vencida.

Los valores actuales actuariales de las rentas indicadas a continuación muestran su coste a la fecha de acaecimiento de la contingencia que genera el derecho a cobrar la renta, y referido a pagos vitalicios constantes y cuyo importe es la unidad monetaria. Dicho de otro modo, reflejan el valor actual actuarial de una pensión unitaria constante. Se consideran sólo rentas vitalicias pues es la forma usual de percepción de las pensiones.

Para calcular el valor actual actuarial de esta renta debe calcularse el valor actual actuarial de cada uno de los pagos.

En notación actuarial se simboliza como a_x , al valor actual actuarial de una renta vitalicia, inmediata, vencida y pagadera a la persona de edad x , de pagos con importes constantes. Así, tenemos que,

$$a_x = \sum_{t=1}^{w-x} \frac{l_{x+t}}{l_x} v^t .$$

Para la formulación teórica que sigue es preciso tener presente que numerosos planes definen las pensiones siguiendo algún tipo de función del salario. Es necesario entonces proyectar el salario futuro, y cualquier combinación que sobre él se pueda construir, a fin de evaluar los beneficios derivados del plan. Conviene pues definir las siguientes funciones salariales (Bowers *et al.*, 1986):

Sea $(SE)_{x+h+t}$ el Salario Actual a la edad $x+h$ de un partícipe entrado en el plan a la edad x .

Sea $(SE)_{x+h+t}$ el Salario Proyectado a la edad $x+h+t$.

Sea s_y la función que recoge el crecimiento salarial por cualquier causa (evolución de carrera profesional, antigüedad, inflación, productividad,...).

Entonces,

$$(SE)_{x+h+t} = (SA)_{x+h} \frac{S_{x+h+t}}{S_{x+h}} .$$

En este contexto es necesario definir dos conceptos fundamentales, el Valor Actual de Contribuciones Futuras (VACF) y el Valor Actual de las Prestaciones Futuras, (VAPF).

Hay dos formas habituales de considerar las contribuciones al plan, como una cantidad fija (c) o como un porcentaje de salario (ps). Para ambas circunstancias, la formulación que nos permite conocer el valor actual de esas contribuciones se detalla a continuación (Bowers *et al.*, 1986):

- **Cantidad fija (c).**

Siendo w la edad máxima de las tablas de mortalidad (infinito actuarial),

$$VACF = c \int_0^{w-x-h} v^t {}_tP_{x+h} dt = c \sum_{k=0}^{w-x-h-1} v^k {}_kP_{x+h} \int_0^1 v^s {}_sP_{x+h+k} ds.$$

reemplazando t por $k+s$ (k es un entero y $0 \leq s \leq 1$).

Si suponemos uniformidad dentro del año, y aplicamos la propiedad de escindibilidad de la probabilidad de supervivencia, obtenemos:

$$VACF = c \sum_{k=0}^{w-x-h-1} v^k {}_kP_{x+h} v^{1/2} {}_{1/2}P_{x+h+k} = c \sum_{k=0}^{w-x-h-1} v^{k+1/2} {}_{k+1/2}P_{x+h}.$$

- **Contribución como porcentaje ps del salario**

$$\begin{aligned} VACF &= ps (SA)_{x+h} \int_0^{w-x-h} v^t {}_tP_{x+h} \frac{S_{x+h+t}}{S_{x+h}} dt = \\ &= \frac{ps (SA)_{x+h}}{S_{x+h}} \sum_{k=0}^{w-x-h-1} v^k {}_kP_{x+h} \int_0^1 v^s {}_sP_{x+h+k} S_{x+h+k+s} ds \end{aligned}$$

reemplazando, al igual que antes, t por $k+s$ (k es un entero y $0 \leq s \leq 1$).

Si además S_y es constante para cualquier edad, que es lo habitual, y aplicando la propiedad de escindibilidad y suponiendo uniformidad dentro del año, podemos escribir

$$VACF = \frac{ps (SA)_{x+h}}{S_{x+h}} \sum_{k=0}^{w-x-h-1} v^{k+1/2} {}_{k+1/2}P_{x+h} S_{x+h+k}.$$

Determinamos a continuación el VAPF, que es probablemente la magnitud más relevante en la valoración actuarial.

Sea $R(x, h, t)$ la función que detalla las prestaciones para un partícipe de edad $x+h$ y que va a percibir la prestación en la edad $x+h+t$.

Sea a_{x+h+t} el valor actual de una renta unitaria constante a la edad de jubilación $x+h+t$.

Sea μ_x el tanto instantáneo de mortalidad, que es una medida de la intensidad de mortalidad a la edad x para aquellas personas que ya tienen esa edad, y formalmente es el límite de la probabilidad temporal de fallecimiento fraccionada en el año.

Sea $R(x, h, t) a_{x+h+t}$ el valor actual, en la fecha de jubilación, de una pensión constante cuyo término viene definido por la función $R(x, h, t)$.

Así, para un partícipe con edad $x+h < \alpha$,

$$VAPF = \int_{\alpha-x-h}^{w-x-h} v^t {}_tP_{x+h} \mu_{x+h+t} R(x, h, t) a_{x+h+t} dt.$$

Esta expresión se puede aproximar, reemplazando t por $k+s$ (k es un entero y $0 \leq s \leq 1$) como

$$VAPF = \sum_{k=\alpha-x-h}^{w-x-h-1} v^k {}_kP_{x+h} \int_0^1 v^s {}_sP_{x+h+k} \mu_{x+h+k+s} R(x, h, k+s) a_{x+h+k+s} ds.$$

Si asumimos distribución uniforme de jubilados dentro de cada año,

$$VAPF = \sum_{k=\alpha-x-h}^{w-x-h-1} v^k {}_kP_{x+h} q_{x+h+k} \int_0^1 v^s R(x, h, k+s) a_{x+h+k+s} ds.$$

Si además, se supone uniformidad en los pagos,

$$VAPF = \sum_{k=\alpha-x-h}^{w-x-h-1} v^{k+1/2} {}_kP_{x+h} q_{x+h+k} R\left(x, h, k + \frac{1}{2}\right) a_{x+h+k+1/2}.$$

En lo sucesivo vamos a considerar la aproximación discreta al cálculo de valores actuales, que es la común en los procesos de valoración actuarial.

Para determinar el valor actuarial de una prestación en forma de renta (prestaciones futuras, P) en el momento $(x+h+t)$, o coste de prestaciones futuras (CPF), tal como se describe en la anterior figura 3, en el momento de iniciarse su pago, se utiliza la siguiente expresión:

$$CPF = Pa_{x+h+t}.$$

El valor actual actuarial de las prestaciones futuras ($VAPF$) en $(x+h)$ se determina como

$$VAPF = CPF {}_tE_{x+h}.$$

Las obligaciones por servicios pasados es la parte del valor actual actuarial a fecha de valoración ($VAPF$) que se ha devengado hasta la fecha de valoración.

Para determinar cuál es el importe de las provisiones matemáticas (PM) puede utilizarse el método de crédito unitario proyectado (*Projected Unit Credit*), que asigna una parte constante de la prestación final a cada uno de los años en los que ésta deba financiarse. De manera que,

$$PM = VAPF(\text{antval} / \text{antttotal}),$$

donde *antttotal* es la duración total en que la prestación debe financiarse, es decir, el tiempo transcurrido entre el momento en que un persona genera el derecho a prestación (o momento en el que entra a un plan de pensiones), y el momento en que se iniciaría el pago de su prestación, y donde *antval* es el tiempo transcurrido entre el momento en que un persona genera el derecho a su prestación (o momento en el que entra a un plan de pensiones), y la fecha de valoración.

Los costes normales (CN) son los costes anuales necesarios para financiar las prestaciones garantizadas en el plan de pensiones. Se pueden determinar mediante el método del crédito unitario proyectado, de la siguiente forma:

$$CN = VAPF / anttotal .$$

El coste normal (CN) será la aportación anual del período siguiente a la fecha de valoración necesaria para financiar las prestaciones futuras.

CAPÍTULO 4

El modelo de pensiones propuesto para la República Dominicana

4.1. El sistema dominicano de pensiones

El Sistema Dominicano de Seguridad Social (SDSS) se inicia en el año 2003 y tiene por objeto desarrollar los derechos y deberes recíprocos del Estado y de los ciudadanos en lo concerniente a la financiación para la protección de la población contra los riesgos de vejez, discapacidad, cesantía por edad avanzada, supervivencia, enfermedad, maternidad, infancia y riesgos laborales.

Tienen derecho a ser afiliados al SDSS todos los ciudadanos dominicanos y los residentes legales en el territorio nacional, así como los dominicanos residentes en el exterior.

El SDSS está integrado por los siguientes regímenes de financiación:

- a) Un Régimen Contributivo, que comprende a los trabajadores asalariados públicos y privados y a los empleadores, financiado por los trabajadores y empleadores, incluyendo al Estado como empleador. A la fecha actual, es el único que ha entrado en vigor, y el más relevante para nuestro estudio.
- b) Un Régimen Subsidiado, que protegerá a los trabajadores por cuenta propia con ingresos inestables e inferiores al salario mínimo nacional, así como a los desempleados, discapacitados e indigentes, financiado por el Estado

Dominicano fundamentalmente. Es el equivalente a lo que en otros entornos significan las pensiones asistenciales.

- c) Un Régimen Contributivo Subsidiado, que protegerá a los profesionales y técnicos independientes y a los trabajadores por cuenta propia con ingresos promedio iguales o superiores al salario mínimo nacional, con aportaciones del trabajador y un subsidio estatal para suplir la falta de empleador. Afecta a lo que en España se llaman trabajadores autónomos.

El Sistema Dominicano es fiel reflejo de los sistemas de pensiones obligatorios en Latinoamérica, que ya se han descrito anteriormente. En ese sentido, no existe un organismo público de Seguridad Social que gestione las pensiones de la población, sino que éstas son administradas por entidades privadas. Estas entidades son las llamadas Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), que son sociedades financieras constituidas de acuerdo a las leyes del país, con el objeto exclusivo de administrar las cuentas personales de los afiliados e invertir adecuadamente los fondos de pensiones, y otorgar y administrar las prestaciones del sistema previsional. Las AFP podrán percibir por su gestión una comisión mensual por administración del fondo personal, que será independiente de los resultados de las inversiones y no podrá ser mayor del 0.5% del salario mensual cotizante. Adicionalmente, se permite, en función de los resultados de las inversiones, estipular una comisión complementaria.

El Régimen Contributivo, que es la base de referencia de este trabajo, comenzó el 1 de febrero de 2003, y se afiliaron a él los trabajadores asalariados públicos y privados a los que la legislación permitía acceder. Cabe resaltar que la afiliación es obligatoria, única y permanente, independientemente de que el beneficiario permanezca o no en actividad, ejerza dos o más trabajos de manera simultánea, pase a trabajar en el sector informal, emigre del país, o cambie de AFP. Cada trabajador está en la obligación de seleccionar su AFP e informarlo a su empleador para que éste haga las aportaciones correspondientes.

El sistema previsional otorga diversas prestaciones, pero a efectos de nuestro análisis nos interesa exclusivamente la pensión por vejez. Esta pensión por vejez comprende la protección del jubilado y de sus supervivientes. Se adquiere derecho a una pensión por vejez cuando el afiliado acredite:

- a) Tener la edad de 60 años y haber cotizado durante un mínimo de 360 meses o,

- b) Haber cumplido 55 años y acumulado un fondo que le permita disfrutar de una jubilación superior al 50% de la pensión mínima, que es equivalente al salario mínimo legal.

En el momento de jubilarse, el afiliado podrá elegir una de las siguientes opciones:

- c) Una pensión bajo la modalidad de retiro programado, manteniendo sus fondos en la AFP, en cuyo caso el afiliado conserva la propiedad sobre los mismos y asume el riesgo de longevidad y rentabilidad futura. Un retiro programado es una aproximación semiactuarial a las rentas vitalicias. Anualmente se calcula el importe de la renta actuarial que corresponde al capital acumulado en la AFP, y esa renta se paga durante el año. Al finalizar el año, se vuelve a recalcular la renta actuarial para el año siguiente teniendo en cuenta que el capital ha variado tanto en la parte pagada como los rendimientos netos obtenidos por el capital remanente.
- d) Una pensión bajo la modalidad de renta vitalicia, en cuyo caso traspasa a una compañía de seguros el saldo de su cuenta individual y pierde su propiedad, a cambio de que dicha compañía asuma el riesgo de longevidad y rentabilidad, y garantice la renta vitalicia acordada. A efectos del estudio realizado es esta última la prestación relevante para definir los grados de cobertura sobre los salarios finales.

Desde su entrada en vigor en 2003, las aportaciones para financiar el Régimen Contributivo se fueron realizando con un calendario transitorio que comenzó con aportaciones del 5% del salario para la cobertura de jubilación, hasta el 8% del salario que se aporta desde el año 2007. La aportación, que en total es del 10% del salario, pues incluye el coste del seguro de vida del afiliado, fondo de solidaridad social y comisiones, se realiza en un 70% por la empresa y en un 30% por el empleado.

La Cuenta de Capitalización Individual (ISA) registra el derecho acumulado por el afiliado del régimen contributivo, y está integrada por las aportaciones obligatorias, las aportaciones voluntarias, la rentabilidad estipulada para el fondo de pensiones, el bono de reconocimiento (cuando corresponda) y el pago de prestaciones. El Estado Dominicano garantizará a todos los afiliados el derecho a una pensión mínima. Al efecto, se establece un Fondo de Solidaridad Social en favor de los afiliados de ingresos bajos, mayores de 65 años de edad, que hayan cotizado durante por lo menos 300 meses

en cualquiera de los sistemas de pensión vigentes y cuya cuenta personal no acumule lo suficiente para cubrirla. En tales casos, dicho fondo aportará la suma necesaria para completar la pensión mínima.

A determinados afiliados con algunos requisitos previos se les reconocen los años acumulados de cotización a sistemas previos, y son acreedores a un bono de reconocimiento por el monto de los derechos adquiridos a la fecha de inicio del Sistema, más una revalorización anual del 2% por encima de la inflación, y que se percibirá en el momento de la jubilación. No obstante, en este estudio no hemos incluido este bono por tratarse de un situación transitoria, que afecta sólo a una parte de los afiliados, y porque, actualmente, no está calculado y comunicado a los afectados para que pueda considerarse una parte integrante de la pensión. Más detalles sobre el sistema dominicano de pensiones pueden consultarse en Pérez Montás (2006).

4.2. Bases del modelo propuesto

El modelo se basa, en primer lugar, en la determinación del nivel prestacional que otorgará el sistema obligatorio. Para ello se realizará una proyección financiero-actuarial de las contribuciones establecidas en la normativa, y su capitalización a la tasa de interés reflejada en las hipótesis de partida.

Los planes de pensiones pueden ser de contribución definida o de beneficio definido²³. En el primero de los casos se fija la cuantía a aportar, y de su capitalización con el rendimiento real del fondo se obtendrá un capital a percibir en el momento de la jubilación, que podrá ser transformado en una renta o pensión, de carácter temporal o vitalicio, según las prescripciones legales de cada país y la decisión del afiliado (es esa la naturaleza de los sistemas obligatorios de capitalización a los que nos estamos refiriendo). En el segundo caso, se estipula un nivel de prestación en el momento de la jubilación, y los aportes al plan surgen de un cálculo actuarial que nos establece, en función de determinadas hipótesis, cuál es su monto.

El modelo que planteamos es de beneficio definido, por ser el más amplio desde un punto de vista conceptual, si bien una de las opciones que se plantean implica la utilización ulterior de un modelo de contribución definida basado en los resultados obtenidos sobre base de beneficio definido. Un modelo de contribución definida

²³ Se denomina indistintamente aportación o contribución definida a los primeros, y prestación o beneficio definido a los segundos.

proporciona exactamente los mismos resultados que uno de beneficio definido si se cumplen las hipótesis de valoración, esto es, se puede considerar un caso particular de éste último. Se han construido dos modelizaciones distintas, con diferentes escenarios, y con análisis de sensibilidad a las principales variables. Se supone implícito que los trabajadores de más de 45 años se mantienen por lo general en modelos de reparto, aunque podrían extenderse los tramos de edad hasta, incluso, la propia edad de jubilación.

La viabilidad del modelo se analizará teniendo en cuenta los niveles finales de cobertura combinados con los costes medidos sobre la masa salarial. Acerca de estos últimos, se determinará la ratio que significa el coste derivado de la implementación del modelo sobre los salarios que paga la industria dominicana en general. Cualquier resultado que nos indique que los costes (esto es, el porcentaje del salario que debe aportar el empleador) suponen menos de un 6% de la masa salarial se considerará aceptable en términos de viabilidad. Si el coste se sitúa entre el 6 y el 10% la viabilidad del modelo será cuestionable, y desde luego no todas las empresas la podrán abordar. Por encima del 10%, el modelo se considera manifiestamente inviable con carácter general. La elección de estos límites responde a aspectos generales y particulares del país. Entre ellos:

- La República Dominicana es un país que está manteniendo tasas de crecimiento en los últimos años del 9.5% del PIB, tras recuperarse de una dura crisis económica y financiera en el año 2003.
- Este crecimiento no se traslada a los salarios, que prácticamente no ganan poder adquisitivo, más bien lo están perdiendo.
- La inflación ha tenido un comportamiento bastante volátil. Tras cerrar el año 2003 con una tasa del 42.66%, y el 2004 con el 28.74%, se redujo drásticamente hasta niveles del 7.44 y 5.00% respectivamente en 2005 y 2006, creciendo de nuevo en el 2007 hasta el 8.88%. En cualquier caso, tras la crisis del 2003 con una altísima inflación, se vuelve a una senda de mantenimiento de los precios por debajo de los dos dígitos. Los dos últimos años la tasa está alrededor del 6%.
- La aportación empresarial al sistema de Seguridad Social pública y obligatoria es del 7% del salario de los trabajadores afiliados, mientras el promedio en América Latina es del 11.43% (Mesa-Lago, 2008a). Si se tienen en cuenta los

Con respecto a los niveles de cobertura, el mínimo recomendado por la OIT²⁴ es del 45% del último salario. El nivel que nosotros adoptamos en la definición del modelo es superior. Siguiendo a Kulke (2007) consideramos que es un nivel aceptable el 60% de cobertura total sobre último salario. Este porcentaje es algo inferior al objetivo que marca la OCDE, del 70%²⁵, teniendo en cuenta que la República Dominicana no pertenece al ámbito de países que integran la OCDE y que es un país emergente.

4.3. Diferentes alternativas de modelización

En el planteamiento del modelo de pensiones consideramos básicamente dos alternativas, que llamaremos Modelo 1 y Modelo 2 respectivamente: el Modelo 1 se basa en un esquema de contribución definida en el que se persigue un objetivo de prestación, y el Modelo 2 es un sistema de prestación definida puro. Ambos esquemas son utilizados de forma habitual cuando se diseña un sistema complementario de pensiones.

4.3.1. Contribución definida con objetivo de prestación

El Modelo 1 recoge implícita una opción de beneficio definido por tramos de edad que complementen la prestación pública y sirve de base para un modelo de contribución definida en el que la contribución será equivalente al coste resultante de la aplicación del modelo de beneficio definido. La definición de objetivo prestacional permite el cálculo de un coste anual medido en porcentaje de masa salarial. Este coste se convierte en la contribución al sistema, y no se regulariza periódicamente (como implicaría un sistema de beneficio definido) en función de la variación de las hipótesis con respecto a las magnitudes reales. Significa estipular un complemento vitalicio fijado en un porcentaje del salario en la jubilación, que será del 25% para los individuos con

²⁴ Ver Convención 128, adoptada el 29 de junio de 1967.

²⁵ Son varios los documentos de la OCDE que se pueden consultar. Ver, por ejemplo: *Pensions at a Glance 2009: Retirement-Income Systems in OECD Countries*, en www.oecd.org/els/social/pensions/PAG.

edades comprendidas entre los 16 y 24 años, del 20% para los individuos con edades comprendidas entre los 25 y los 34 años, y del 15% para los individuos entre 35 y 44 años de edad. Estos porcentajes han sido fijados en línea con prácticas habituales en la definición de este tipo de complementos, pero pueden ser objeto de variación o ajuste en ulteriores análisis. Se ha impuesto como restricción que, en ningún caso, entre la prestación del sistema obligatorio y la adicional estipulada, la percepción sea superior al 100% del último salario en activo. Esta restricción opera para las edades más jóvenes, que con mucho más tiempo por delante para capitalizar, pueden alcanzar porcentajes que, sumados al complementario, superen ese límite del último salario.

La responsabilidad del empleador en este modelo se limita a contribuir en el porcentaje inicialmente fijado, y el trabajador dispondrá como pensión el monto equivalente a la capitalización de las contribuciones tanto al sistema básico como al complementario.

4.3.2. Prestación definida

El Modelo 2 refleja un modelo puro de beneficio definido, en el que se complementa, cualquiera que sea la pensión básica del sistema, hasta llegar a un porcentaje total determinado sobre el salario final. También está estipulada en tres tramos de edad, pero pretende alcanzar un nivel global de prestación. A diferencia de la anterior, en la que se sumaba un nivel fijo de prestación a la otorgada por el sistema obligatorio, para cada uno de los tramos, aquí se pretende que, entre ambos, obligatorio y complementario, se alcance un nivel prestacional total, diferente para cada tramo de edad, independientemente de la rentabilidad obtenida por las aportaciones que se realicen, y es obligación del empleador financiar en lo necesario para alcanzar el compromiso prestacional. Los tramos y niveles son los siguientes: en el intervalo de edades comprendidas entre los 16 y 24 años se fija una cobertura o tasa de reemplazo total de un 80%, entre los 25 y 34 años del 70%, y entre los 35 y 44, del 60%. De nuevo planteamos el límite del 100% individual del último salario como prestación máxima, que evita que el propio modelo pueda proporcionar ingresos más altos en la jubilación que en actividad.

El proceso que se sigue para construir este modelo es el siguiente. Primero, se determina para cada edad y salario la prestación, en porcentaje de último salario, que proporciona el sistema obligatorio. Segundo, para aquellos individuos a los que su nivel prestacional, por tramo de edad, sea inferior al 80, 70 ó 60% del último salario, se les

establece un sistema complementario que garantice esos mínimos. Tercero, para la prestación diferencial, entre los porcentajes citados y la prestación del sistema obligatorio, se calcula el coste de financiación, como medida de la viabilidad del sistema.

4.4. Análisis metodológico

La formulación utilizada se desarrolla adaptándola al modelo a aplicar, teniendo en cuenta las bases de valoración actuarial explicadas en los epígrafes precedentes. En concreto, el procedimiento utilizado se detalla a continuación.

En primer lugar, se calcula el valor actuarial final de las contribuciones realizadas a la ISA para cada persona afiliada, a la edad de jubilación x_j ,

$$ISA_{x_j} = \sum_{t=0}^{x_j-x_0-1} c_{x_0+t} PS_{x_0+t} v^{x_j-(x_0+t)},$$

siendo c_{x_0+t} , el porcentaje de contribución sobre salario para cada edad de la persona afiliada; x_0 , la edad inicial, PS_{x_0+t} , el salario proyectado a la edad x_0+t ($PS_{x_0+t} = S_{x_0} (1+s)^t$, siendo S_{x_0} el salario a la edad x_0 , y s la tasa de incremento salarial, que asumimos constante); v es el factor de actualización financiera definido en 3.4.1 y t el período considerado en el proceso de actualización.

En segundo lugar, el valor acumulado en la ISA a la edad x_j , ISA_{x_j} se convierte en una renta vitalicia, constante, inmediata, pagadera a partir de la edad x_j . Llamaremos a esta renta RP_{x_j} , que se determina como,

$$RP_{x_j} = \frac{ISA_{x_j}}{\sum_{t=1}^{w-x_j} \frac{l_{x_j+t}}{l_{x_j}} v^t}.$$

En tercer y último lugar, se determina la tasa de sustitución, a la que llamamos RR_{x_j} , y que es la proporción sobre salario final que representa la pensión acreditada, de la forma,

$$RR_{x_j} = \frac{RP_{x_j}}{PS_{x_j}} 100.$$

donde tanto RP_{x_j} como PS_{x_j} han sido previamente definidas.

4.4.1. Modelo 1: Modelo de contribución definida con objetivo de prestación

Bajo esta opción se añade un nivel fijo de pensión complementaria a la que se recibe del sistema obligatorio. Si definimos p como el complemento que asume la empresa, que es un porcentaje basado en el salario final proyectado de la persona afiliada, la nueva tasa de sustitución se define como

$$RR'_{x_j} = RR_{x_j} + p.$$

La pensión de jubilación a la edad x_j , RP'_{x_j} , será ahora,

$$RP'_{x_j} = \frac{RR'_{x_j} PS_{x_j}}{100},$$

siendo PS_{x_j} el salario final proyectado a la edad x_j .

La cantidad que se necesita tener acumulada en la ISA de cada persona afiliada a la edad de su retiro x_j para recibir la nueva tasa de sustitución RR'_{x_j} , y que financia la pensión RP'_{x_j} , será:

$$ISA'_{x_j} = RP'_{x_j} \sum_{t=1}^{w-x_j} \frac{l_{x_j+t}}{l_{x_j}} v^t.$$

Dado que ISA'_{x_j} es la suma necesaria para financiar RP'_{x_j} , e ISA_{x_j} es la cantidad acumulada por el afiliado a la edad de jubilación derivada del sistema obligatorio, la cantidad necesaria en la jubilación que es financiada por el complemento empresarial, será,

$$ISA''_{x_j} = ISA'_{x_j} - ISA_{x_j}.$$

La contribución que se requiere para financiar ISA''_{x_j} , anual, creciente a la tasa de aumento salarial (s), y pagadera desde que la persona afiliada entra en el sistema a la edad x_0 hasta la edad de retiro x_j será,

$$C_{x_0+t} = \frac{ISA''_{x_j}}{\sum_{t=0}^{x_j-x_0-1} v^{x_j-(x_0+t)} (1+s)^t}.$$

Por último, el coste anual para la empresa, definido como un porcentaje del salario, es

$$AC_{x_0+t} = \frac{C_{x_0+t}}{S_{x_0+t}} 100.$$

En esta alternativa AC_{x_0+t} permanece constante en los siguientes años, dado que es un modelo de aportación definida.

4.4.2. Modelo 2: Modelo de prestación definida

El objetivo en este caso, como hemos comentado anteriormente, es que entre el sistema obligatorio y el sistema complementario la pensión total alcance un nivel predeterminado en términos del salario final proyectado, RR'_{x_j} que es la nueva tasa de sustitución definida como porcentaje del salario proyectado a la edad de jubilación, PS_{x_j} .

El procedimiento en este caso es análogo al presentado bajo el Modelo 1 para calcular el coste anual para la empresa, AC_{x_0+t} , pero con la diferencia que este coste debe ser recalculado anualmente para mantener la equivalencia derivada de un modelo de prestación definida.

4.5. Bases de datos

Las bases de datos que se han utilizado en el estudio provienen de las únicas fuentes oficiales que recogen y tratan estos datos estadísticos en República Dominicana, que son: a) Banco Central de la República Dominicana; b) Unipago, que es una entidad privada, constituida por los Operadores del sistema, procesadora de la información del SDSS, y c) información obtenida de la SIPEN. La información obtenida, relevante para el trabajo realizado, hace referencia tanto a estadísticas sobre la población dominicana, a la población afiliada al SDSS, y a la Encuesta Nacional sobre Fuerza de Trabajo.

Los datos sobre los que se ha trabajado son los que se describen en las tablas siguientes. Conviene señalar que estos datos son los que sirvieron de base en el inicio del Sistema, con un proceso de afiliación que se hizo durante tres meses a partir de febrero de 2003, y se incorporó toda la población susceptible de ser afiliada. Las variaciones con respecto a la base de datos de afiliaciones, por tanto, no presentarán en ningún caso saltos discretos, sino sólo el crecimiento vegetativo de las personas que comiencen a trabajar menos las que salen del colectivo afiliado porque sufran alguna contingencia. En lo referente a salarios la variación no debe ser, en promedio, significativa, dada la evolución real de la economía y de los salarios en el período transcurrido desde que se publicaron los datos utilizados hasta la actualidad.

4.5.1. Población afiliada al SDSS

Los datos referentes a la población afiliada (que no necesariamente coinciden con los de cotizantes activos) al SDSS indican que hay 1,451,825 afiliados cuya distribución por grupos de edad se muestra en la tabla 7.

De la información presentada en la tabla 7 hemos seleccionado la parte de población afiliada que goza en su integridad del sistema obligatorio de capitalización en base a lo dispuesto legalmente, que son los individuos con edades comprendidas entre los 15 y los 44 años. La población incluida en el estudio está compuesta, por tanto, por un total de 1,089,170 individuos.

Tabla 7. Población afiliada al Sistema
Dominicano de Seguridad Social (2003)

Edades	Afiliados
16-19	101,395
20-24	212,338
25-29	192,133
30-34	202,543
35-39	199,517
40-44	181,244
45-49	129,555
50-54	117,571
55-59	60,420
60-64	55,110
Total	1,451,825

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SIPEN

4.5.2. Salarios

La información sobre los salarios medios para la población de la República Dominicana, por tramos de edad, aparece en la tabla 8. En la tabla 9 se presenta el salario medio anual para la población afiliada usada en el estudio, debidamente capitalizado al año 2003, para el que se dispone de la información necesaria. Ha sido preciso capitalizar un año el importe de los salarios, disponibles para el año 2002, para homogeneizar la medida relativa al año 2003.

Tabla 8. Salarios medios de la población dominicana
(2002)

Edades	Salario mensual	Salario anual
0-14	2,641.97	34,345.55
15-19	2,953.56	38,396.22
20-24	4,045.43	52,590.56
25-29	5,188.80	67,454.35
30-34	5,916.71	76,917.25
35-39	6,376.68	82,896.80
40-44	6,464.83	84,072.78
45-49	6,341.76	82,442.94
50-54	6,991.13	90,884.66
55-59	5,432.31	70,619.99
60-64	6,543.38	85,063.96
65 y más		65,831.81
Promedio*		69,290.57

Fuente: Encuesta Nacional Fuerza de Trabajo del Banco Central de la República Dominicana (Febrero 2003) y elaboración propia. Valores en Pesos Dominicanos. La anualización de los salarios se realiza en base a trece pagas. *El promedio se calcula ponderando el salario sobre los grupos de edad

Tabla 9. Salarios medios de la población dominicana afiliada al sistema obligatorio de capitalización (2003)

Edades	Salario anual 2003*
15-19	39,548.11
20-24	54,168.28
25-29	69,477.98
30-34	79,224.77
35-39	85,383.70
40-44	86,564.06
Promedio	69,061.15

Fuente: Encuesta Nacional Fuerza de Trabajo del Banco Central de la República Dominicana (Febrero 2003) y elaboración propia. Valores en Pesos Dominicanos. *Factor de actualización del salario: 3%.

4.6. Hipótesis actuariales y escenarios

4.6.1. Elección de hipótesis en el entorno dominicano

La elección de hipótesis económicas, financieras y actuariales es clave en el proceso de valoración actuarial y de cálculo de costes y coberturas. En este trabajo hemos utilizado las siguientes hipótesis centrales:

1. Tipo de interés técnico (tasa nominal): 7.5%. La República Dominicana no tiene mercado primario de emisión de bonos, y las referencias utilizadas en general son las tasas de pasivo de la banca. Esta tasa, en sus plazos más largos, ha venido situándose ligeramente por encima del 8%, tras una época de tipos muy altos en el país por su crisis financiera.
2. Tasa de crecimiento salarial: 3%. Es tal vez la hipótesis más impredecible. Los salarios han tendido a perder poder adquisitivo, y la inflación, salvo el último repunte derivado de la situación mundial de los precios en una economía muy dependiente, se está manteniendo en términos razonablemente moderados. La economía dominicana crece, pero los retos de ajuste en el mercado laboral son todavía muy importantes, en especial la eliminación de la economía sumergida. Ello hace prever crecimientos salariales en ningún caso mayores a la inflación, que supondremos también del 3% a largo plazo, y por ello, suponer que el diferencial entre tipo de interés y la inflación pueda ser de aproximadamente 4 puntos, además de justificado históricamente, parece bastante ajustado a las posibilidades de la economía dominicana. En cualquier caso, los análisis de sensibilidad que realizaremos sobre este indicador mostrarán qué podría suceder con otras tasas de crecimiento salarial, y su incidencia sobre los costes.
3. Tablas de mortalidad: EMSS1997, de experiencia mexicana, que son las utilizadas en la actualidad por el SDSS, y que, a falta tanto de experiencia propia como de contraste con el comportamiento de supervivencia de la población dominicana, parecen las más razonables. No obstante, se presentará también un análisis de sensibilidad, variando las tablas de mortalidad y sustituyéndolas por otras de experiencia europea. Dado que el censo poblacional de afiliados no diferencia entre hombres y mujeres, se ha construido una tabla de mortalidad única ponderando al 50% los valores proporcionados por las tablas de mortalidad mexicana de hombres y mujeres.

4. Edad de jubilación: 60 años. Se mantiene en esta hipótesis la edad legal, muy habitual por otra parte en el entorno latinoamericano de referencia, dadas las condiciones demográficas existentes.

Las hipótesis financieras utilizadas en este estudio han partido de un doble criterio. Primero, considerar tipos de interés técnico realistas (que ofrezcan estimaciones creíbles de las tasas a las que se capitalizarán obligaciones y fondos en el futuro); segundo, establecer la tasa de incremento futuro de los salarios, que debe medir la evolución media a futuro de los salarios de todo el colectivo valorado, de acuerdo a criterios razonables y prudentes. En el establecimiento de las hipótesis se ha seguido, en la mayor medida posible, el criterio fijado por la Norma Internacional de Contabilidad 19 (NIC 19), que aunque está dirigido principalmente a la valoración de los compromisos por pensiones de una empresa en concreto, puede servirnos como punto de referencia. En este sentido, NIC 19²⁶ estipula que se deben usar hipótesis actuariales que sean insesgadas y mutuamente compatibles entre sí, y que las hipótesis financieras deben estar basadas en las expectativas del mercado.

En la selección de las tablas de mortalidad se han elegido aquellas que mejor reflejen el comportamiento del colectivo estudiado respecto del fenómeno de la mortalidad, y que permitan modelizar su evolución. Asimismo, se ha tenido en cuenta la edad de jubilación prevista. Las tablas de mortalidad e invalidez aparecen reflejadas en las tablas 10 y 11.

²⁶ Las NIC pueden consultarse en cualquier manual al efecto, pero por ejemplo, ver el Diario Oficial de la Unión Europea de 13/10/2003, en el que se publica el REGLAMENTO (CE) no 1725/2003 DE LA COMISIÓN de 29 de septiembre de 2003, por el que se adoptan determinadas Normas Internacionales de Contabilidad.

Tabla 10. Tabla de mortalidad EMSS1977

x	l_x	x	l_x
15	100,000	63	87,915
16	99,971	64	86,905
17	99,941	65	85,808
18	99,908	66	84,617
19	99,873	67	83,326
20	99,835	68	81,926
21	99,794	69	80,411
22	99,749	70	78,774
23	99,700	71	77,007
24	99,647	72	75,104
25	99,590	73	73,059
26	99,529	74	70,868
27	99,463	75	68,632
28	99,392	76	66,032
29	99,317	77	63,385
30	99,236	78	61,194
31	99,150	79	57,647
32	99,057	80	54,570
33	98,959	81	51,369
34	98,855	82	48,060
35	98,743	83	44,664
36	98,624	84	41,204
37	98,496	85	37,710
38	98,360	86	34,212
39	98,214	87	30,747
40	98,057	88	27,350
41	97,889	89	24,058
42	97,708	90	20,907
43	97,514	91	17,931
44	97,306	92	15,159
45	97,081	93	12,618
46	96,840	94	10,325
47	96,580	95	8,293
48	96,300	96	6,526
49	95,997	97	5,023
50	95,671	98	3,772
51	95,318	99	2,756
52	94,936	100	1,955
53	94,524	101	1,341
54	94,077	102	887
55	93,593	103	563
56	93,069	104	341
57	92,500	105	197
58	91,884	106	107
59	91,215	107	55
60	90,489	108	26
61	89,701	109	12
62	88,845	110	5

Fuente: Instituto Mexicano de Seguridad Social ²⁷

²⁷ Las tablas se pueden consultar en la Circular 17-1 de la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) de 29 de julio de 1997.

Tabla 11. Tabla de invalidez IMSS

x	i_x	x	i_x
		43	0.0015
16	0.0001	44	0.0017
17	0.0001	45	0.0020
18	0.0001	46	0.0023
19	0.0001	47	0.0026
20	0.0001	48	0.0030
21	0.0001	49	0.0034
22	0.0002	50	0.0038
23	0.0002	51	0.0043
24	0.0002	52	0.0049
25	0.0002	53	0.0055
26	0.0003	54	0.0062
27	0.0003	55	0.0070
28	0.0003	56	0.0078
29	0.0004	57	0.0087
30	0.0004	58	0.0097
31	0.0004	59	0.0107
32	0.0004	60	0.0000
33	0.0005	61	0.0000
34	0.0005	62	0.0000
35	0.0005	63	0.0000
36	0.0006	64	0.0000
37	0.0007	65	0.0000
38	0.0008	66	0.0000
39	0.0009	67	0.0000
40	0.0011	68	0.0000
41	0.0012	69	0.0000
42	0.0013	70	0.0000

Fuente: Instituto Mexicano de Seguridad Social ²⁸

4.6.2. Escenarios considerados

Los modelos estudiados, como comentábamos en su definición previa, son dos. El Modelo 1 describe una estructura de contribución definida basada en un esquema de beneficio definido por tramos de edad que complementen la prestación pública. El Modelo 2, de beneficio definido, estipulado también en tramos de edad, pretende alcanzar un nivel global de prestación. Para ambos hemos analizado tres escenarios diferentes, en los que varían sólo el tipo de interés técnico y la tasa de crecimiento salarial:

²⁸ Ver nota anterior.

1. Escenario 1- Conservador: en este caso consideramos que el tipo de interés (i) es el 6.5% y la tasa de crecimiento salarial (Δw) del 2.5%. La reducción del valor de estas dos hipótesis sobre sus valores centrales proporcionará un mayor coste dada una prestación determinada, u homogéneamente, una menor prestación para un nivel dado de coste. La reducción propuesta es proporcional entre ambas variables a sus valores centrales de referencia, y razonable en este tipo de análisis.
2. Escenario 2- Central: es el que recoge las hipótesis del modelo, explicitadas en 4.6.1, y que consideran un tipo de interés del 7.5% y una tasa de crecimiento salarial del 3.0%.
3. Escenario 3- Agresivo: de forma homogénea al Escenario 1 se pretende definir otro escenario en el que las dos variables en consideración se deslicen al alza en un punto y medio porcentuales respectivamente, alcanzando el tipo de interés el 8.5% y la tasa de crecimiento salarial el 3.5%. En ambos casos el incremento es proporcional con respecto a las variables de referencia, y nos proporcionará unos más altos resultados para un cierto nivel de coste, o análogamente, un menor coste para una prestación dada.

4.7. Resultados obtenidos

4.7.1. Para el sistema obligatorio

El primer objetivo es estimar cuál será el nivel prestacional básico, la llamada tasa de reemplazo, otorgado por el SDSS, en base a las hipótesis establecidas. Los resultados derivados del cálculo actuarial para cada uno de los escenarios planteados, para la población estudiada, aparecen en la tabla 12. Nótese que en las simulaciones se incluye un análisis de sensibilidad hacia desplazamientos laterales de la hipótesis de crecimiento salarial de uno y dos puntos porcentuales, respectivamente, dada la existencia de una mayor incertidumbre sobre el comportamiento esperado de este indicador, es lo que denominamos Escenarios bis y ter respectivamente.

Tabla 12. Prestaciones estimadas del sistema obligatorio de pensiones de la República Dominicana: tasa de reemplazo promedio

Escenario	Tasa de Reemplazo
Conservador (1)	43.89%
Central (2)	52.46%
Agresivo (3)	62.46%
Conservador (1bis*)	36.18%
Central (2bis*)	46.06%
Agresivo (3bis*)	51.06%
Conservador (1ter**)	30.19%
Central (2ter**)	35.79%
Agresivo (3ter**)	42.27%

Fuente: Elaboración propia. * Desplazamiento lateral de la hipótesis de crecimiento salarial de un punto porcentual.
 **Desplazamiento lateral de la hipótesis de crecimiento salarial de dos puntos porcentuales

Las tasas de reemplazo o tasas de sustitución, que miden el nivel de cobertura prestacional sobre el último salario, presentan una alta sensibilidad al cambio de escenario. Para el Escenario 2, el Central, la tasa de reemplazo se sitúa en el 52.46%, pero el cambio de escenario implica un diferencial de casi diez puntos en el nivel de cobertura. Esta tasa significa que, en promedio, los trabajadores dominicanos percibirán una pensión vitalicia constante equivalente únicamente al 52.46% del salario que tienen en el momento de su jubilación.

Si aumentamos la tasa de crecimiento salarial en un 1% (Escenarios 1bis, 2bis, 3bis, respectivamente), la tasa de reemplazo en el Escenario Central se reduce al 43.06%, mientras que si la aumentásemos en un 2% (Escenarios 1ter, 2ter, 3ter, respectivamente) la tasa de reemplazo para dicho escenario pasaría a ser del 35.79%. Ante mayores incrementos salariales, la tasa de sustitución del sistema obligatorio será, por tanto, sensiblemente inferior.

4.7.2. Para el Modelo 1: Contribución definida con objetivo de prestación

En la tabla 13 presentamos los resultados obtenidos para el Modelo 1 bajo los tres escenarios considerados, conservador, central y agresivo. En este caso, calculamos la tasa de reemplazo asociada a la prestación complementaria que podrían ofrecer las empresas, resultante de aplicar tres tramos de cobertura por edades. Presentamos asimismo la cobertura total, resultado de adicionar a las prestaciones proporcionadas por el sistema obligatorio de pensiones, las obtenidas para el sistema complementario. Finalmente se

presenta el coste anual del sistema complementario para las empresas, en porcentaje constante de la masa salarial. Esta forma de medir, habitual para relativizar los costes con respecto a los gastos de personal de las empresas, nos proporciona un dato fundamental, que es el nivel de coste que va a tener la empresa para cubrir el porcentaje promedio de cobertura complementaria correspondiente. Es importante destacar que este porcentaje es constante a lo largo del tiempo sobre la masa salarial, y más concretamente, sobre la masa salarial de los empleados afiliados. Las empresas pueden así prever su coste futuro, en la medida en que tienen capacidad para variar la masa salarial año tras año.

En el Escenario Central, como hemos comentado anteriormente, la cobertura del sistema obligatorio es del 52.46%. Establecer tres tramos de aportación para las empresas, del 25, 20 y 15% respectivamente, para los grupos de edad de 16 a 24 años, de 25 a 34 años, y de 35 a 44 años, es equivalente a estipular un porcentaje de cobertura promedio adicional para toda la población del 16.55%, o lo que es lo mismo, una cobertura total del 69.02%. Este valor supone un coste para las empresas cotizantes equivalente al 3.07% de la masa salarial de los trabajadores afiliados, como puede observarse en la tabla 13.

Los otros dos escenarios merecen un comentario específico. En el Escenario 1 la cobertura pública es la menor de los tres escenarios, y por tanto, el límite del 100% no opera salvo para edades de 18 años o menos. Eso significa que los tramos de complementos se aplican prácticamente en su totalidad, siendo mayor la cobertura, y por tanto, el coste, que en este escenario alcanza al 3.87% de la masa salarial. Pero el Escenario 3, con un alto grado de cobertura pública, permite que se alcance el límite del 100% para edades de hasta 24 años inclusive, con lo cual, la cobertura adicional se reduce hasta el 13.63% de promedio, y por tanto, el coste también, que es del 2.41% de la masa salarial.

Las principales conclusiones de este Modelo tienen que ver, como cabía esperar, con que ante una mayor cobertura pública, que viene determinada sobre todo por un mayor crecimiento de salarios, como ya vimos en el epígrafe anterior, la necesidad de cobertura complementaria es menor, y el coste también. Los niveles de coste que se derivan de este Modelo encajan con los máximos asumibles (6% de la masa salarial), y las prestaciones totales superan en cualquier caso el 60% que exigimos como mínimo. Por tanto, este Modelo debe ser considerado viable para los propósitos establecidos en el estudio.

Nos planteamos también un primer análisis de sensibilidad que tiene que ver con la variación autónoma de la tasa de crecimiento salarial en un punto, al igual que hicimos para la prestación pública. Los resultados se muestran en la parte central de la tabla 13.

Las reflexiones más evidentes, a partir de la tabla 13, son que el incremento salarial tiene una incidencia directa sobre el nivel de cobertura pública, sobre el grado de complementación del sistema propuesto, y sobre el coste total anual para la empresa. Así, el Escenario 2bis o Central nos muestra que, al reducirse la cobertura obligatoria, hay menos individuos afectados por el límite del último salario, y eso supone una mayor tasa de complemento de empresa, del 19.65% (frente al 16.55% del caso anterior). Paralelamente, la mayor cobertura complementaria va a significar un mayor coste para la empresa, que llega al 3.90% de la masa salarial, incrementándose en un 27.03% los costes derivados de aumentar en un 1% el crecimiento salarial.

Otra reflexión importante es que, si bien los costes para la empresa siguen dentro del margen de tolerancia (entre 3.16 y 4.60%), para el Escenario 1bis las prestaciones no llegan al 60% exigido. El Escenario Central apenas sobrepasa ese límite. No será difícil pronosticar que en una ulterior simulación aumentando en dos puntos porcentuales la tasa de crecimiento salarial los niveles de prestación no lleguen a los mínimos exigidos. Lo comprobamos en las últimas columnas de la tabla 13.

Efectivamente, según se desprende de los resultados, sólo si el tipo de interés es alto (Escenario 3ter), se cumplen las dos condiciones, de coste y de nivel de prestación. En los otros dos Escenarios, aunque los costes para la empresa nunca exceden del 6%, los niveles de prestación se quedan sustancialmente por debajo del 60%. Obsérvese además que, en este caso, a ningún individuo le afectaría el límite establecido de pensión total máxima del 100%, lo que se puede observar viendo que el complemento de empresa promedio es igual en los tres escenarios.

Tabla 13. Prestaciones estimadas del Sistema Complementario de Pensiones.
Modelo 1: Contribución definida con objetivo de prestación

	Conservador (1)	Central (2)	Agresivo (3)	Conservador (1bis)	Central (2bis)	Agresivo (3bis)	Conservador (1ter)	Central (2ter)	Agresivo (3ter)
	i= 6.5%	i= 7.5%	i= 8.5%						
	$\Delta w= 2.5\%$	$\Delta w= 3.0\%$	$\Delta w= 3.5\%$						
	43.89%	52.46%	62.46%	36.18%	43.06%	51.06%	30.19%	35.79%	42.27%
Tasa reemplazo	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Complemento empresa 16-24 años	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
Complemento empresa 25-34 años	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
Complemento empresa 35-44 años	19.31%	16.55%	13.63%	19.83%	19.65%	17.47%	19.83%	19.83%	19.83%
Complemento empresa(*)	63.20%	69.01%	76.09%	56.01%	62.71%	68.53%	50.02%	55.62%	62.10%
Tasa reemplazo total(**)	3.87%	3.07%	2.41%	4.60%	3.90%	3.16%	5.38%	4.59%	3.93%
Coste anual(***)									

Fuente: Elaboración propia. (*)Complemento empresa: es el porcentaje de salario a la fecha de jubilación que la empresa complementará. El resultado indicado es el promedio de los complementos de empresa por cada tramo de edad. El complemento está limitado de forma que la tasa de reemplazo más el complemento de empresa no sea superior al 100%. (**)Tasa reemplazo total: es la suma de la tasa de reemplazo más complemento empresa. (***)Coste anual: coste para la empresa de financiar el complemento de empresa medido como porcentaje de la masa salarial.

4.7.3. Para el Modelo 2: Prestación definida

A diferencia del Modelo 1, en este caso buscamos una tasa de reemplazo objetivo promedio, que se calculará como la suma de la tasa de reemplazo del sistema obligatorio y del sistema complementario. El complemento de empresa promedio surge en este caso como diferencia entre la tasa de reemplazo objetivo y la tasa de reemplazo del sistema obligatorio. Los resultados aparecen en la tabla 14.

Como se desprende de la tabla 14, los datos sobre la tasa de reemplazo promedio, o tasa promedio de sustitución del sistema obligatorio sobre el último salario son, de nuevo, los mismos que obteníamos en el Modelo 1, pues las hipótesis de partida no han variado. Sin embargo ahora, para el Escenario Central, fijamos como objetivo obtener una cobertura total del 72% (ponderando por los tres tramos del 80, 70 y 60% respectivamente, para los grupos de edad de 16 a 24 años, de 25 a 34 años y de 35 a 44 años, y limitando al 100% del último salario). De ese total, el 52.46% es a cargo del sistema obligatorio y el restante 19.54% lo es a cargo del nuevo sistema complementario. El coste para las empresas cotizantes equivale al 4.9% de la masa salarial de los trabajadores afiliados.

En el Escenario 1 la cobertura pública es la menor de los tres escenarios, y por tanto, requiere de mayor complemento del sistema nuevo. El promedio de cobertura es casi del 70%, pero con una participación del sistema complementario que es del 25.9%, lo que significa un coste sustancialmente superior para la empresa, que supera el 6% que nos planteamos como referencia máxima (en concreto del 6.82%). El Escenario 3, que tiene, como sabemos, el más alto grado de cobertura pública, permite que la cobertura total alcanzada sea notable, del 77.08%, con un coste para la empresa del 3.51% sobre la masa salarial. En este escenario, la cobertura del sistema complementario es sólo del 14.62%. Como conclusión más relevante podemos señalar que este Modelo 2, por definición, es adecuado en cuanto a nivel de prestación (el mínimo para el grupo de edad con menor prestación global ya es el 60%), pero será prácticamente inviable si el Escenario es el 1. No así para los otros dos escenarios, que están dentro de los límites de tolerancia.

La sensibilidad a una variación lateral de la tasa de crecimiento salarial, en uno y dos puntos porcentuales respectivamente, manteniéndose el resto de variables, aparece también en la tabla 14. En ambos casos se observan costes para la empresa entre el 6 y el 12 % de la masa salarial en prácticamente todas las situaciones, con lo que el sistema sería difícilmente viable, teniendo en cuenta las hipótesis de partida. Vemos como la tasa de reemplazo objetivo toma un valor uniforme en los tres escenarios, al ser el máximo que se puede financiar en este modelo para niveles bajos de prestación del sistema obligatorio.

Tabla 14. Prestaciones estimadas del Sistema Complementario de Pensiones.
Modelo 2: Prestación definida

	Conservador (1)	Central (2)	Agresivo (3)	Conservador (1bis)	Central (2bis)	Agresivo (3bis)	Conservador (1ter)	Central (2ter)	Agresivo (3ter)
	i= 6.5%	i= 7.5%	i= 8.5%						
	$\Delta w = 2.5\%$	$\Delta w = 3.0\%$	$\Delta w = 3.5\%$						
				Desplazamiento del crecimiento de salarios del +1%	Desplazamiento del crecimiento de salarios del +1%	Desplazamiento del crecimiento de salarios del +1%	Desplazamiento del crecimiento de salarios del +2%	Desplazamiento del crecimiento de salarios del +2%	Desplazamiento del crecimiento de salarios del +2%
Tasa reemplazo	43.89%	52.46%	62.46%	36.18%	43.06%	51.06%	30.19%	35.79%	42.27%
Tasa reemplazo objetivo 16-24 años	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
Tasa reemplazo objetivo 25-34 años	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%
Tasa reemplazo objetivo 35-44 años	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%
Tasa reemplazo objetivo(*)	69.79%	72.00%	77.08%	69.66%	69.66%	71.10%	69.66%	69.66%	69.66%
Complemento empresa(**)	25.90%	19.54%	14.62%	33.48%	26.60%	20.04%	39.47%	33.87%	27.39%
Coste anual(***)	6.82%	4.90%	3.51%	9.20%	6.77%	4.87%	11.92%	9.10%	6.76%

Fuente: Elaboración propia. (*)Tasa reemplazo objetivo: es la tasa de reemplazo media en proporción al número de personas y a la tasa de reemplazo objetivo de cada grupo de edad. (**)Complemento empresa: es el porcentaje de salario a la fecha de jubilación que la empresa complementará. El resultado indicado es el promedio de los complementos de empresa por cada tramo de edad. El complemento está limitado de forma que la tasa de reemplazo más el complemento de empresa no sea superior al 100%. (***)Coste anual: coste para la empresa de financiar el complemento de empresa medido como porcentaje de la masa salarial.

Teniendo en cuenta todas las consideraciones anteriores podemos concluir que el Modelo 2 plantea un sistema más caro para la empresa que el Modelo 1, y esto es debido a que el grado de cobertura global que proporciona el modelo es mayor en este caso. Razonablemente, cuando las hipótesis son neutrales, un mayor nivel de cobertura para un colectivo dado, independientemente del modelo (contribución o prestación definida) implica un mayor coste en su financiación.

4.7.4. Sensibilidad a la variación de tablas de mortalidad

La sensibilidad se mide, en este caso, a partir de una variación de las tablas de mortalidad, utilizando en este caso las tablas GR95, que recogen experiencia suiza (tabla 15), y son de amplia utilización en el mercado europeo.

En las tablas 16 y 17 se observan los resultados obtenidos para cada uno de los modelos, en base a la nueva tabla de mortalidad seleccionada.

La conclusión más relevante que se obtiene de la tabla 16 siguiente es que la aplicación de una tabla de mortalidad como la GR95, cuya experiencia refleja un mayor envejecimiento de la población, tiende a incrementar de forma notable los costes anuales para la empresa, en la implementación de un sistema complementario de pensiones para los trabajadores. Así, en el Escenario Central se pasa de un 3.07 a un 3.48%, lo que significa un 13.35% más. La influencia es claramente menor que la del incremento de la tasa de crecimiento de los salarios (aproximadamente la mitad), pero en cualquier caso relevante. De todas formas, este Modelo 1, en cualquiera de los escenarios básicos, sigue siendo viable, si bien el Escenario 1 se sitúa en el límite de cobertura global mínima exigida.

Para el Modelo 2 (tabla 17) las conclusiones obtenidas no son favorables en cuanto a viabilidad, pues el Escenario Central se aproxima al 6%. Confirma lo expuesto en el apartado anterior sobre la sensibilidad de este modelo a variaciones en las variables de referencia, y como con relativa facilidad se sitúa fuera de los límites establecidos. Los niveles de prestación sí se mantienen en las tasas aceptables.

Tabla 15. Tabla de mortalidad GR95

x	l_x	l_y	x	l_x	l_y	X	l_x	l_y
15	100,000	100,000	53	92,779	96,749	91	26,286	52,572
16	99,871	99,968	54	92,282	96,549	92	23,857	49,301
17	99,742	99,936	55	91,747	96,337	93	21,499	46,008
18	99,614	99,904	56	91,171	96,112	94	19,215	42,712
19	99,485	99,872	57	90,553	95,872	95	17,015	39,426
20	99,357	99,839	58	89,887	95,615	96	14,917	36,156
21	99,228	99,806	59	89,172	95,339	97	12,940	32,913
22	99,100	99,772	60	88,402	95,043	98	11,097	29,719
23	98,971	99,736	61	87,573	94,726	99	9,402	26,601
24	98,843	99,696	62	86,681	94,385	100	7,863	23,583
25	98,714	99,654	63	85,722	94,023	101	6,486	20,693
26	98,586	99,609	64	84,697	93,635	102	5,273	17,957
27	98,458	99,560	65	83,611	93,216	103	4,221	15,399
28	98,330	99,509	66	82,466	92,758	104	3,324	13,038
29	98,202	99,455	67	81,259	92,253	105	2,573	10,890
30	98,074	99,397	68	79,984	91,692	106	1,955	8,965
31	97,946	99,337	69	78,633	91,069	107	1,457	7,267
32	97,817	99,272	70	77,195	90,379	108	1,064	5,795
33	97,687	99,204	71	75,660	89,620	109	761	4,541
34	97,554	99,132	72	74,015	88,790	110	531	3,494
35	97,418	99,055	73	72,247	87,889	111	362	2,635
36	97,277	98,974	74	70,347	86,917	112	241	1,947
37	97,131	98,889	75	68,313	85,878	113	156	1,407
38	96,978	98,798	76	66,145	84,772	114	98	993
39	96,818	98,702	77	63,846	83,596	115	60	684
40	96,649	98,600	78	61,424	82,342	116	35	459
41	96,469	98,493	79	58,891	80,995	117	20	299
42	96,277	98,381	80	56,262	79,540	118	11	190
43	96,071	98,265	81	53,553	77,956	119	6	116
44	95,850	98,143	82	50,782	76,222	120	3	69
45	95,612	98,016	83	47,969	74,318	121	1	40
46	95,354	97,884	84	45,136	72,226	122	1	22
47	95,074	97,745	85	42,303	69,936	123	0	12
48	94,768	97,600	86	39,491	67,447	124	0	6
49	94,433	97,446	87	36,720	64,768	125	0	3
50	94,067	97,285	88	34,006	61,915	126	0	1
51	93,670	97,116	89	31,361	58,912	127	0	0
52	93,241	96,937	90	28,788	55,787	128	0	0

Los valores l_x hacen referencia a población masculina, y los l_y a población femenina

Tabla 16. Prestaciones estimadas del Sistema Complementario de Pensiones. Modelo 1: Contribución definida con objetivo de prestación. Tabla de mortalidad GR95

	Conservador	Central	Agresivo
	(1)	(2)	(3)
	$i= 6.5\%$ $\Delta w= 2.5\%$	$i= 7.5\%$ $\Delta w= 3.0\%$	$i= 8.5\%$ $\Delta w= 3.5\%$
Tasa reemplazo	39.73%	48.03%	57.73%
Complemento empresa 16-24 años	25.00%	25.00%	25.00%
Complemento empresa 25-34 años	20.00%	20.00%	20.00%
Complemento empresa 35-44 años	15.00%	15.00%	15.00%
Complemento empresa	59.53%	66.01%	72.49%
Tasa reemplazo total	19.80%	17.98%	14.76%
Coste anual	4.32%	3.48%	2.70%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Prestaciones estimadas del Sistema Complementario de Pensiones. Modelo 2: Prestación definida. Tabla de mortalidad GR95

	Conservador	Central	Agresivo
	(1)	(2)	(3)
	$i= 6.5\%$ $\Delta w= 2.5\%$	$i= 7.5\%$ $\Delta w= 3.0\%$	$i= 8.5\%$ $w=3.5\%$
Tasa reemplazo objetivo 16-24 años	80.00%	80.00%	80.00%
Tasa reemplazo objetivo 25-34 años	70.00%	70.00%	70.00%
Tasa reemplazo objetivo 35-44 años	60.00%	60.00%	60.00%
Tasa reemplazo objetivo	69.66%	70.74%	74.57%
Complemento empresa	29.93%	22.71%	16.84%
Coste anual	8.31%	5.94%	4.21%

Fuente: Elaboración propia

4.8. Proyecciones de flujos de entradas y salidas en el sistema dominicano de pensiones

Hasta aquí hemos estado analizando diferentes opciones para reforzar el sistema de pensiones global en la República Dominicana, a partir de la creación de un sistema complementario ocupacional que mejore las pensiones que el SDSS en la actualidad tiene programadas. Hemos visto como económicamente es posible que las empresas puedan aportar a sistemas complementarios, y como éstos retornarán tasas de reemplazo, que junto a las del sistema público, mejorarán el nivel global de pensiones. A partir de aquí lo que vamos a considerar es qué impacto en el largo plazo puede tener un modelo como este, analizando básicamente los efectos que va a producir en el ámbito fiscal y en el mercado de

inversiones. No pretende este trabajo medir el efecto macroeconómico que los insumos del modelo de pensiones propuesto pueden generar globalmente en la economía dominicana, pero sí dar unas pautas o líneas maestras de en qué parte del sistema económico puede incidir, y si los resultados preliminares que se obtienen en este análisis permiten corroborar la compatibilidad de la propuesta que realizamos con un adecuado desarrollo económico del país.

Para intuir el efecto económico que el modelo propuesto puede generar vamos a simular su evolución en los próximos veinticinco años, los flujos económicos que va a generar y a mover, tanto en forma de aportaciones al sistema (montos que se detraen al consumo y engrosan el ahorro), fondos acumulados (que son una fuente de inversión potencial tanto en la financiación del país como en el desarrollo de la economía productiva) o prestaciones a jubilados (que son fuente de consumo futuro y elevan los niveles de renta de la población retirada); todos ellos, además, son susceptibles de generar impacto fiscal, es decir, ingresos para el Estado. Una adecuada visualización de estos flujos en el futuro nos va a dar una medida mucho más clara del impacto económico que decíamos se producirá en el país. Lo primero que deberemos hacer es elegir una de las opciones que hemos presentado hasta el momento, para proyectar sus resultados en los próximos veinticinco años. Por supuesto, el trabajo de análisis podría ser ampliado a todas las opciones no elegidas que hemos considerado que cumplían las premisas básicas de nuestro estudio. Probablemente los resultados de tomar esas otras opciones lleguen a ser relativamente diferentes a los que vamos a presentar en el resto del trabajo, pero en cualquier caso influyen en los mismos ámbitos, si bien seguramente con intensidad distinta.

Van a ser proyectadas en el horizonte temporal definido, veinticinco años, y presentadas en su evolución quinquenal, en concreto, las siguientes variables: número de afiliados, por edad y por año, presentándose también el número total de afiliados en cada año, número de pensionistas por edad y año, importe de los salarios medios por edad y por año, importe de las pensiones medias a pagar, por edad y año, importe de las aportaciones totales al sistema, por edad y año, e importe total de las prestaciones, también por edad y año. Todos estos datos nos ayudarán a construir el mapa previsible de flujos económicos que anteriormente se explicaba. En los capítulos 6 y 7, de fiscalidad e inversiones respectivamente, se llevarán a cabo más proyecciones para los fines específicos de esos análisis, y serán utilizados también los que en este epígrafe se detallan.

4.8.1. Selección de modelo y escenario

En lo que llevamos de trabajo se han considerado 22 simulaciones, correspondiendo cada una de ellas a combinaciones de modelos y escenarios. De todas ellas, son varias las que entran dentro de las condiciones fijadas de antemano, que son, recordemos, que la aportación de la empresa no supere el 6% anual, y que la prestación global, sumando sistema obligatorio y modelo complementario, sea al menos del 60% del último salario. Con estas premisas consideramos que el Modelo 1 en su Escenario Central es el que optimiza ambas condiciones, y por eso, a partir de este momento, vamos a considerar el resto del análisis derivado ya de la aplicación concreta de esta combinación de modelo y escenario. Recordaremos que las hipótesis características de esta opción son una aportación por tramos de edad, que persigue un objetivo de prestación que oscila entre el 15 y el 25% del salario final, y que en el modelo supone una prestación promedio equivalente al 16.55%, lo que sumado a la prestación del sistema básico, que es el 52.46%, proporciona una prestación final estimada del 69.01% sobre salario final. El coste medio ponderado de esta opción representa para la empresa el 3.07% de la masa salarial, que va a ser el que apliquemos a las proyecciones, sustituyendo los porcentajes individuales por grupos de edad. Para los objetivos expuestos utilizar el promedio de aportación no desvirtúa el análisis económico y proporciona magnitudes más fácilmente comparables.

Esto supone que en nuestra opción el coste está claramente por debajo del 6%, y la prestación supera con amplitud el 60% sobre salario final. Esta opción resiste bien los análisis de sensibilidad realizados; el modelo está preparado en cualquier caso para realizar todo el análisis subsiguiente con cualquier otra combinación de modelo y escenario.

4.8.2. Número de afiliados

Para estimar el número de afiliados al sistema en el período 2003-2029 se ha supuesto:

- La información sobre los afiliados está agregada por tramos de edad (cinco años), en los que, utilizamos como hipótesis que la distribución dentro de cada tramo es uniforme.
- Los afiliados salen del sistema sólo por fallecimiento, invalidez o por jubilación a los 60 años.

- Los nuevos afiliados que entran al sistema a partir del año 2003 lo hacen todos a la edad de 16 años. Se supone que su número es consistente con el de la edad inmediatamente posterior, asumiendo una evolución uniforme de la población activa.

El dato conocido es el número de afiliados al sistema en el año 2003, clasificados por edades, entre los 16 y los 44 años. Los mayores de 44 años no entraron al inicio del sistema en 2003 y por tanto, no hay afiliados a partir de esa edad.

A partir de estos datos y los anteriores supuestos se ha estimado el número de afiliados de todas las edades, hasta los 59, justo antes de la jubilación, que habrá cada uno de los años de estudio, aplicando la probabilidad de supervivencia en actividad que se obtiene de las tablas de mortalidad e invalidez utilizadas.

En la tabla 18 se puede encontrar el número esperado de afiliados por cada quinquenio y agrupados por edad. El proceso de construcción de esta información es el siguiente:

- Partiendo del número de afiliados por tramos de edad en 2003 (tabla 7), consideramos que en cada una de las edades del tramo hay un número igual de afiliados. De ahí se elabora la columna del número de afiliados por cada edad en 2003.
- El número de afiliados por edad en el año 2004 es el número de afiliados de la edad inmediatamente anterior en 2003 aplicando la probabilidad de llegar con vida y activo al año 2004, según la metodología explicitada en 4.4.1.
- En la consideración de los nuevos entrados al sistema, esto es, las personas que en cada uno de los años sucesivos a 2003 cumplen 16 años y se afilian al sistema, seguimos considerando uniformidad, y por tanto, serán los mismos que en cada año tengan 17, 18 ó 19 años.
- Lo que respecta a las edades más altas debe entenderse de forma idéntica. En el año 2003 no hay personas de más de 44 años, eso supone que en 2004 no los habrá mayores de 45, y así sucesivamente. A partir del momento en que cumplen 60 años salen del sistema como afiliados.

4.8.3. Número de pensionistas

Como es lógico, no empieza a haber jubilados hasta que los entrados con 44 años alcanzan la edad de 60, y esto no sucede hasta el año 2019. Por tanto, el número de pensionistas hasta ese momento es nulo para cada edad. La proyección del número de pensionistas en cada año, a partir de ese año 2019, que es cuando se producen las primeras jubilaciones, se hace siguiendo el siguiente procedimiento actuarial:

- Para cada uno de los años con pensionistas en el sistema (período 2019-2029), se ha estimado el número de pensionistas con 60 años a partir del número de afiliados con 59 años, aplicando a éstos últimos las tablas de mortalidad e invalidez, como se hiciera para estimar el número de afiliados.
- Para estimar el número de pensionistas con 61 años, en el período 2020-2029, se ha partido del número de pensionistas con 60 años para cada uno de los años del período mencionado considerando sólo la probabilidad de salir ahora del colectivo por mortalidad, ya no por invalidez, fenómeno que lógicamente no procede considerar cuando ya se ha abandonado la actividad por causa distinta, en concreto, la jubilación.

La tabla 19 nos muestra el número de pensionistas, también agrupado por edades. Nótese que la citada tabla no alcanza más allá de los 70 años de edad, que es la edad máxima que tendrán los pensionistas considerados al final del período temporal de proyección.

Tabla 18. Proyección del número de afiliados

Edad	2003	2004	2009	2014	2019	2024	2029
16	25,349	25,338	25,287	25,236	25,185	25,134	25,083
17	25,349	25,338	25,287	25,236	25,185	25,134	25,083
18	25,349	25,338	25,287	25,236	25,185	25,134	25,083
19	25,349	25,337	25,286	25,234	25,183	25,133	25,082
20	42,468	25,337	25,284	25,233	25,182	25,131	25,080
21	42,468	42,446	25,281	25,230	25,179	25,128	25,077
22	42,468	42,444	25,277	25,226	25,175	25,124	25,073
23	42,468	42,438	25,270	25,219	25,168	25,117	25,066
24	42,468	42,437	25,262	25,211	25,160	25,109	25,058
25	38,427	42,435	25,254	25,201	25,150	25,100	25,049
26	38,427	38,395	42,295	25,191	25,140	25,089	25,039
27	38,427	38,390	42,276	25,177	25,126	25,075	25,025
28	38,427	38,388	42,257	25,162	25,111	25,060	25,009
29	38,427	38,386	42,241	25,146	25,094	25,044	24,993
30	40,509	38,380	42,220	25,127	25,074	25,023	24,973
31	40,509	40,457	38,184	42,062	25,052	25,002	24,951
32	40,509	40,455	38,164	42,028	25,029	24,979	24,928
33	40,509	40,452	38,148	41,993	25,005	24,954	24,904
34	40,509	40,445	38,127	41,956	24,976	24,925	24,875
35	39,903	40,443	38,105	41,918	24,947	24,895	24,844
36	39,903	39,835	40,150	37,894	41,743	24,862	24,812
37	39,903	39,828	40,125	37,854	41,686	24,825	24,775
38	39,903	39,820	40,095	37,811	41,622	24,784	24,734
39	39,903	39,812	40,059	37,763	41,555	24,738	24,687
40	36,249	39,804	40,021	37,708	41,482	24,687	24,635
41	36,249	36,147	39,376	39,688	37,458	41,262	24,576
42	36,249	36,139	39,324	39,617	37,374	41,158	24,511
43	36,249	36,130	39,269	39,540	37,288	41,045	24,441
44	36,249	36,117	39,208	39,451	37,190	40,924	24,362
45	0	36,104	39,140	39,354	37,080	40,791	24,276
46	0	0	35,485	38,656	38,961	36,772	40,507
47	0	0	35,408	38,529	38,816	36,619	40,326
48	0	0	35,321	38,390	38,654	36,453	40,126
49	0	0	35,220	38,234	38,471	36,266	39,908
50	0	0	35,108	38,061	38,269	36,058	39,666
51	0	0	0	34,403	37,477	37,773	35,651
52	0	0	0	34,214	37,230	37,508	35,384
53	0	0	0	34,002	36,956	37,211	35,092
54	0	0	0	33,766	36,656	36,883	34,769
55	0	0	0	33,506	36,324	36,523	34,412
56	0	0	0	0	32,664	35,583	35,864
57	0	0	0	0	32,302	35,150	35,412
58	0	0	0	0	31,905	34,677	34,916
59	0	0	0	0	31,469	34,162	34,374

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Proyección del número de pensionistas

Edad	2003	2004	2009	2014	2019	2024	2029
60	0	0	0	0	30,997	33,604	33,788
61	0	0	0	0	0	30,603	33,338
62	0	0	0	0	0	30,690	33,395
63	0	0	0	0	0	30,783	33,458
64	0	0	0	0	0	30,885	33,528
65	0	0	0	0	0	30,997	33,604
66	0	0	0	0	0	0	30,603
67	0	0	0	0	0	0	30,690
68	0	0	0	0	0	0	30,783
69	0	0	0	0	0	0	30,885
70	0	0	0	0	0	0	30,997

Fuente: Elaboración propia

4.8.4. Número total de afiliados

La información que se presenta en la tabla 18 puede ser reorganizada agregando, para cada año, el número de afiliados al sistema, lo cual nos proporciona una información clara de las personas que a lo largo del tiempo van a formar parte del mismo. Esta información se presenta en la siguiente tabla 20. Una vez obtenido el número de afiliados, para cada una de las edades, y para cada uno de los años, sumando los afiliados de cada edad, y agrupando por años, obtenemos el número total de activos afiliados al sistema para cada uno de esos años.

Tabla 20. Proyección del número total de afiliados

Año	Afiliados
2003	1,089,169
2004	1,112,814
2005	1,136,287
2006	1,159,570
2007	1,182,649
2008	1,205,500
2009	1,228,102
2010	1,250,432
2011	1,272,463
2012	1,294,167
2013	1,315,511
2014	1,336,462
2015	1,356,982
2016	1,377,033
2017	1,396,571
2018	1,415,554
2019	1,402,939
2020	1,390,421
2021	1,377,986
2022	1,365,624
2023	1,353,326
2024	1,338,002
2025	1,322,791
2026	1,307,688
2027	1,292,688
2028	1,277,791
2029	1,262,491

Fuente: Elaboración propia

4.8.5. Salarios medios

Para conocer los flujos de aportaciones, que van a determinar a su vez los flujos de prestaciones, es preciso conocer los salarios a lo largo del horizonte temporal considerado, pues las aportaciones, como se sabe, se determinan como un porcentaje de ese salario. A partir de los datos iniciales conocidos de la información salarial dividida por grupos de edades en 2003 que se presentó en la tabla 9, se han estimado los salarios para todos los años objeto de estudio y para todas las edades.

Se parte del dato salarial promedio del año 2003 para las personas de entre 16 y 59 años, considerando uniformidad en cada tramo de edad, esto es, el promedio para cada tramo de edad coincide con el promedio para cada edad incluida en el tramo. Se ha estimado, a partir de la hipótesis de crecimiento salarial considerada, el salario promedio para las personas de entre 16 y 59 años, para cada uno de los siguientes años del período 2004-2029. Las personas que entran al sistema con 16 años lo hacen con la media salarial

de su tramo de edad. A partir de cumplir 60 años deja de haber salario, pues lo que corresponde es percibir la pensión acreditada. La tabla 21 presenta estos datos.

Tabla 21. Proyecciones de salarios
(Cifras en \$RD)

Edad	2003	2004	2009	2014	2019	2024	2029
16-19	39,548	40,735	47,223	54,744	63,463	73,571	85,289
20-24	54,168	55,793	64,680	74,982	86,924	100,769	116,819
25-29	69,478	71,562	82,960	96,174	111,492	129,250	149,836
30-34	79,225	81,602	94,599	109,666	127,132	147,381	170,855
35-39	85,384	87,945	101,953	118,191	137,016	158,839	184,138
40-44	86,564	89,161	103,362	119,825	138,910	161,035	186,683
45-49	84,916	87,464	101,394	117,544	136,266	157,969	183,130
50-54	93,611	96,420	111,777	129,580	150,219	174,144	201,881
55-59	72,739	74,921	86,854	100,687	116,724	135,315	156,867

Fuente: Elaboración propia

4.8.6. Pensiones medias

Como acabamos de indicar, las personas de 60 años o más, al ser pensionistas, tienen pensión en lugar de salario, como se muestra en la siguiente tabla 22, en la que se aprecia que el primer contingente de pensionistas, todos de 60 años de edad, aparece en el año 2019. Para estimar la pensión media para ese grupo de nuevos jubilados, de 10,252 \$RD, se ha considerado que la prestación (que es la de jubilación) es constante y su cálculo se ha obtenido transformando el saldo de la ISA a la fecha de jubilación del afiliado, en una renta vitalicia constante, a partir de las tablas de mortalidad y del tipo de interés descritos. El proceso seguido para este cálculo parte de la determinación del capital acumulado en la ISA a consecuencia de la aportación correspondiente según el tramo de edad, cuyo promedio anual es del 3.07% del salario global y la rentabilidad del 7.5% acumulada durante los años en los que ha cotizado. Este capital se transforma en una renta vitalicia inmediata y vencida, que como el resto de cálculos, sigue la formulación actuarial descrita en el apartado 4.4.1. Los datos referentes a este cálculo se presentan en el epígrafe siguiente. Nótese que al ser constantes las rentas, el grupo de jubilados en 2019 sigue percibiendo en 2024, a la edad de 65 años, la misma pensión media que percibía a los 60 años, en 2019. De forma razonable las nuevas pensiones son mayores que las precedentes, pues el período de acumulación ha sido mayor.

Tabla 22. Proyecciones de prestaciones
(Cifras en \$RD)

Edad	2003	2004	2009	2014	2019	2024	2029
60	0	0	0	0	10,252	17,363	26,190
61	0	0	0	0	0	15,883	25,694
62	0	0	0	0	0	14,298	23,356
63	0	0	0	0	0	12,837	21,196
64	0	0	0	0	0	11,491	19,203
65	0	0	0	0	0	10,252	17,363
66	0	0	0	0	0	0	15,883
67	0	0	0	0	0	0	14,298
68	0	0	0	0	0	0	12,837
69	0	0	0	0	0	0	11,491
70	0	0	0	0	0	0	10,252

Fuente: Elaboración propia

4.8.7. Aportaciones totales

Llegados a este punto, en el que hemos proyectado número de afiliados y salarios medios por edad, estamos en disposición de calcular cuáles serán las aportaciones al sistema, al aplicar los porcentajes de aportación del modelo sobre el salario de cada afiliado y para todos los afiliados. El monto total de aportaciones refleja la corriente de ingresos que tendrá el sistema a lo largo de los años objeto del estudio, y nos servirá para determinar el capital acumulado en la ISA.

La aportación total al sistema en cada año es la suma de aportaciones realizadas por cada uno de los afiliados. Para calcular este valor, aplicamos sobre la tabla 18, que nos muestra el número de afiliados agrupados por edad, el salario medio por cada edad indicado en la tabla 21 y el porcentaje de aportación que le corresponde según el modelo. De ahí resulta el total de aportaciones al sistema, que se muestran en la tabla 23 siguiente.

Tabla 23. Aportaciones totales
(Cifras en \$RD)

Edad	2003	2004	2009	2014	2019	2024	2029
16	30,776,512	31,686,982	36,659,644	42,412,670	49,068,523	56,768,884	65,677,668
17	30,776,512	31,686,982	36,659,644	42,412,670	49,068,523	56,768,884	65,677,668
18	30,776,512	31,686,349	36,658,912	42,411,823	49,067,543	56,767,750	65,676,356
19	30,776,512	31,685,543	36,657,247	42,409,897	49,065,315	56,765,172	65,673,374
20	70,622,161	43,397,766	50,204,928	58,083,626	67,198,734	77,744,283	89,944,752
21	70,622,161	72,703,421	50,199,422	58,077,256	67,191,364	77,735,756	89,934,888
22	70,622,161	72,700,746	50,192,070	58,068,750	67,181,523	77,724,371	89,921,716
23	70,622,161	72,690,645	50,177,747	58,052,179	67,162,352	77,702,191	89,896,055
24	70,622,161	72,687,693	50,162,393	58,033,256	67,140,459	77,676,863	89,866,752
25	81,962,888	93,227,645	64,319,135	74,407,921	86,084,813	99,594,169	115,223,558
26	81,962,888	84,352,870	107,720,022	74,377,283	86,049,367	99,553,160	115,176,113
27	81,962,888	84,340,582	107,671,790	74,335,827	86,001,405	99,497,671	115,111,917
28	81,962,888	84,336,553	107,622,397	74,290,844	85,949,363	99,437,463	115,042,260
29	81,962,888	84,332,309	107,582,560	74,243,636	85,893,030	99,372,289	114,966,859
30	98,524,851	96,148,219	122,615,672	84,594,371	97,863,432	113,221,216	130,989,108
31	98,524,851	101,351,832	110,893,054	141,612,280	97,778,819	113,123,324	130,875,854
32	98,524,851	101,345,805	110,836,224	141,496,945	97,688,469	113,018,796	130,754,922
33	98,524,851	101,339,419	110,788,583	141,377,997	97,592,053	112,907,249	130,625,870
34	98,524,851	101,322,527	110,727,793	141,255,228	97,481,429	112,777,011	130,475,194
35	104,597,777	109,191,636	119,267,879	152,099,656	104,935,809	121,395,529	140,446,222
36	104,597,777	107,551,852	125,667,644	137,497,947	175,587,172	121,237,412	140,263,292
37	104,597,777	107,532,092	125,589,490	137,350,184	175,345,484	121,057,256	140,054,864
38	104,597,777	107,511,186	125,494,446	137,195,891	175,076,526	120,853,868	139,819,558
39	104,597,777	107,489,476	125,382,052	137,020,644	174,796,967	120,628,867	139,556,459
40	96,331,858	108,952,524	126,995,985	138,715,219	176,900,414	122,046,221	141,189,796
41	96,331,858	98,942,606	124,950,062	145,996,370	159,740,410	203,991,169	140,849,478
42	96,331,858	98,919,891	124,782,800	145,737,034	159,384,423	203,475,074	140,477,722
43	96,331,858	98,896,071	124,608,647	145,451,778	159,014,099	202,918,877	140,073,210
44	96,331,858	98,861,131	124,414,963	145,124,937	158,596,163	202,320,814	139,623,306
45	0	96,943,598	121,836,754	142,013,952	155,119,050	197,819,853	136,478,852
46	0	0	110,458,072	139,492,414	162,988,203	178,331,849	227,732,745
47	0	0	110,218,249	139,035,148	162,382,718	177,588,874	226,715,437
48	0	0	109,947,165	138,532,982	161,705,219	176,783,055	225,593,951
49	0	0	109,632,997	137,971,164	160,937,689	175,876,733	224,365,603
50	0	0	120,476,174	151,412,019	176,487,132	192,773,427	245,839,636
51	0	0	0	136,858,667	172,832,510	201,944,030	220,954,961
52	0	0	0	136,107,853	171,693,669	200,525,442	219,303,433
53	0	0	0	135,263,749	170,431,773	198,939,681	217,489,360
54	0	0	0	134,324,961	169,045,559	197,184,691	215,488,365
55	0	0	0	103,570,154	130,164,875	151,721,281	165,722,174
56	0	0	0	0	117,050,334	147,817,479	172,715,523
57	0	0	0	0	115,753,654	146,017,801	170,537,938
58	0	0	0	0	114,329,750	144,055,020	168,150,921
59	0	0	0	0	112,767,068	141,915,337	165,538,403

Fuente: Elaboración propia

4.8.8. Prestaciones totales

De forma análoga a lo realizado en el epígrafe precedente, la determinación de las prestaciones totales otorgadas por el sistema anualmente, se hace multiplicando el número de pensionistas de la tabla 19 por el importe de la prestación por edad, que aparece en la tabla 22, y se reflejan en la tabla 24 siguiente. Nuevamente es destacable que, dado que no hay pensionistas hasta el año 2019, no hay pensiones hasta esa fecha. Las salidas por pensiones nos van a ser de utilidad cuando en próximos epígrafes nos interesen saber tanto los pagos por pensiones que se realizan como el volumen global de la ISA, que es la medida del patrimonio existente en el sistema en cada momento.

Tabla 24. Prestaciones totales
(Cifras en \$RD)

Edad	2003	2004	2009	2014	2019	2024	2029
60	0	0	0	0	317,794,957	583,483,257	884,903,674
61	0	0	0	0	0	486,081,637	856,582,388
62	0	0	0	0	0	438,791,330	779,950,176
63	0	0	0	0	0	395,153,582	709,173,619
64	0	0	0	0	0	354,895,241	643,819,419
65	0	0	0	0	0	317,794,957	583,483,257
66	0	0	0	0	0	0	486,081,637
67	0	0	0	0	0	0	438,791,330
68	0	0	0	0	0	0	395,153,582
69	0	0	0	0	0	0	354,895,241
70	0	0	0	0	0	0	317,794,957

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO 5

Análisis fiscal del modelo mixto de pensiones

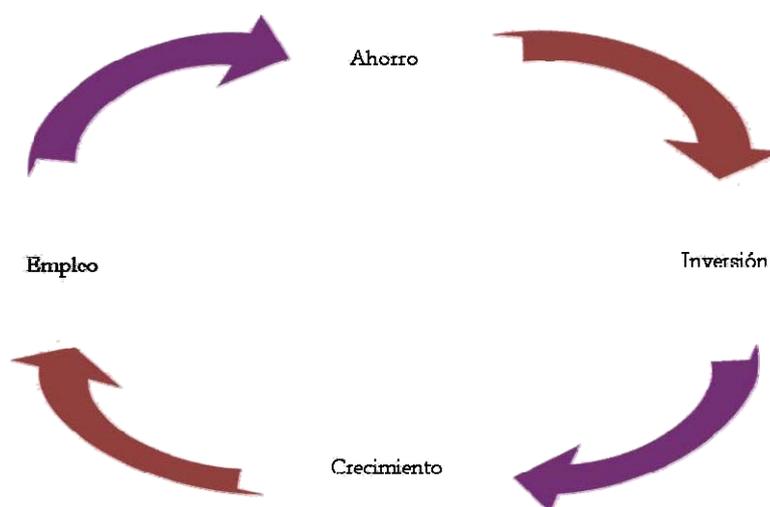
Un modelo como el propuesto tiene efectos sobre varios espectros de la economía. Hemos analizado los aspectos microeconómicos de la propuesta, en aquello que afecta a los trabajadores y a las empresas, y en este capítulo vamos a revisar las cuestiones que tienen que ver con la política fiscal. En concreto, queremos analizar el impacto macroeconómico que la implantación de un modelo como el propuesto tiene sobre la fiscalidad y los ingresos del Estado. Para ello, primero hay que determinar cuál es el modelo fiscal que proponemos como parte inherente del modelo mixto de pensiones que se presenta. Será necesario conocer cuáles son las alternativas de que disponemos para definir el marco fiscal de entre las que se utilizan en los sistemas de pensiones, y sobre ellas, justificar nuestra propuesta de fiscalidad para el modelo. La fiscalidad así definida se analiza sobre los flujos económicos y financieros que genera el modelo, y se analiza su repercusión macroeconómica.

5.1. La fiscalidad en el ahorro-jubilación

Los sistemas complementarios de pensiones tienen habitualmente una fiscalidad favorable respecto de otras formas de ahorro. Al ahorro para pensiones se le suele llamar ahorro-jubilación, para diferenciarlo de otro tipo de ahorro de más corto plazo, no finalista. Normalmente, al ser aquel un ahorro finalista, las ventajas que incorpora para la economía de un país compensan un tratamiento fiscal diferenciado. Se trata de un ahorro estable, que puede ser invertido en el desarrollo económico del país, y puede, bien gestionado, dar lugar al círculo virtuoso del ahorro (figura 4): el ahorro de largo plazo, que es un ahorro por lo general estable y no especulativo, si se destina en una parte relevante a inversión, y en especial a inversión productiva, impulsa el desarrollo de la actividad económica y por tanto,

el crecimiento. El crecimiento económico es fuente de generación de empleo, y los nuevos empleos que se crean incorporan también contribuciones al sistema de pensiones, esto es, más ahorro, completando el citado círculo.

Figura 4. Círculo virtuoso del ahorro



Fuente: Elaboración propia

En los países emergentes la generación de ahorro privado es más relevante si cabe, pues habitualmente no existen tasas de ahorro voluntarias en la economía: no hay clase media, las personas con ingresos bajos no tienen capacidad de ahorro, y normalmente, aquellos que sí pueden ahorrar no lo hacen en el país. Por tanto, una fuente endógena de crecimiento, si la regulación contribuye a ello, es el ahorro institucional obligatorio o cuasi-obligatorio. En la medida en que parte de ese ahorro retorne a la economía productiva del país, el tratamiento fiscal que se propone estará justificado. Es habitual, no obstante, que parte de ese ahorro acabe en títulos públicos o papel bancario, lo que la normativa debe procurar es que no sea exclusivamente esa su finalidad.

En general, el tratamiento fiscal para los sistemas complementarios es un elemento importante, aunque no imprescindible, para su desarrollo. Pero muy especialmente es que ese tratamiento ventajoso lo sea para el cobro de las prestaciones en forma de renta vitalicia. Yaari (1965) demuestra que es óptimo para los individuos convertir su riqueza en el momento de la jubilación en una renta vitalicia en ausencia de deseo de legado a herederos. Davidoff *et al.* (2005) muestran que incluso con mercados de rentas vitalicias incompletos (que en países emergentes es lo habitual), es óptimo para los individuos transformar una considerable parte de su riqueza en renta vitalicia.

Diamond (2009) considera que la determinación de la pensión tiene mucha más relación con el historial individual que con el impacto impositivo, y la edad es más relevante en la determinación de la pensión que en la determinación de los impuestos. Analiza la relación entre la política de pensiones y la política impositiva; en ese sentido, afirma que un buen sistema de pensiones no necesita ser ajustado con frecuencia, más allá de la pura indexación de variables, y sólo debe ser cambiado con el suficiente tiempo para que los trabajadores puedan ajustar sus previsiones de ahorro jubilación. En cambio, la legislación fiscal varía, a menudo, anualmente. Las principales diferencias entre ambas políticas se muestran en la tabla 25:

Tabla 25. Política de pensiones vs. Política fiscal

Política de pensiones	Política fiscal
Enfoque en los beneficios	Enfoque en la tasación de los ingresos
Depende de un largo historial	Enfoque en períodos anuales
Depende de la edad	Nula o escasa variación con la edad
Depende de la fecha de nacimiento	Varía anualmente
Indexada con precios, salarios, demografía	Indexada con precios

Fuente: Diamond (2009)

Al respecto de la imposición sobre ingresos de capital, la aplicación del teorema de Atkinson-Stiglitz (1976) que hace Diamond (2009) concluye que la tendencia al retiro anticipado es acusada en aquellas personas que tienen más ahorro acumulado. Eso supone que si se desincentiva el ahorro previsional se puede, implícitamente, incentivar la prolongación de la vida laboral. Si se retrasa la edad de jubilación derivado del efecto comentado, se puede plantear un esquema en el que se dediquen más recursos a proporcionar pensiones más generosas para aquellos que se jubilan anticipadamente por necesidad y no han tenido la posibilidad o capacidad de generar ahorros suficientes para su pensión. A la hora de diseñar un sistema de pensiones, debería considerarse entonces que para garantizar ingresos suficientes, la incentivación de la prolongación de la vida laboral no puede ser sólo con base actuarial, sino también fiscal.

Hay pocos estudios sobre los aspectos acerca de una favorable tasación del ahorro previsional. Estos estudios deberían incluir la incertidumbre sobre los ingresos futuros, sobre las necesidades de gasto futuras, la diversidad en el comportamiento frente al ahorro, las oportunidades de ingresos, y la incertidumbre acerca de los tipos impositivos en el futuro (Diamond, 2009).

Butrica *et al.* (2008) simulan cómo los cambios en la fiscalidad del ahorro-jubilación, en las pensiones de la Seguridad Social y en los ingresos derivados de cuentas de ahorro no exclusivas para la jubilación pueden afectar a los ingresos de jubilación en las generaciones

de los nacidos tras la Segunda Guerra Mundial y hasta la década de los 60 en EEUU. Los cambios en el tratamiento fiscal del ahorro influyen en la tasa de acumulación de riqueza para la futura jubilación. La política impositiva afecta directamente a la acumulación de ahorro. Concluyen que los cambios de imposición en las pensiones de la Seguridad Social tienen su mayor impacto sobre personas con ingresos medios, y los cambios en los límites de contribución a planes de pensiones complementarios afectan especialmente a los contribuyentes con rentas altas. En este sentido, Butrica *et al.* (2008) muestra que un 25% del coste destinado a financiar sistemas de jubilación en EEUU se dedica a deducciones fiscales, y que afectan especialmente a las rentas altas. El planteamiento que hace es cómo deben cambiar las políticas de deducciones para que se puedan favorecer a las personas con ingresos medios y bajos a la hora de construir su pensión futura. Yoo y de Serres (2004) analizan el coste neto de las deducciones tanto por unidad de aportación a planes de pensiones con ventajas fiscales, como en términos globales de PIB en el ámbito de la OCDE. La media del coste neto de estas deducciones es del 22%. En términos de PIB el coste varía entre el 0.02% de Eslovaquia hasta el 1.9% de Irlanda, siendo la media cercana al 1.2% del PIB de cada país. Ello supone que la partida de deducciones fiscales para planes complementarios de pensiones es una parte relevante del gasto social de un país²⁹.

Mulligan (2000) constata que los límites a las aportaciones fiscalmente favorables en sistemas complementarios de pensiones condicionan las contribuciones efectivas que se realizan a estos sistemas: de hecho, si aumentan los límites las contribuciones corrientes disminuyen.

No hay opiniones unánimes sobre el mejor procedimiento para fiscalizar los sistemas de pensiones, si bien la mayoría de países utiliza incentivos fiscales para que los sistemas de pensiones puedan desarrollarse.

Kawachi *et al.* (2005) estiman que las ventajas fiscales de los sistemas de pensiones no son aprovechadas en su integridad, aunque su análisis muestra que en EEUU, entre el período 1990-2003, el porcentaje de personas que contribuyeron al máximo a un plan de pensiones se dobló, pero efectivamente este crecimiento se produjo fundamentalmente en personas de altos ingresos.

Esto añade al debate la consideración de si una generosa fiscalidad para los sistemas privados de pensiones no puede hacer sino aumentar la asimetría entre grupos de personas con altos ingresos con respecto a los de bajos ingresos. Attanasio *et al.* (2004) inciden en las

²⁹ La media de gasto social en la OCDE es del 20.6%. Se puede consultar en http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=PNNI_NEW.

dudas sobre lo adecuado de otorgar costosas ventajas fiscales. Para ellos, Reino Unido y EEUU han estado siempre a la vanguardia del fortalecimiento de sistemas de pensiones privados a través de concesiones fiscales, pero la evidencia empírica es que no ha generado ahorro nuevo considerable, sino que más bien ha habido otras fórmulas de ahorro que se han visto desplazadas por los planes de pensiones trasladando a éstos recursos desde otros instrumentos preexistentes. De hecho, Börsch-Supan (2004) expresa que no hay evidencia de que exista correlación entre el volumen de ahorro-jubilación y los incentivos fiscales. Donde sí tiene especial relevancia el tratamiento fiscal es cuando se aplica a los pensionistas frente a las personas en activo. El hecho de que los impuestos para pasivos sean menores que para los activos es una fuente importante de soporte para la vejez (Keenay y Whitehouse, 2002). No obstante, y como ya se ha indicado en el epígrafe 2.4, Munell (1982) considera que las reducciones fiscales ofrecidas de que han gozado los fondos de pensiones han sido la causa de su crecimiento en la segunda mitad del siglo XX.

5.2. Esquemas fiscales para sistemas de pensiones

Habitualmente se distinguen tres etapas en la vida de un sistema de pensiones a efectos de la aplicación de la fiscalidad, que generan hechos imposables diferentes. En primer lugar, la fase de contribución, es decir, las aportaciones que las personas afiliadas y/o las empresas para las que trabajan realizan a los planes de pensiones. En segundo lugar, la fase de acumulación, que es la que considera los rendimientos que la inversión de las aportaciones reporta al plan de pensiones. En tercer y último lugar, la fase de prestación, que es el rescate o retiro de los fondos acumulados una vez producida la contingencia que da derecho a su percepción. Cada una de estas fases puede, a nivel genérico y con los matices derivados de la legislación fiscal de cada país, tener un tratamiento binario: o se gravan los flujos monetarios de cada fase, o no se hace. De ahí, hablaremos de exención (E) o tasación (T), en cada momento, construyendo modelos, por ejemplo, EEE (exención-exención-exención), TEE (tasación-exención-exención), o cualquier otra combinación. El modelo más generalizado a nivel mundial es el EET, que implica que las contribuciones están exentas (es decir, las aportaciones a planes de pensiones están desgravadas, no pagan impuestos, son deducibles en el impuesto), los rendimientos obtenidos también están exentos (no tributa la obtención de intereses), pero las prestaciones sí tributan (las pensiones están sometidas al impuesto). En algunos países tanto la E como la T pueden ser parciales (se pagan impuestos a partir de determinada cantidad, por ejemplo), pero las combinaciones que de hecho se dan son múltiples, y la influencia de la fiscalidad depende en gran medida del propio esquema y de los tipos impositivos del país.

Tepper y Affleck (1974), Black (1980) y Tepper (1981) muestran que los sistemas EET proporcionan incentivos muy fuertes para dotar sistemas de pensiones complementarias. Caminada y Goudswaard (2008) apuntan que la mayoría de países de la OCDE han apostado por esquemas EET. Italia, Dinamarca y Suecia utilizan un esquema ETT, Austria, Chequia y Nueva Zelanda aplican sistemas TTE, y Australia, TTT, si bien con tasas preferenciales de imposición. Yoo y de Serres (2004) constatan que el coste de las deducciones es en general más alto para países con esquemas EET³⁰.

En Latinoamérica no se puede hablar de un modelo único de uso habitual, pues junto a un escaso desarrollo de los sistemas complementarios, las regulaciones fiscales no son homogéneas. Tal vez el sistema más utilizado está basado en EET, pero con bastantes matices, y algunos países, como Panamá, por ejemplo, tienen un esquema EEE, es decir, hay una desfiscalización absoluta, aunque no sea esto lo habitual en el resto de la región.

5.3. Esquema fiscal propuesto para el modelo mixto de pensiones

La propuesta que realizamos es la de aplicar un sistema EET para el modelo de pensiones complementarias en la República Dominicana. La justificación de esta propuesta descansa en dos elementos a nuestro entender primordiales. La implementación inicial de un sistema que genera, en el fondo, unos mayores costes para empresas y, probablemente, trabajadores, es la parte más complicada. Todo aquello que permita suavizar el impacto de los costes, como, muy especialmente, la no tributación por estas cuantías aportadas al sistema, favorecerá un desarrollo exitoso. El segundo elemento es que, pese a la finalidad del ahorro, y los efectos positivos del mismo, el modelo no debería quedar desfiscalizado por completo, pues podría producir arbitrajes en la generación del ahorro contraproducentes para el desarrollo armónico de la economía. Por ello nos inclinamos por un sistema que retrase al máximo la tributación, pero no la anule, como es el sistema EET. Así, la desfiscalización inicial, considerando no gravables las aportaciones ni los rendimientos, es un impulso adicional que el Estado realizará para el lanzamiento del modelo. Como constata Börsch-Supan (2004), para que un modelo de pensiones complementarias se desarrolle se necesita algo más que incentivos fiscales, pero éstos juegan un papel muy relevante en todo caso.

³⁰ Por ejemplo, Italia y Suecia, con modelos ETT, tienen un coste del 13 y 17%, respectivamente. Nueva Zelanda, con esquema TTE, tiene un 2%. La media de coste, como se indica en el epígrafe 5.1, es del 22%.

El tratamiento fiscal que proponemos se detalla a continuación: para la empresa, proponemos que toda aportación que realice a sistemas complementarios de pensiones a favor de sus trabajadores debe ser íntegramente deducible de su impuesto sobre beneficios. Esta propuesta es consistente además con el tratamiento de gasto que tienen los salarios. En efecto, el gasto en pensiones, conceptualmente, es un gasto salarial. Los salarios suelen ser gasto deducible, y las contribuciones a sistemas complementarios de pensiones deberían tener el mismo tratamiento. Adicionalmente es una forma de no sobrecargar en exceso a las empresas sus cuentas de resultados, pues si bien estas aportaciones a planes de pensiones son gasto, también es cierto que su deducción íntegra alivia el impacto en la cuenta de resultados.

Para el trabajador, no debe considerarse imputación fiscal de ningún tipo por las aportaciones que la empresa haga en su favor. Estas tendrán la consideración de salario diferido, y la fiscalización se realizará cuando el trabajador reciba los fondos líquidos acumulados en el sistema. Argumentalmente sigue una justificación similar al efecto propuesto sobre las empresas. El salario resulta, por lo general, imputable desde que se percibe. Los sistemas de pensiones complementarios suponen la acreditación de un derecho futuro, pero que no se hará líquido hasta la jubilación del trabajador, y en ese momento, lo que fue salario diferido se convierte en ingreso líquido, y según nuestra propuesta, tributable.

Si el trabajador realiza aportaciones directamente al plan de pensiones, de forma voluntaria o porque así se haya pactado en negociación colectiva, sus aportaciones tendrán la consideración de gasto deducible en su impuesto personal. Es recomendable permitir que los trabajadores puedan tanto cofinanciar el plan, junto a la empresa, como que tengan la opción de aportar cantidades adicionales a las obligatoriamente exigibles. Si las aportaciones resultan obligatorias del desarrollo del modelo (no está previsto en nuestra modelización inicial, pero es ciertamente posible alcanzar un esquema en el que la financiación sea compartida), su deducción inmediata admite el mismo hilo argumental que la expuesta para la aportación de la empresa. Si la aportación es voluntaria, parecería razonable utilizar también el criterio de no penalizar fiscalmente la aportación, pues eso facilita un mayor y más rápido desarrollo del sistema.

Los tres párrafos anteriores hacen referencia a la primera E del esquema, la de exención en la fase de contribución. La segunda E viene dada por la exención de los rendimientos. Así, las inversiones de los fondos no resultarán gravables por las plusvalías o beneficios que obtengan, y en caso de sufrir algún tipo de retención en la fuente, tendrán derecho a devolución íntegra de las retenciones. Este último aspecto es crucial, pues hay

ocasiones en que la retención en la fuente supone un alto nivel de fiscalización, es decir, no basta con que no tributen los rendimientos, sino que debe estipularse el retorno de las retenciones que hayan podido sufrir. Recordemos que los rendimientos tributarán, pero lo harán en forma de componente de la prestación final, cuando ésta sea percibida por el beneficiario del sistema.

La T del esquema propuesto, es decir, la tributación de las prestaciones, se materializa en el momento de percibir la prestación por cualquiera de las contingencias previstas (y en concreto, la que nos ocupa, que es la jubilación), en el que el trabajador incorporará el valor de la prestación en sus ingresos corrientes y tributará por ella. Esta tributación deberá matizarse y adaptarse al esquema fiscal vigente en el país, teniendo en cuenta las siguientes salvedades:

- Si la prestación se recibe íntegramente, como un capital³¹, la tributación debe repartirse en un período mayor al de un ejercicio fiscal para evitar que toda la carga fiscal de una vida de cotizaciones recaiga sobre un solo año. El ahorro y sus rendimientos se han generado en un período amplio de tiempo, por tanto no es equilibrado exigir la tributación íntegra en un solo período impositivo, sino laminada en función del período de generación.
- Si la tributación de los rendimientos de capital es diferente a la tributación de los rendimientos del trabajo, sería conveniente separar, del monto total a disposición del trabajador que se retira, qué parte proviene de las aportaciones que se realizaron en su favor y qué parte de rendimientos conseguidos por las inversiones del fondo, y a cada parte aplicarle su correspondiente esquema fiscal³². Esta propuesta se justifica en la medida en que si el esquema impositivo del país trata de forma diferente, como suele suceder, a rentas de distintos orígenes, una prestación de un plan de pensiones, que se compone de rentas provenientes de distintas fuentes, debería replicar el esquema general de tributación, para no establecer distorsiones en la política fiscal.

³¹ La recomendación es que se limite mucho el uso de cobro en forma de capital. El cobro debería ser en forma de renta, salvo determinados supuestos (básicamente, cuando el importe acumulado esté por debajo de un nivel que haga inoperativa su percepción como renta, o que un porcentaje máximo de la prestación pueda recibirse como capital y el resto, mayoritario, como renta).

³² En buena medida esta sugerencia deberá ser adecuada a las posibilidades reales de control de la Hacienda dominicana.

Se justifica esta fiscalización de las prestaciones en el argumento expuesto de la necesidad de que toda operación que genera rentas tenga su adecuada tributación.

Las aportaciones con carácter deducible, tanto para la empresa como para el trabajador, deben tener un límite en su deducibilidad, de forma que garantice el objetivo del modelo de mejora de los niveles prestacionales y la lucha contra la pobreza. El objetivo es que no se pueda convertir en un sistema en el que cualquier cantidad de dinero que se direcciona sea automáticamente no tributable. Este límite puede fijarse proporcionalmente, como un porcentaje de ingresos totales del trabajador afectado, o en términos absolutos, como por ejemplo, un múltiplo del salario mínimo nacional.

5.4. Análisis de la viabilidad económica del esquema fiscal propuesto

Este análisis se realiza en función de las proyecciones realizadas y teniendo en cuenta la estructura fiscal de la legislación dominicana. Para poder determinar el impacto fiscal de una propuesta como la analizada en este trabajo es necesario considerar los distintos flujos financieros y económicos que son susceptibles de ser gravados o no. Dado que estos flujos los presentaremos también en proporción al PIB dominicano, pues así adquieren su máxima comprensión macroeconómica, lo primero que procede es precisamente proyectar la evolución del PIB para el horizonte temporal de análisis. La tabla 26 nos muestra el valor del PIB dominicano desde 2003, y en la tabla 27 presentamos el incremento interanual, y el promedio de crecimiento interanual, que es del 5.8%. Esta será la hipótesis de crecimiento a futuro que utilizaremos para proyectar el crecimiento del PIB a partir del último valor conocido y reflejado en la tabla 26.

Tabla 26. PIB en cifras corrientes
(Cifras en millones de \$RD)

Año	Importe
2003	617,988.9
2004	909,036.8
2005	1,020,002.0
2006	1,189,801.9
2007	1,364,210.3
2008	1,576,162.8

Fuente: Banco Central Rep. Dominicana

Tabla 27. Tasa anual de aumento del PIB (en términos reales)

Año	Tasa
2003	-0.50%
2004	1.30%
2005	9.30%
2006	10.70%
2007	8.50%
2008	5.30%
Promedio	5.80%

Fuente: Banco Central Rep. Dominicana

La tabla 28 resume la principal información a efectos de poder determinar impactos fiscales. El primero de los flujos que vamos a considerar son las aportaciones al modelo propuesto. Las aportaciones totales por cada año son calculadas a partir de la suma de los montos que ofrece la tabla 23 para cada edad. Esta tabla nos daba las aportaciones que realizan, en cada año dentro del período de análisis, las personas por cada una de las edades consideradas. Aquí lo que hacemos es sumar todas las aportaciones correspondientes a cada año. Por otra parte, se calcula la evolución prevista del PIB, aplicando al PIB real la hipótesis de crecimiento del 5.8%. Esto nos permite tener el PIB previsto para todo el horizonte temporal de análisis, y así podremos referir todas las magnitudes al propio PIB dominicano. El segundo de los flujos es el de prestaciones, que obtenemos de la misma forma que se explica en la construcción de la tabla 24, es decir multiplicando el número de pensionistas de la tabla 21 por el importe de la prestación por edad de la tabla 22. Las prestaciones también las calculamos en porcentaje sobre el PIB. En tercer lugar se determinan los fondos acumulados, que si bien no suelen ser objeto de gravamen directo, y no lo proponemos aquí, si son una referencia para analizar el monto que va a ser gravado en el tiempo con nuestro esquema. Esto es, la propuesta de fiscalidad que realizamos aplica directamente sobre aportaciones, prestaciones y rendimientos, pero los fondos acumulados suponen la expresión de las prestaciones futuras (compuestas por las aportaciones más los rendimientos), y por tanto, es un stock, en cada momento del tiempo, que nos muestra la cantidad pendiente de ser gravada. A efectos macroeconómicos tiene relevancia, pues supone una parte de la riqueza generada que está pendiente de pagar impuestos. Esta cantidad se determina como acumulación anual de las aportaciones totales realizadas en cada año, más el rendimiento generado y establecido por hipótesis, menos las prestaciones efectuadas durante el año. En la misma línea que para los conceptos anteriores, se relaciona la cifra total de fondos acumulados con el PIB. Por último, se determina cuales son los rendimientos que se generan cada año, que se calculan como la aplicación del tipo de

interés sobre el saldo neto de aportaciones acumuladas menos prestaciones anuales, tanto en valor absoluto como en porcentaje sobre el PIB.

Tabla 28. Proyección de las principales magnitudes del modelo (aportaciones, prestaciones, fondos acumulados y rendimientos)
(Cifras en millones de \$RD)

Año	Aportaciones	Aportaciones s/PIB	Prestaciones	Prestaciones s/PIB	Fondos Acumulados	Fondos s/PIB	Rendimientos	Rendimientos s/PIB
2003	2,383	0.39%	0	0.00%	2,562	0.41%	179	0.03%
2004	2,534	0.28%	0	0.00%	5,478	0.60%	561	0.06%
2005	2,691	0.26%	0	0.00%	8,781	0.86%	1,174	0.12%
2006	2,854	0.24%	0	0.00%	12,508	1.05%	2,046	0.17%
2007	3,024	0.22%	0	0.00%	16,698	1.22%	3,211	0.24%
2008	3,201	0.20%	0	0.00%	21,391	1.36%	4,704	0.30%
2009	3,388	0.20%	0	0.00%	26,638	1.60%	6,562	0.39%
2010	3,582	0.20%	0	0.00%	32,486	1.84%	8,829	0.50%
2011	3,783	0.20%	0	0.00%	38,990	2.09%	11,549	0.62%
2012	3,992	0.20%	0	0.00%	46,206	2.34%	14,772	0.75%
2013	4,209	0.20%	0	0.00%	54,196	2.59%	18,554	0.89%
2014	4,399	0.20%	0	0.00%	62,989	2.85%	22,948	1.04%
2015	4,595	0.20%	0	0.00%	72,653	3.11%	28,017	1.20%
2016	4,797	0.19%	0	0.00%	83,259	3.36%	33,826	1.37%
2017	5,006	0.19%	0	0.00%	94,885	3.62%	40,446	1.54%
2018	5,221	0.19%	0	0.00%	107,614	3.89%	47,954	1.73%
2019	5,324	0.18%	318	0.01%	121,090	4.13%	56,424	1.93%
2020	5,428	0.18%	673	0.02%	135,334	4.36%	65,913	2.13%
2021	5,534	0.17%	1,068	0.03%	150,366	4.58%	76,478	2.33%
2022	5,642	0.16%	1,507	0.04%	166,201	4.79%	88,179	2.54%
2023	5,752	0.16%	1,993	0.05%	182,857	4.98%	101,075	2.75%
2024	5,847	0.15%	2,576	0.07%	200,281	5.16%	115,228	2.97%
2025	5,944	0.14%	3,220	0.08%	218,472	5.32%	130,695	3.18%
2026	6,042	0.14%	3,929	0.09%	237,423	5.46%	147,533	3.39%
2027	6,141	0.13%	4,709	0.10%	257,123	5.59%	165,801	3.60%
2028	6,241	0.13%	5,566	0.11%	277,551	5.70%	185,553	3.81%
2029	6,346	0.12%	6,451	0.13%	298,739	5.80%	206,845	4.02%

Fuente: Elaboración propia

Puede observarse como el paso del tiempo y el proceso de acumulación que subyace en el modelo mixto de pensiones que se presenta suponen valores de relevancia cuantitativa. Las aportaciones presentan una proporción decreciente sobre el PIB, pero es estrictamente debido a la diferencia en las hipótesis de proyección, mientras que los salarios crecen con la inflación, y por tanto, las aportaciones, que son una función lineal de los salarios, también el PIB tiene un crecimiento mayor que la inflación, lo que implica un supuesto de crecimiento real de la economía. Ya queda indicado en epígrafes previos que las prestaciones empiezan a ser hechas efectivas en 2019, y lo son a las personas que en ese

momento cumplen 60 años. En el horizonte temporal analizado, hasta 2029, los beneficiarios de pensión tendrán 70 años. Pero nótese el impacto de los fondos acumulados, que llegan al 5.8% del PIB en 2029. Ese monto estará disponible para poder ser invertido, por ejemplo, en los mercados de valores, con lo que puede suponer de estímulo para el desarrollo económico del país. Y de ese 5.8%, un 69.3% (el equivalente al 4.02% del PIB) se habrá generado como rendimientos acumulados del sistema, rendimientos que no habrán tributado todavía, pero en los que la desfiscalización habrá influido decisivamente para alcanzar ese desarrollo. Así, en el esquema fiscal propuesto, las aportaciones al sistema (columna 2), quedarían exentas de gravamen, al igual que las columnas 6 (fondos acumulados) y 8 (rendimientos), y serían gravadas las prestaciones, columna 4. Ello proporciona dieciséis años de desfiscalización, que pueden ser muy adecuados para favorecer e impulsar su desarrollo inicial. Sin embargo, al cabo de diez años en los que el Estado no recaudaría nada por este concepto, la cantidad imponible significará ya casi 6,500 mill. \$RD, un 0.13% del PIB. Y, como decíamos antes, a partir de 2029 habrá un 5.8% del PIB que tributará y que generará ingresos fiscales para el Estado. De ese 5.8%, un 4.02% lo será en concepto de rendimientos de capital, y el resto como rendimientos del trabajo. Por tanto, la postergación de la fiscalización durante un período de años que en el modelo propuesto se estima en diez tiene la contrapartida de ingresos para el erario público muy relevantes, y sostenidamente crecientes, después de ese período de no ingreso fiscal.

El esquema fiscal que se plantea debería ser recogido en la base legislativa para articular el modelo de pensiones complementarias propuesto. Como anticipamos, nuestro objetivo no es desarrollar el marco fiscal y observar las consecuencias presupuestarias de la introducción del modelo, sin embargo, sí podemos pronunciarnos sobre la viabilidad del modelo en términos de balance fiscal.

En efecto, el esquema impositivo actual en República Dominicana³³ sitúa muy alto el mínimo para la tributación personal, pues la exención se extiende a ingresos anuales inferiores, en la actualidad, a 290,243 pesos dominicanos anuales, muy por encima de las medias salariales con las que hemos trabajado, 69,061 pesos anuales y de su actualización a valores de hoy. Desde este punto de vista, por el lado de las aportaciones, la consideración de deducibilidad de las contribuciones realizadas no parece que vaya a tener efectos significativos sobre la recaudación.

³³ La normativa fiscal básica se desarrolla en el Código Tributario (Ley 11-92) y sus modificaciones; por los Reglamentos para su Aplicación (Decretos 139-98, 140-98 y 79-03) y sus modificaciones; y por las normas dictadas por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), organismo autónomo encargado de la recaudación y administración (Art. 3 de la Ley 227-06).

Con respecto a la tributación de las empresas, éstas están sometidas a una tasa fija del 25% sobre beneficios. Si las aportaciones a planes de pensiones se consideran, como se propone en este estudio, íntegramente deducibles en la renta empresarial, y las aportaciones son en promedio del 3.07% del salario, el impacto en la recaudación en el impuesto sobre beneficios de las empresas no iría más allá de una reducción de los ingresos recaudatorios de, aproximadamente, un 0.12% del total. Podría argumentarse que el hecho de que se detraigan o destinen a salario diferido determinadas cantidades que alternativamente podrían ir directamente al consumo afecte a la recaudación estatal, por minoración de los impuestos que gravan dicha actividad. En la actualidad, el impuesto sobre el valor añadido (Impuesto sobre Transferencias de Bienes Industrializados y Servicios, ITBIS) considera exentos a la mayoría de bienes y servicios básicos (alimentación, medicinas, combustibles, transporte de personas y de cargas, servicios financieros, de salud, de jubilación, electricidad, agua, alquiler de vivienda) por lo que podría presuponerse que el efecto de retirar una parte del salario de un potencial consumo no debe tener relevancia importante en la recaudación.

Respecto a la fiscalidad de los rendimientos de los fondos acumulados es necesario tener en cuenta que las ganancias de capital tributan al 25% de la diferencia entre el coste de enajenación y el coste de adquisición ajustado por la inflación. De esta forma, los intereses percibidos de instituciones financieras se incorporan a la declaración de renta como un ingreso más. Esto puede representar un coste fiscal para el Estado dominicano, pero puede argumentarse que este ahorro complementario va a suponer una inyección de capital adicional a la economía, que puede servir para potenciar su desarrollo con capital autóctono, inversiones estables de largo plazo que permiten financiar proyectos empresariales, aunque para ello haga falta realizar cambios sustanciales todavía en el mercado de valores local, y en la conciencia empresarial³⁴. Prácticamente la totalidad del ahorro previsional que se ha generado desde la implantación en 2003 del sistema obligatorio está invertido en depósitos bancarios³⁵. Es otro objeto de análisis interesante, y con múltiples posibilidades.

Finalmente, queremos señalar que la vía propuesta de desarrollo de un sistema complementario de pensiones en las empresas dominicanas, que según nuestros cálculos y simulaciones, tendría viabilidad y sentido económico, no es la única, ni por sí sola puede resolver la falta de extensión en la cobertura previsional en República Dominicana. Lo que

³⁴ Acudir a la Bolsa para financiarse es algo muy poco habitual todavía en el país.

³⁵ En junio de 2009, el 92% del total. Se puede consultar la información en <http://www.adafp.org.do/estadisticas.asp>, Asociación Dominicana de Administradoras de Fondos de Pensiones.

esta propuesta logra es que, aquellos trabajadores que ya cotizan a un sistema obligatorio básico, puedan mejorar sus expectativas de pensión en el largo plazo, pero no es útil, a priori, para aquellas personas que no cotizan, y que fundamentalmente componen la llamada economía informal. Dos soluciones podrían plantearse ante esta situación: por una parte, analizar la posibilidad de introducir un pilar básico solidario, financiado por el Estado a partir de la imposición general, extensible a todas las personas con necesidades básicas no cubiertas tras la jubilación. Por otra parte, avanzar en la lucha abierta y decidida en contra de la economía sumergida o informal, que permita el afloramiento de la gran cantidad de trabajadores que están ocupados en ella y que no generan ningún derecho, y en especial para nuestro estudio, ningún derecho a pensión futura.

CAPÍTULO 6

Proyección de los fondos acumulados

El desarrollo de sistemas de pensiones basados en la capitalización tiene influencia en no pocas magnitudes, y una de las más relevantes es el ahorro nacional. La acumulación de fondos cuyo objetivo de pago es a muy largo plazo genera una corriente de flujos estable que debe invertirse de forma consecuente a la cobertura de prestaciones prevista. La inversión de los flujos, y en concreto, alcanzar las tasas de rentabilidad previstas, en entornos de riesgo controlado, son una parte imprescindible para el éxito del modelo. Así, los flujos de entradas y salidas generan una acumulación de ahorro que tiene relevancia macroeconómica por su dimensión, como en este capítulo se muestra. Es un ahorro que puede tener aplicaciones diversas, y en ese sentido, la legislación particular de cada país puede orientar el destino de su inversión. El objetivo fundamental es el de garantizar que se cumplan los derechos de afiliados y beneficiarios, y el principal derecho es el de obtener una pensión digna y proporcional al esfuerzo de contribución. Esto quiere decir que, más allá del impacto que puedan tener en la economía de un país los montos acumulados para pensiones, su objetivo principal no es desarrollar esa economía, sino conseguir inversiones que garanticen el nivel prestacional deseado. Por eso, el proceso de inversión adquiere una gran relevancia. Pero, no obstante, una adecuada inversión no necesariamente es obstáculo para que, de forma colateral, se potencie la economía real del país a través de estos flujos de inversiones estables y de largo plazo, al igual que sirva como incentivo para desarrollar y perfeccionar los mercados de capitales. En este capítulo vamos a tratar de conocer mejor el importe de los fondos que nuestro modelo mixto puede generar en los próximos años, de forma que tengamos un panorama completo sobre los efectos que pueden ser derivados del modelo, y también vamos a hacer un breve resumen de algunos aspectos básicos que son relevantes para definir la inversión de los fondos acumulados, si bien el desarrollo en profundidad de cómo pueden ser invertidos estos fondos forma parte de una de las líneas futuras de investigación que siguen al presente trabajo.

6.1. Fundamentos generales para la inversión de los fondos

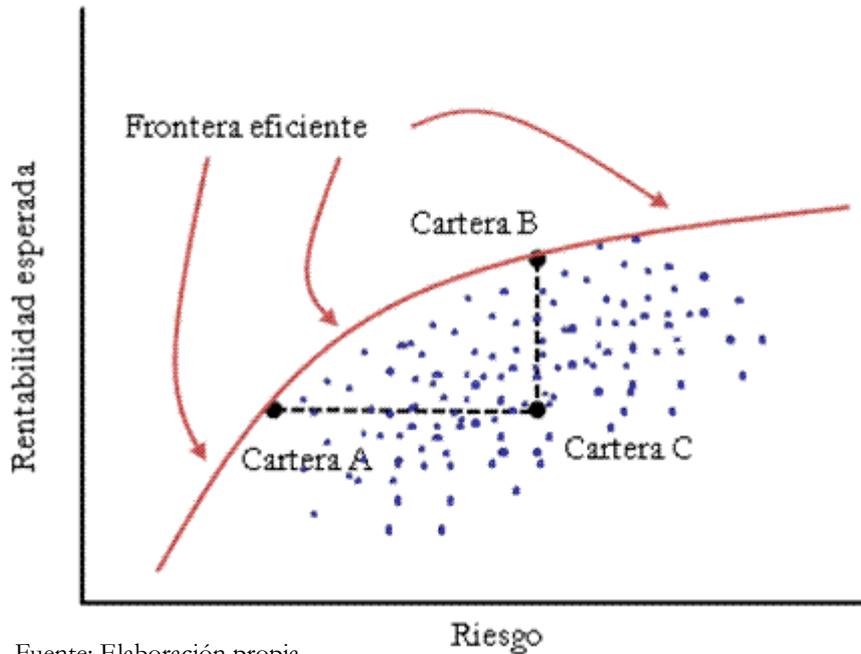
Los fondos que se acumulan para satisfacer pensiones se deben invertir primando criterios de rentabilidad, seguridad y congruencia con las obligaciones. Las normas propias de inversión de esos fondos se suelen estipular a través de la declaración de principios de inversión, (*statement of investment principles, SIP*) que recogen las preferencias de los responsables de los fondos para cada uno de ellos (Blake, 2006). El SIP incorpora fundamentalmente los criterios generales para la asignación estratégica de activos, la selección de títulos y la estrategia de inversión.

De forma previa a un somero análisis de estos tres conceptos, útiles a los efectos de orientar lo que será la política de inversiones, y que futuros desarrollos de este trabajo pueden concretar, conviene refrescar algunos conceptos básicos en materia de inversiones, como son los referentes a rentabilidades, volatilidades, correlaciones, frontera eficiente y diversificación. Trabajaremos con estimaciones de rentabilidades medias de los activos y sus volatilidades. Las volatilidades llevan asociadas normalmente medidas de dispersión, como la desviación estándar, y representan cuánto se alejan de la media los rendimientos esperados. Una mayor volatilidad es señal de mayor riesgo; de hecho, la volatilidad es la medida más habitual del riesgo de mercado de un activo financiero. El riesgo de mercado es la exposición asumida implícitamente en el posicionamiento en los mercados financieros relativa a cambios en los precios. Los grupos de activos financieros en los que se plasma este tipo de riesgo son precios de la renta variable, tipos de interés, tipos de cambio y valor de *commodities* (Knop *et al.*, 2004).

Las correlaciones entre activos nos muestran la forma en que varían entre ellos. A la hora de seleccionar activos se buscan aquellos que presenten una baja correlación entre sí, lo cual permite aprovechar el potencial de la diversificación, de la que hablamos enseguida. Pero previamente, recordemos el concepto de frontera eficiente. Desde que Markowitz (1959) sentara las bases de la nueva Teoría de Gestión de Carteras, la formalización de los criterios de selección se vincula exclusivamente al análisis de la rentabilidad y el riesgo, este último definido como la probabilidad de obtener una rentabilidad inferior a la esperada, de forma tal que los parámetros que van a afectar a la rentabilidad son precisamente los elementos de riesgo. Markowitz establece que el riesgo en una cartera viene determinado no sólo por el riesgo de cada valor que la compone, sino también de su interacción, esto es, de sus correlaciones. La gestión de carteras buscará entonces la maximización de la rentabilidad para un nivel de riesgo dado, o, en sentido complementario, minimizar el riesgo para lograr una rentabilidad dada. Los pares de valores (rentabilidad/riesgo) que cumplan este requisito conformarán la llamada frontera eficiente. Como se puede observar

en la figura 5, de todo el universo posible de carteras que se componen combinando los distintos activos, aquellas que se encuentran en la frontera eficiente son las que proporcionan la máxima rentabilidad para un riesgo dado.

Figura 5. Frontera eficiente

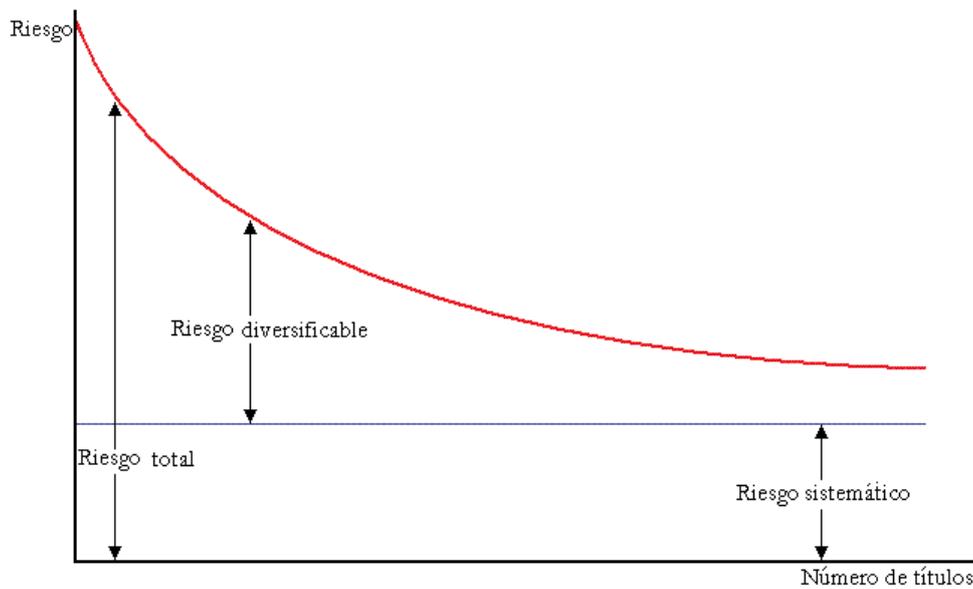


Fuente: Elaboración propia

A su vez, el riesgo se suele descomponer en riesgo sistemático, que es un riesgo referido a todo el mercado, con efectos globales en la economía, y que no se puede reducir con la diversificación, y en riesgo diversificable o no sistemático.

Esto implica que con una adecuada diversificación (como, por ejemplo, invirtiendo en valores de diferentes sectores), el riesgo no sistemático se puede reducir, y el riesgo de la cartera entonces tiende a ser exclusivamente el riesgo sistemático, como se observa en la figura 6.

Figura 6. Riesgo Sistemático y Diversificable



Fuente: Van Horne (1989)

Regresemos pues a la asignación estratégica de activos (*asset allocation*). El *asset allocation* es la decisión de largo plazo más importante para un fondo de pensiones, y la que genera un mayor impacto en la rentabilidad. El paradigma del *asset allocation* (Winkelman, 2003) comienza con la valoración de las clases de activos existentes, y la volatilidad de cada clase y las correlaciones entre ellas. Debe definirse la rentabilidad esperada de cada una de esas clases de activos en el horizonte temporal definido para la inversión. Delimitados, en términos de rentabilidad y riesgo, los factores relevantes de cada clase de activos, se construye la curva que delimita la frontera eficiente y se selecciona a lo largo de ella el par de valores de rentabilidad-riesgo deseados. El paradigma continúa con la revisión de la estructura resultante de la cartera, imponiendo, si procede, ciertas restricciones, y reoptimizando hasta lograr una cartera satisfactoria para el inversor.

Por tanto, debe determinarse la estrategia de inversión que maximice el binomio rentabilidad-riesgo en base a un análisis de los activos y las obligaciones en la cartera. Para ello, hay que conocer, en la parte de las obligaciones, cuales son los compromisos del fondo de pensiones. Es necesaria la utilización de estudios actuariales de valoración dinámica de las obligaciones y de definición de los flujos necesarios para hacer frente a tales obligaciones³⁶.

³⁶ Para nuestro modelo el estudio actuarial se centra exclusivamente en la determinación de los flujos probables de salidas monetarias para hacer frente a los pagos de prestaciones. Si el modelo seleccionado hubiera sido de prestación definida en lugar de contribución definida, hubiera sido necesario valorar actuarialmente las obligaciones y determinar el nivel mínimo de cobertura (*funding*) necesario.

Como se ha apuntado en la anterior definición del paradigma, el estudio de la composición de una cartera que dé cobertura adecuada a las obligaciones asumidas requiere del establecimiento de ciertos supuestos sobre las clases de activos que podrán llegar a componerla. Nótese que hablamos de clases de activos, que muchas veces se expresarán a través de un índice representativo de cada clase, no de títulos en concreto.

La información que se utiliza sobre las clases de activos es la de rentabilidades, volatilidades y correlaciones, y con esa información se construyen los modelos de activos, en suma, carteras en las que se podría invertir para cubrir las obligaciones del fondo de pensiones. Resulta habitual, en horizontes de medio/largo plazo, formular escenarios sobre el peso que cada uno de los activos puede tener. Además, los modelos de activos deben ser analizados, como se comentó al principio de esta sección, desde la perspectiva de las obligaciones del fondo de pensiones y de la aversión al riesgo de los usuarios³⁷, y a partir de ahí, plantear escenarios para conformar la cartera óptima.

Bodie y Sykes (2008) apuntan que la asignación estratégica de activos enfocada a los fondos de pensiones debe perseguir la protección ante la inflación en un entorno de inversión seguro y que elimine el riesgo. Proponen invertir en bonos vinculados a la inflación y que no se consideren las acciones como un activo en el que invertir: las acciones, aún en el largo plazo, y aún con alto grado de diversificación, implican una asunción de riesgo que el ahorro para la jubilación no debe contemplar. En el caso de considerar las acciones en el activo de la cartera, debe ser siempre en pequeña medida y con posiciones cubiertas, y por supuesto con conocimiento del riesgo introducido en la cartera. Campbell y Viceira (2002) profundizan en las condiciones para lograr una asignación de activos óptima, especialmente para inversiones de largo plazo, como los fondos de pensiones, destacando la influencia del entorno, y cómo debe ser considerado ese entorno no sólo en el presente, sino en el ámbito temporal en el que se define la inversión.

La selección de valores (*security selection*) implica, una vez definidas las clases de activos que compondrán la cartera (el *asset allocation*), la elección de títulos concretos para la cartera (Blake, 2006). Este es el ámbito que acostumbra a dejar más espacio a la discreción del gestor, que aplica sus conocimientos del mercado para optar por la elección concreta de los títulos que conformarán la cartera.

Con respecto a la estrategia de inversión, hay fundamentalmente tres estilos de gestión de una cartera: gestión pasiva, gestión activa, y *asset-liability management* (ALM). Dado

³⁷ Una forma de proceder puede ser realizar encuestas de aversión al riesgo de los afiliados a un fondo de pensiones para marcar los niveles de tolerancia de riesgo en la inversión.

que este último es específico para planes de prestación definida, y el modelo que estamos proponiendo es de aportación definida, no va a ser analizado aquí, sin perjuicio de que su desarrollo cada vez sea mayor³⁸.

La gestión pasiva admite dos tipos de estrategias: la gestión indexada, en la que se pretende diseñar carteras que repliquen lo mejor posible los resultados de un determinado índice (*indexing matching*), y la estrategia de comprar y esperar (*buy-and-hold*), esto es, construir una cartera y mantenerla por un amplio período de tiempo, con escasos cambios. Parte de la existencia de mercados eficientes y con homogeneidad de expectativas. Si el mercado es eficiente y los inversores esperan las mismas rentabilidades y riesgos de los mismos títulos, no hay arbitraje de precios y los títulos se transan a su valor justo, y por tanto, no hay incentivo para movimientos activos de la cartera.

La gestión activa implica cambios frecuentes y a veces sustanciales en la cartera. No existe el convencimiento de la eficiencia de los mercados, lo que se traduce en oportunidades de detectar valores sub o sobrevalorados, y en la posibilidad, para los inversores, de “batir al mercado”.

Antes de incidir algo más sobre ambos estilos de gestión, conviene precisar que, al hablar de fondos de aportación definida, el gestor no tiene a priori restricciones que sí tiene el gestor de fondos de prestación definida, como la necesidad de conseguir la rentabilidad mínima estimada en los cálculos actuariales que determinan los niveles de aportación al fondo. El objetivo de un gestor en aportación definida es lograr el máximo retorno dentro de los límites de riesgo tolerables por el fondo, y usualmente definidos en el SIP. Al final, la pensión resultante dependerá de la cantidad acumulada a la fecha de retiro, sin que quepan déficits de ningún tipo en la financiación de estos sistemas. Últimamente están tomando fuerza en fondos de aportación definida los llamados *lifestyle funds*, conocidos en nuestro entorno como fondos de ciclo de vida, que adaptan el nivel de riesgo a la edad de los afiliados al fondo.

La gestión pasiva, como se anticipaba, encuentra su cauce de desarrollo más adecuado en mercados eficientes, en los que es muy difícil superar a los índices³⁹. La gestión pasiva es también más barata en términos de comisiones, ya que disminuyen los costes de análisis, y por otra parte, se realizan menos operaciones, lo que implica a su vez

³⁸ El ALM se basa en la estructuración de la cartera de activos vinculada a los flujos de pagos derivados de sus obligaciones (Blake, 2006).

³⁹ Bogle (1998) muestra, para el mercado de acciones norteamericano, que el 65 por 100 de los fondos de inversión en un período de 25 años es superado por el índice S&P 500.

menos costes de transacción. Bogle (1998) estima que el ahorro puede estar entre un 1 y un 2% sobre el patrimonio gestionado. Los aspectos que tienen que ver con los costes derivados de una gestión activa son analizados por Orszag y Stiglitz (1999). Datos relativos a estudios del Consejo Asesor de Seguridad Social de USA muestran que los costes administrativos en un sistema centralizado (en el que las opciones de inversión están restringidas y existe aprovechamiento de economías de escala), son de 10 puntos básicos, lo que en 40 años, significa un 2% sobre el total de patrimonio. Pero en un sistema descentralizado (en el que operan varias firmas financieras y existe un amplio espectro de inversiones), los costes son de 100 puntos básicos, lo que supone en 40 años, un 20% de reducción del patrimonio acumulado. También Murthi, Orszag y Orszag (1999), para el Reino Unido, estiman que un 40-45% del valor de las cuentas individuales se consume en comisiones y costos.

Una estrategia *buy-and-hold* utiliza títulos, cuando son de renta fija, hasta vencimiento, para luego reemplazarlos por otros títulos de similares características, y cuando son de renta variable, persigue el uso de títulos con dividendos que generen un flujo de ingresos, despreciando posibles ganancias en el corto plazo derivado del *trading* de esos títulos. No obstante, una estrategia de este tipo no evita el mantenimiento de riesgo diversificable en la cartera, que sí pretende ser evitado por el *indexing* o gestión indexada. Siguiendo esta estrategia, la cartera replicará un índice y su *performance*.

Así, en una cartera con gestión indexada, lo más importante es reducir al mínimo posible el *tracking error* de la cartera (Lamothe, 1999), que es la medida de la diferencia entre el rendimiento de la cartera y el rendimiento del índice.

La gestión indexada, no obstante, tiene críticas. Recientes investigaciones afirman que puede causar distorsión en los precios de las acciones, en las inversiones de las empresas, en las decisiones de asignación de las carteras e incluso en los procesos de valoración, entre otras consecuencias (Wurgler, 2010). Por otra parte, una cartera indexada tendrá recurrentemente menos rentabilidad que su índice (Blake, 2006), pues hay elementos (la exacta reinversión de los flujos derivados de cupones y dividendos, los impuestos que se retienen, los costes de reinversión y la imposibilidad de reinvertir exactamente las cantidades que se reciben de los activos bajo tenencia) que empujan a la baja la rentabilidad de la cartera indexada con respecto a la de su propio índice.

La alternativa a la gestión pasiva es la gestión activa, en la que los gestores tratan de batir a los índices aplicando diferentes estilos de gestión y aprovechando oportunidades de

mercado. Bajo este esquema de gestión aparecen como vitales las expectativas sobre movimiento de los precios, a diferencia del caso de la gestión pasiva, en la que no influyen.

La gestión activa opera sobre cinco áreas: selección de países o regiones geográficas, asignación estratégica de activos, selección de sectores, selección de activos (*stock-picking*) y selección del momento de realización de las operaciones (*market timing*). En concreto, a través de la selección de activos se pretende encontrar aquellos valores que no están siendo transados a su valor justo, con intención de aprovechar las diferencias entre valor real y valor justo⁴⁰.

En este proceso adquiere relevancia el cálculo de la diferencia entre el retorno atribuible a un título (y obtenido por el gestor) y el retorno esperado de mercado, comúnmente llamado alfa. Obviamente la maximización de este alfa es uno de los objetivos de la gestión activa. Su versión más sofisticada es la llamada *portable alpha*. En ella, se independiza la búsqueda de valor (generación de alfa) de los movimientos de mercado y del riesgo inherente a esos movimientos. El riesgo de mercado se elimina a través de ventas en corto y derivados, y el valor generado muestra la habilidad del gestor en la búsqueda de extra-rendimientos (Curtis, 2004).

No obstante, la agregación de valor es sumamente compleja, de forma consistente. Fama (1970) desarrolla la Teoría Eficiente, principal paradigma sobre las posibilidades de generar valor, y muestra que estas son muy limitadas, si no inexistentes en el largo plazo.

Una aplicación práctica de los resultados de la gestión activa en uno de los mayores fondos de pensiones del mundo se puede encontrar en Ang *et al.* (2009), en donde los autores evalúan la gestión del fondo de pensiones del gobierno noruego.

6.2. Proyecciones del ahorro generado por el modelo mixto desarrollado

Tal como avanzábamos en el anterior epígrafe, uno de los efectos de un modelo como el propuesto es el incremento del ahorro en la economía nacional. Si bien la estricta dimensión del ahorro hay que medirla en términos más amplios (Barr y Diamond, 2009), vamos a estimar en este capítulo cuál puede ser el volumen directo del ahorro generado por el modelo, entendido como la diferencia entre aportaciones y prestaciones, más la

⁴⁰ El valor justo es aquel atribuido por la aplicación de algún modelo de valoración de activos. Blake (2006) constata la utilización del modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM) como uno de los más reconocidos.

rentabilidad neta obtenida de la inversión de los flujos. Esta magnitud nos proporciona una aproximación al volumen de fondos que la economía dominicana va a recibir derivado de la aplicación del modelo que hemos propuesto. Vamos a realizar el análisis no sólo sobre el modelo mixto de pensiones que hemos propuesto, sino también sobre la adición de este modelo mixto y del sistema básico obligatorio que ya funciona en el país. Con ello obtendremos los datos agregados de ahorro del sistema global de pensiones, toda vez que tanto el sistema básico obligatorio como el modelo mixto descansan en los mismos fundamentos financieros de capitalización.

En primer lugar, consideraremos las proyecciones exclusivamente para el modelo mixto, proyecciones que se presentaron en la tabla 28, y que la siguiente tabla 29 nos presenta focalizadas tan solo en fondos acumulados en la ISA y su proporción sobre el PIB.

Recordemos que el modelo mixto que se ha propuesto supone aportaciones medias del 3.07% del salario al sistema complementario de pensiones, tal como se indica en el epígrafe 4.8.1, y que los fondos incluyen las aportaciones realizadas más su rentabilidad a la tasa establecida en el modelo, 7.5%, menos las prestaciones, que como se veía en la tabla 22 no comienzan a pagarse hasta 2019.

Tabla 29. Proyección de Fondos Acumulados y del PIB – Modelo mixto
(Cifras en millones de \$RD)

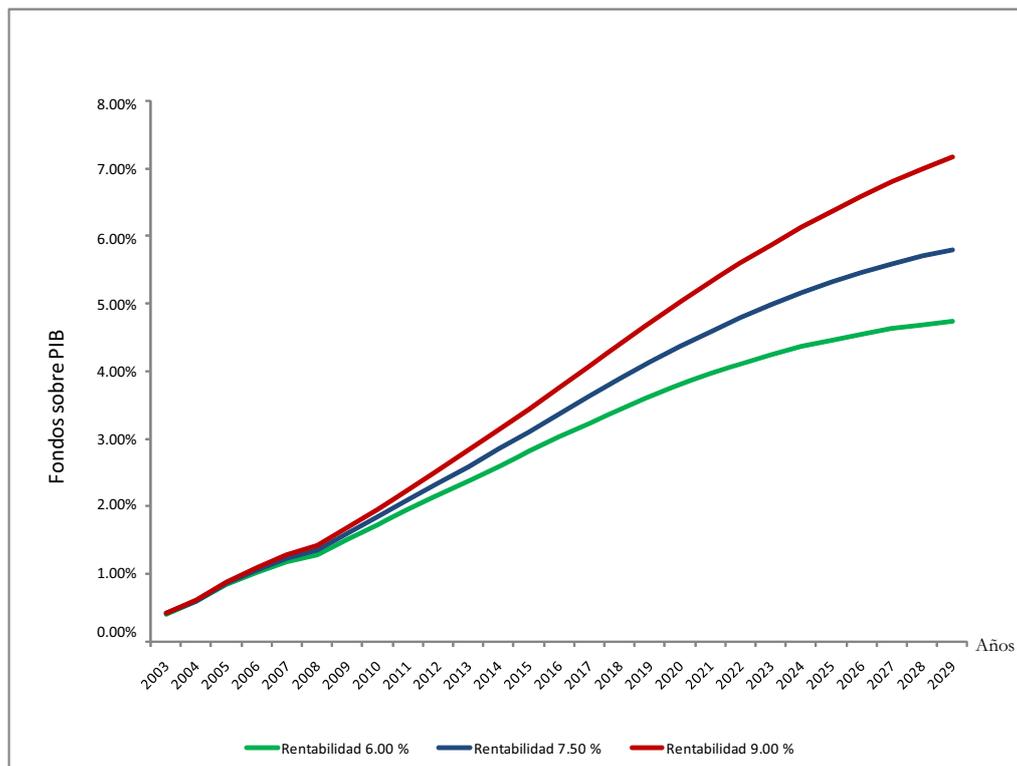
Año	Fondos Acumulados ISA	PIB Anual	Relación Fondos ISA / PIB
2003	2,562	617,989	0.41%
2004	5,478	909,037	0.60%
2005	8,781	1,020,002	0.86%
2006	12,508	1,189,802	1.05%
2007	16,698	1,364,210	1.22%
2008	21,391	1,576,163	1.36%
2009	26,638	1,667,580	1.60%
2010	32,486	1,764,300	1.84%
2011	38,990	1,866,629	2.09%
2012	46,206	1,974,894	2.34%
2013	54,196	2,089,438	2.59%
2014	62,989	2,210,625	2.85%
2015	72,653	2,338,841	3.11%
2016	83,259	2,474,494	3.36%
2017	94,885	2,618,015	3.62%
2018	107,614	2,769,860	3.89%
2019	121,090	2,930,511	4.13%
2020	135,334	3,100,481	4.36%
2021	150,366	3,280,309	4.58%
2022	166,201	3,470,567	4.79%
2023	182,857	3,671,860	4.98%
2024	200,281	3,884,828	5.16%
2025	218,472	4,110,148	5.32%
2026	237,423	4,348,536	5.46%
2027	257,123	4,600,751	5.59%
2028	277,551	4,867,595	5.70%
2029	298,739	5,149,915	5.80%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar la creciente relevancia del ahorro derivado del sistema complementario, que ya a los diez años de iniciarse supera el 2.5% del PIB. Esto implica una potencia de desarrollo y utilización del ahorro muy notables. Nótese, de nuevo, que es un ahorro estable y de largo plazo, que puede utilizarse para desarrollar la inversión, y por ende, mantener altas tasas de crecimiento de la riqueza nacional. Al final del período de proyección estos fondos suponen un 5.8% del PIB.

Como las cifras puestas de manifiesto en la tabla 29 pueden ser altamente sensibles a las variaciones de algunas de las hipótesis básicas, se ha realizado el análisis de sensibilidad en concreto a las dos variables más relevantes, el tipo de interés esperado y el crecimiento del PIB. El gráfico 1 muestra la sensibilidad a cambios en la rentabilidad en el proceso de acumulación, medido en porcentaje del PIB.

Gráfico 1. Sensibilidad a variaciones de la rentabilidad



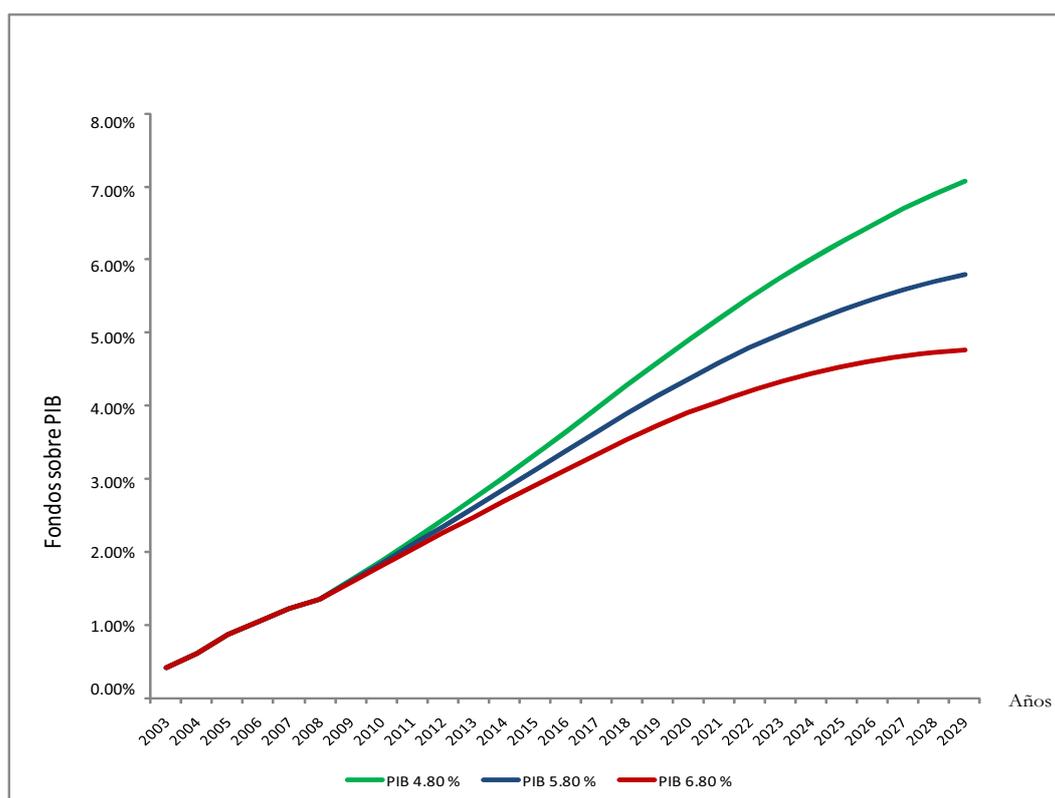
Fuente: Elaboración propia

La línea azul dibuja la proporción que representan los fondos acumulados respecto al PIB en el modelo mixto propuesto (cuarta columna de la tabla 29), con la rentabilidad prevista en el cuadro de hipótesis básicas, esto es el 7.5%. Pero se han calculado también los flujos representativos de la obtención de un mayor tipo de interés (9%, línea roja) y de un tipo inferior (6%, línea verde).

Se aprecia lo que podría ser esperable: si el interés obtenido es un 1.5% superior al previsto, la acumulación de fondos al cabo de 26 años es un 23.46% superior. Si el interés obtenido es un 1.5% menor al previsto, la reducción del fondo es del 18.39%. Esta diferencia, lógicamente, va creciendo con el tiempo; en los primeros años la potencia de la acumulación de los intereses no es tan relevante (las diferencias empiezan a ser significativas a partir de ocho o diez años). Pero a medida que pasa el tiempo, el crecimiento exponencial adquiere plena notabilidad, llegando a ese nivel de casi un 23.5%.

Hemos realizado también el análisis de sensibilidad a una variación del PIB. Como se comentó, la hipótesis central de crecimiento del PIB es el 5.8%, que es el promedio del crecimiento real en el período 2003-2008. En una economía en desarrollo como la dominicana no parece desacertado tomar tasas de crecimiento que puedan parecer elevadas en términos de las economías occidentales más desarrolladas. En el gráfico 2 se analiza la sensibilidad de los fondos constituidos a variaciones del PIB en un punto porcentual.

Gráfico 2. Sensibilidad a variaciones del PIB



Fuente: Elaboración propia

La hipótesis central está representada por la línea azul, que representa el 5.8% de acumulación de fondos sobre PIB en el año 2029. Es obviamente el mismo resultado que muestra el gráfico 1 para la hipótesis central de rentabilidad, y recoge los valores de la

cuarta columna de la tabla 29. Si el PIB crece a la tasa del 6.8%, es decir un punto más de la hipótesis central, la acumulación de fondos sobre PIB decrece (el PIB es el denominador del cociente), y lo hace en una proporción acumulada a lo largo del período del 17.92%, representando el volumen de fondos acumulados un 4.76% del PIB. Si por contra el PIB no creciera como lo esperado, y lo hiciera un punto menos (4.8%), los fondos acumulados significarían en 2029 un 7.08% del PIB, lo que significa un aumento del 22.07% sobre la hipótesis básica.

Se acentúa en este análisis, con respecto al análisis sobre la sensibilidad de la rentabilidad, la escasa diferencia que se produce en los primeros años, y su posterior crecimiento hasta llegar a los niveles descritos en el párrafo anterior. En efecto, las diferencias empiezan a ser notorias a partir de los trece-quince años.

Como se puede observar a partir del gráfico 1 y del 2, la sensibilidad a determinadas variables es muy importante a efectos de evaluar el impacto sobre la economía nacional del modelo propuesto. Lo que cabe destacar es su relevancia, pues podría concluirse que con un ahorro nacional ligeramente superior al 3% de los salarios van a ser proporcionadas cuantías en el entorno del 6% del PIB que podrían, a su vez, ser invertidas en el desarrollo de la economía nacional, y que, adecuadamente gestionadas, podrían multiplicar el efecto expansivo de la acumulación de fondos.

Vamos a ampliar el horizonte de análisis a los resultados agregados del modelo mixto sobre el sistema básico obligatorio, de forma que tengamos una estimación del volumen total, en términos de PIB, que la economía dominicana podrá generar en sistemas de pensiones. Previamente debemos estimar las aportaciones totales y las prestaciones totales derivadas de esta agregación. Es decir, a los resultados obtenidos en las tablas 23 y 24, que nos daban aportaciones y prestaciones totales por edad y año, respectivamente, vamos a adicionar las aportaciones y prestaciones estimadas del sistema básico, que se calculan sobre el mismo colectivo y con la misma estimación de rentabilidad, de edad de jubilación y de tablas de mortalidad, pero considerando que la aportación individual es diferente. Como se indica en el epígrafe 4.1, las aportaciones tuvieron un proceso de adaptación gradual hasta el 8% que opera desde 2007. Ese período transitorio se tiene en cuenta para efectuar el cálculo, que se muestra en la tabla 30. Por tanto, lo que esta tabla presenta son flujos de aportaciones totales del sistema básico más el modelo mixto, y de prestaciones totales agregadas de ambos sistemas.

Tabla 30. Aportaciones y Prestaciones.
Modelo mixto más sistema obligatorio
(Cifras en millones de \$RD)

Año	Aportaciones	Prestaciones
2003	6,265	0
2004	7,073	0
2005	7,949	0
2006	9,362	0
2007	9,362	0
2008	11,544	0
2009	12,217	0
2010	12,916	0
2011	13,642	0
2012	14,396	0
2013	15,177	0
2014	15,861	0
2015	16,568	0
2016	17,299	0
2017	18,051	0
2018	18,827	0
2019	19,196	1,075
2020	19,572	2,279
2021	19,955	3,622
2022	20,344	5,117
2023	20,740	6,776
2024	21,085	8,771
2025	21,434	10,976
2026	21,787	13,408
2027	22,144	16,086
2028	22,505	19,030
2029	22,885	22,075

Fuente: Elaboración propia

Se puede constatar de nuevo, como no podía ser de otra forma, que no comienza el flujo de salidas hasta el año 2019, que es cuando se empiezan a jubilar en el sistema, al cumplimiento de los 60 años, las personas que entraron en el mismo con 44 años de edad en 2003, la máxima permitida por el propio sistema. Las aportaciones crecen desde los 6,265 millones de pesos dominicanos (\$RD) hasta 22,885 millones al final del período analizado, que coincide prácticamente con el momento en que el sistema alcanza una cierta madurez, en el que entradas y salidas de flujos se equiparan. Las prestaciones evolucionan mucho más tarde, pero sin embargo crecen mucho más rápido durante los primeros años, en los que se acumulan todas las personas que alcanzan la jubilación y que entraron en el sistema con edades comprendidas entre 35 y 44 años, que son, según se desprende de la tabla 18, el 34.95% del total de afiliados en el momento de inicio del sistema.

Ahora estamos en disposición de hacer el mismo análisis de ahorro acumulado que se mostró en la tabla 29, pero ya sobre el total de fondos previsionales en el país, incluyendo los derivados del modelo mixto que se ha propuesto junto a los del sistema obligatorio que está funcionando en la actualidad. Esto es, la tabla 31 muestra el mismo análisis que en el supuesto anterior, pero considerando el nivel agregado de flujos del sistema complementario (el modelo mixto propuesto, que supone una aportación del 3.07% del salario) y del sistema básico obligatorio (y que recordemos implica una aportación al sistema del 8% del salario).

Tabla 31. Proyección de fondos acumulados y del PIB.
Modelo mixto más sistema obligatorio
(Cifras en millones de \$RD)

Año	Fondos Acumulados ISA	PIB Anual	Relación Fondos ISA / PIB
2003	6,735	617,989	1.09%
2004	14,844	909,037	1.63%
2005	24,502	1,020,002	2.40%
2006	36,404	1,189,802	3.06%
2007	50,858	1,364,210	3.73%
2008	67,082	1,576,163	4.26%
2009	85,246	1,667,580	5.11%
2010	105,525	1,764,300	5.98%
2011	128,104	1,866,629	6.86%
2012	153,187	1,974,894	7.76%
2013	180,991	2,089,438	8.66%
2014	211,617	2,210,625	9.57%
2015	245,299	2,338,841	10.49%
2016	282,292	2,474,494	11.41%
2017	322,869	2,618,015	12.33%
2018	367,323	2,769,860	13.26%
2019	414,434	2,930,511	14.14%
2020	464,277	3,100,481	14.97%
2021	516,927	3,280,309	15.76%
2022	572,450	3,470,567	16.49%
2023	630,902	3,671,860	17.18%
2024	692,115	3,884,828	17.82%
2025	756,089	4,110,148	18.40%
2026	822,808	4,348,536	18.92%
2027	892,238	4,600,751	19.39%
2028	964,318	4,867,595	19.81%
2029	1,039,167	5,149,915	20.18%

Fuente: Elaboración propia

Se observa como el volumen total de ahorro del sistema previsional integral (modelo básico más modelo mixto propuesto) llega a alcanzar en veinticinco años niveles

del 20% del PIB. Es previsible que una acumulación de recursos tan elevada pueda permitir un margen de gestión y de influencia en el desarrollo económico del país muy alto.

Las implicaciones en materia de política de inversiones supondrían la necesidad de que exista un mercado de valores suficiente para que cantidades tan relevantes puedan ser transadas en él, si no la totalidad, sí una buena parte. Usualmente una asignación estratégica de activos para fondos de este calibre tiene en cuenta la adquisición de deuda soberana, local e internacional, depósitos bancarios, otros títulos de renta fija y acciones. Una adecuada diversificación, en áreas geográficas y en moneda, podría llevar asociado que parte de los títulos estén denominados en moneda fuerte (dólar americano, euro,...) y en mercados básicamente del ámbito OCDE.

Pero en cualquier caso, la información que proporciona la tabla 30 y su reflejo acumulado en la tabla 31, nos permite conocer los flujos de pagos, aquellos que determinan el pasivo del fondo de pensiones, las obligaciones que se deben cumplir y con qué cadencia e intensidad, y por tanto, la política de inversiones del fondo debe estar encaminada a garantizar los pagos comprometidos. La tabla 30 también informa de los inputs que va a recibir el sistema, para los cuales hay que encontrar activos conforme a la asignación estratégica que se haya planificado, cuya combinación logre conseguir la rentabilidad prevista del 7.5%. Conviene aquí destacar que la experiencia de rentabilidad en los fondos de pensiones del país ha superado con creces esta tasa desde el inicio del sistema obligatorio en 2003. La rentabilidad nominal nunca ha bajado del 8.4% (en 2007), ha obtenido un máximo anual del 23.8% (en 2004) y el promedio ha estado en entornos superiores al 15% (SIPEN, 2009).

CAPÍTULO 7

Conclusiones y líneas de investigación futuras

En este capítulo se detallan las principales conclusiones del trabajo realizado, que se han agrupado en torno a diez ideas o puntos clave del análisis. Son las siguientes:

1. Se constata insuficiencia prestacional en los sistemas de pensiones que han adoptado modelos de capitalización en Latinoamérica.

Las reformas en los sistemas de pensiones que han adoptado modelos de capitalización en Latinoamérica, aun habiendo mejorado el nivel prestacional preexistente, no han sido suficientes para conseguir sistemas de pensiones con suficiente cobertura y profundidad, esto es, tanto el número de personas cubiertas como la pensión que recibirán. Esta constatación la hemos asumido derivada de los trabajos de Mesa-Lago y de Gill, Packard y Yermo, que han sido citados largamente en esta tesis. De hecho, la presente tesis ha concatenado esfuerzos de investigación en la línea abierta por estos autores, y ha buscado opciones que sirvan para paliar el problema, por ellos puesto de manifiesto, con ámbito general para Latinoamérica, y en concreto, para la República Dominicana. Por una parte, las propias proyecciones del sistema vigente en la actualidad en este país realizadas en este trabajo no hacen sino confirmar la insuficiencia de los niveles de prestación proporcionados por el mismo. Por otra, las opciones con las que hacer frente al problema se han buscado en el ámbito de la política económica, incidiendo en los aspectos microeconómicos (cómo afectan a empresas y trabajadores las políticas propuestas), aunque también con efectos claros en variables macroeconómicas (tasas de ahorro en la economía, incidencia fiscal, inversiones), y todo ello inmerso en el establecimiento de

políticas sociales para la protección de la población, en especial en la lucha contra la pobreza en la vejez.

2. Es posible construir un modelo que alivie parte de la insuficiencia prestacional derivada del actual sistema de pensiones en la República Dominicana.

Hemos construido un modelo teórico, al que hemos llamado modelo mixto de pensiones, que se basa en la combinación del sistema básico de pensiones ya existente junto a un sistema complementario desarrollado en el seno de las empresas en beneficio de los trabajadores. Con este modelo mixto se podrían aliviar parte de las carencias del sistema vigente, en concreto las referidas a la profundidad. El modelo, por tanto, persigue aumentar el nivel prestacional de aquellas personas que contribuyen al sistema. No es un modelo enfocado a la ampliación de la cobertura poblacional, al estar centrado exclusivamente sobre empresas y trabajadores, que son los que tienen capacidad de contribuir al sistema. La ampliación de la cobertura de los sistemas previsionales debe abordarse desde otras instancias y con otras medidas de política económica y social, que el propio trabajo apunta pero no desarrolla: creación de un pilar de pensiones básico, no contributivo, universal, financiado con impuestos por el Estado y aplicable a toda la población, no sólo a los contribuyentes al sistema de pensiones vigente en la actualidad.

El modelo mixto de pensiones incorpora un sistema complementario de pensiones para los trabajadores dominicanos, de implementación obligada en todas las empresas del país. Este sistema complementario se ha instrumentado a través de un modelo actuarial, con, a su vez, dos opciones, una de contribución definida y otra de prestación definida, procesadas ambas con distintos planteamientos de hipótesis actuariales y financieras, y sometidas a diversos tests de sensibilidad.

También han sido definidas las condiciones de entorno en las que el modelo debe ser probado:

- El coste adicional debe ser tolerable para las empresas.
- El coste fiscal debe ser asumible por el Estado.
- Las prestaciones totales recibidas por los beneficiarios deben ser suficientes.

El objetivo fundamental de este trabajo ha sido validar la primera y la tercera de las condiciones de entorno, aunque la segunda ha sido analizada también en el marco del estudio, con un objetivo más limitado.

3. El modelo mixto propuesto puede ser testado y validado empíricamente con la información disponible.

Para probar el modelo se ha elegido un país concreto, dentro del ámbito de países que han adoptado reformas en Latinoamérica, como es la República Dominicana, país en vías de desarrollo, para el que hemos recogido toda la información necesaria a utilizar en la modelización. La elección de este país ha venido motivada por ser el último en adoptar un sistema obligatorio de capitalización como modelo exclusivo de cobertura previsional para sus trabajadores, y por tanto, tener las reformas muy recientes con datos suficientes tomados al inicio del sistema. De este modo se garantiza la posibilidad de extrapolar los resultados de la reforma en base a los principios que la inspiraron. Los datos sobre los que se ha verificado el modelo actuarial con sus respectivos planteamientos y análisis de sensibilidad son datos reales. Se han adecuado las bases de datos de la población dominicana y de sus salarios a los requerimientos del modelo económico, que se centra en la población menor de 45 años. Estas bases de datos son las que el Estado dominicano utilizó para poner en funcionamiento el sistema de pensiones obligatorio existente en la actualidad, y que tuvo su origen en el año 2003. Es decir, el modelo económico de pensiones complementarias se ha experimentado sobre la misma población y con las mismas condiciones económicas que el sistema básico, que es ya una realidad.

4. El modelo ofrece resultados positivos en cuanto a costes de las empresas: es un sistema viable.

La herramienta para demostrar esta proposición es la determinación del coste, medido en términos de masa salarial, que el nuevo sistema supone. La validación de la proposición se hace determinando márgenes de tolerancia para el coste, comparándolos con los costes en materia de pensiones que soportan las empresas de países que son referencia para la República Dominicana. En concreto, hemos definido que cualquier resultado que nos indique que los costes suponen menos de un 6% de la masa salarial será considerado aceptable en términos de viabilidad. Si el coste se sitúa entre el 6 y el 10%, la viabilidad del modelo será cuestionable, y no aceptable si el coste está por encima del 10%.

Estos márgenes, como se comenta, se han establecido teniendo en cuenta el coste del sistema vigente en comparación al coste que las empresas soportan en entornos de referencia comparables. Este coste de referencia es el 13.42% de la masa salarial, y las empresas dominicanas contribuyen ya en un 7% de esa masa salarial al sistema básico.

De las distintas alternativas formuladas para el desarrollo del modelo hemos seleccionado la que lleva asociada un sistema de contribución definida, con una aportación para cada individuo que persigue un objetivo de prestación vitalicia del 25% del último salario para individuos entre 16 y 24 años en el inicio del sistema, del 20% para los que tenían entre 25 y 34 años, y del 15% para los que acreditaban edades comprendidas entre los 35 y los 44 años. El coste promedio para la empresa de su aplicación es el 3.07% de la masa salarial, claramente por debajo del 6% fijado en las condiciones preestablecidas, y que hace que el coste total para las empresas sea del 10.07%, todavía alejado del 13.42% de referencia.

5. El modelo ofrece resultados positivos en cuanto a nivel de prestaciones: es un sistema adecuado.

Los niveles prestacionales de referencia se han tomado en base a los estándares de la OIT y la OCDE, y se ha fijado una tasa de reemplazo no inferior al 60% del salario final como objetivo. El modelo elegido proporciona un complemento promedio del 16.55% del último salario, que unido a la pensión básica, implica una prestación total del 69.01% del último salario, por encima del objetivo prefijado como mínimo.

6. El modelo ofrece resultados positivos en cuanto a costes para el Estado: es un sistema sostenible.

La tesis pretende, dentro de las llamadas condiciones de entorno, probar especialmente la primera y la tercera, pero también incursiona en el aspecto fiscal, dejando terreno expedito para futuros desarrollos en la investigación. No se ha pretendido hacer un análisis global del impacto en las cuentas públicas de la implantación del modelo, pero sí proponer una serie de mediciones que pueden facilitar indicios, con una cierta consistencia, acerca del resultado final previsto. Y estos indicios revelan un escaso coste fiscal, que incluso puede llegar a ser ingreso fiscal en el futuro. El análisis fiscal que se ha realizado ha tenido en cuenta la actual estructura impositiva del país, y se ha aplicado sobre los flujos

calculados y proyectados. Sus resultados son los que delinearán que el modelo es viable desde el punto de vista fiscal. Seguramente un análisis en profundidad sobre el sistema fiscal dominicano también confirmará esta hipótesis, y la cuantificará en su justa medida, pero las primeras mediciones apuntan a la sostenibilidad fiscal del modelo. Tras un período de diez años sin recaudación adicional para el Estado, derivado del proceso de implantación del modelo, comenzarán a generarse flujos sometidos a gravamen, del 0.13% del PIB al cabo de esos diez años y que supondrán, al final del período considerado, un 5.8% del PIB, del que el 4.02% tributará en concepto de rendimientos de capital, y el resto como rendimientos del trabajo. Los ingresos fiscales derivados de este modelo serán, por tanto, relevantes.

7. El modelo genera resultados positivos ante variaciones en las hipótesis básicas.

Los resultados han sido exhaustivamente analizados, y han mostrado, atendiendo a las concretas condiciones de entorno, como el modelo tiene sentido económico y social. Además, se constata que algunos cambios sobre el modelo admitirían un buen número de resultados positivos. Es importante este aspecto: no sólo es relevante el que, con el diseño actuarial del modelo, que obviamente ha sido decidido por el autor, el resultado sea positivo; es que el propio modelo admite variación en los parámetros básicos de prestaciones y/o contribuciones al sistema de forma que se puede sostener un modelo teórico con adaptación a diferentes concreciones paramétricas. Los análisis de sensibilidad que se han realizado han considerado variaciones en las hipótesis de crecimiento salarial, en la mortalidad, en la rentabilidad y en el crecimiento del PIB. La variación del crecimiento salarial ha proporcionado, por lo general, resultados dentro de las condiciones de entorno que fueron establecidas, y sólo la combinación de bajas rentabilidades unida a muy altos crecimientos salariales ha situado fuera de rango asumible los resultados. El modelo ha resistido bien la sustitución de las tablas de mortalidad de experiencia mexicana, utilizadas en la República Dominicana, por las de uso común en Europa, que reflejan mayor longevidad. La reducción en la rentabilidad considerada sólo pone en dificultades al modelo cuando, como se decía, se combina con un incremento salarial considerablemente por encima del previsto en las hipótesis. La variación de la tasa de rentabilidad también ha sido utilizada, al igual que la variación en el crecimiento del PIB, para la proyección de los fondos acumulados. Ligeras variaciones de la rentabilidad sobre la fijada como hipótesis producen relevantes

variaciones en la medición de los fondos acumulados en relación al PIB. Similar análisis, pero en sentido inverso (al ser el PIB el denominador para determinar la métrica) se produce considerando variaciones de la hipótesis de crecimiento del PIB.

8. La proyección de flujos proporciona resultados a nivel macroeconómico.

El modelo permite la proyección a futuro, y por tanto, un análisis dinámico, que por otra parte, es el adecuado en el marco del análisis de los sistemas previsionales. El análisis de los flujos de rendimientos y fondos acumulados, la generación de valor y el incremento de riqueza que puede generar en la economía un sistema como el desarrollado en esta tesis no son considerados en esta investigación, pero sí lo es poner de manifiesto las corrientes monetarias que el modelo generará en un horizonte temporal determinado, y que nos ha permitido dimensionar económicamente la incidencia del sistema propuesto, así como la influencia conjunta del sistema complementario con el básico. De hecho, calculamos que en 25 años las cantidades acumuladas para pensiones supondrán un 20.18% del PIB, niveles de acumulación de ahorro muy elevados, y que permiten un margen de gestión de las carteras de inversión, por una parte, y de influencia en el desarrollo económico (y por tanto, de acciones de política económica) muy altos.

9. La hipótesis de rentabilidad del 7.5% para los fondos constituidos a partir del modelo propuesto es verosímil.

Una de las hipótesis de trabajo centrales es la consideración del tipo de interés que pueden obtener, en el largo plazo, los fondos constituidos a partir del modelo propuesto. La hipótesis de rentabilidad aplicada en todos los cálculos, el 7.5% nominal, es coherente con la historia del sistema. No era objetivo de este trabajo hacer predicciones sobre esta tasa de rentabilidad, más allá de comprobar su adecuación a las series temporales de evolución de los tipos hasta la fecha de realización de esta investigación. Pero lo que se ha hecho adicionalmente es un análisis de sensibilidad de qué sucedería si la tasa realmente obtenida en el largo plazo se desvía de la prevista, y de forma especial, se ha incursionado en los principales modelos de gestión de activos para que, en posteriores desarrollos, se disponga del material básico de análisis para estructurar asignaciones de activos en las carteras de inversión que permitan garantizar en el largo plazo niveles de rentabilidad compatibles con el hipotetizado del 7.5%.

El análisis proyectivo realizado ha permitido conocer la composición del pasivo del fondo de pensiones a futuro, esto es, que obligaciones y con qué cadencia e intensidad debe satisfacer el sistema. El conocimiento detallado de las obligaciones permite definir una adecuada composición de las carteras de inversión, para adecuarse a las obligaciones comprometidas.

10. **El modelo mixto de pensiones, por su versatilidad y adaptabilidad, es válido para los fines perseguidos de conseguir una prestación suficiente, con un coste asumible para las empresas, y sin sobrecargas fiscales.**

Los resultados que obtenemos de la investigación realizada son alentadores en cuanto a que es factible incidir, con medidas de política económica, en la mejora de las pensiones de vejez para la población dominicana, sin detrimento de la competitividad de sus empresas derivado de incrementos sustanciales de sus costes laborales. Hemos comprobado como el modelo mixto propuesto sitúa el nivel de coste previsional total para las empresas dominicanas en un 10.07%, por debajo del 13.42% de referencia de su entorno, como las prestaciones alcanzan niveles del 69.01% del último salario, por encima de los estándares utilizados, y como el resultado fiscal para el Estado puede suponer, en el largo plazo, ingresos fiscales que compensen la desfiscalización inicial.

Este trabajo, como se puede apreciar, incursiona en muchas áreas de análisis e investigación, más allá de la propia de previsión social, en el sentido estricto de mejorar el nivel de pensiones de la población dominicana. Se ha tratado además de extraer la máxima información que proporciona el modelo, para facilitar la concatenación de esfuerzos en la investigación, de forma que, a nuestro entender, son varias las opciones de proseguir en base a lo aquí descrito. Fiscalidad, inversiones, política económica, mercado de capitales, desarrollo económico o política social son algunas de estas opciones. Las líneas de investigación futura que más claramente vemos definidas se detallan a continuación:

1. **Elaboración y validación de otras alternativas del modelo de pensiones.**

Una vez desarrollado y validado nuestro modelo, es factible estudiar otras alternativas al mismo con objeto de ver en qué medida puedan mejorar el modelo propuesto. Se puede variar la definición de las coberturas del modelo, sus parámetros, se pueden adoptar modelos de prestación definida, como ya se diseñan en el estudio, se puede alterar el régimen de financiación y establecerlo contributivo, es decir, que también el trabajador participe en la financiación, en

suma, las bases del modelo se pueden adaptar a otras visiones y planteamientos, y deben ser validados en base a los criterios de cobertura, coste e impacto fiscal, analizando si los resultados que proporcionan son mejores que los obtenidos por el presente modelo mixto de pensiones.

2. Diseño de un modelo de tributación para el modelo mixto de pensiones.

En este sentido, será necesario considerar todos los flujos generados por el modelo en la economía, los posibles retornos recurrentes que estos flujos puedan producir desde el punto de vista fiscal, la valoración del crecimiento de la renta y su impacto en la recaudación impositiva, y muy especialmente, el diseño de un modelo fiscal en el que el efecto final del modelo sea neutro, lo que probablemente implique que posibles beneficios desde la óptica tributaria de sistemas como el presente sean redireccionados para lograr un mayor desarrollo económico. Los resultados obtenidos pueden aplicarse en estudios de dimensión fiscal que coadyuven a la estabilidad presupuestaria del país.

3. Profundizar en el desarrollo de un modelo de inversiones.

Se puede continuar el análisis de forma relevante por esta vertiente: se trata de conseguir globalmente que el proceso de inversión de los flujos garantice rentabilidades a largo plazo próximas a la utilizada en los supuestos básicos del modelo. Para ello se dispone de un mapa detallado de las obligaciones de pago resultantes del modelo mixto que hemos desarrollado. Por tanto, se trata de estructurar la inversión en activos que puedan hacer frente a estas obligaciones. Será necesario definir en primer lugar niveles de riesgo, y establecer una asignación estratégica que sea capaz de soportar los requisitos de rentabilidad buscados en el entorno de riesgo que se haya considerado aceptable. Será conveniente analizar los diferentes modelos de valoración de activos que existen para seleccionar valores en base a su rentabilidad/riesgo esperado. Consideramos que el estilo de gestión, que puede variar y adaptarse en el tiempo, podría ser inicialmente mixto: una gestión indexada para títulos adquiridos en mercados muy maduros y eficientes (por ejemplo, el mercado de deuda soberana norteamericana), y una gestión activa para otros mercados en los que quepa la posibilidad de obtener sobrerentabilidades, como pueda ser el propio mercado local dominicano, u otros del entorno latinoamericano.

4. Analizar el impacto del modelo propuesto en la economía del país.

El proceso de inversión de los flujos, de sus retornos, y de una optimización de los mismos en términos de política económica tienen consecuencias que son o pueden ser determinantes para el desarrollo de un país. Este aspecto es muy importante en la medida en que, probablemente, se pueda probar que el coste que supone la adopción de un modelo como el propuesto, se ve absorbido y compensado por los efectos económicos de una buena gestión de los flujos que el modelo genera. En suma, se puede investigar sobre las formas de aprovechamiento que para la economía del país puede tener el afloramiento de importantes cantidades de ahorro estable a largo plazo. Inversiones en infraestructuras, en desarrollo productivo, que garanticen tasas de retorno de mercado, tienen un componente adicional de fomento del desarrollo de la economía y el bienestar de la población, si son adecuadamente gestionados. Los resultados obtenidos en nuestro estudio sugieren profundizar en otros de sus aspectos más colaterales, para extraer el máximo potencial del modelo en su vertiente financiera, como es el desarrollo del mercado de capitales para el máximo aprovechamiento de los flujos generados por el sistema.

5. Análisis de la extensión del modelo propuesto a otros países en desarrollo.

La aplicación de un modelo como este, utilizado sólo sobre la población dominicana, puede plantearse para otros países en desarrollo. El proceso queda suficientemente definido, y se trata de trabajar sobre las bases de datos de cada país, atendiendo al modelo básico de pensiones, y diseñando de nuevo el nivel que se pretende complementar y cómo hacerlo. Por tanto, la proposición elaborada y contrastada para este caso concreto, puede ser objeto de estudios similares para otros países emergentes y evaluar su viabilidad en el marco de reducción de la inequidad y la pobreza en la vejez.

6. Estudio de complementos que garanticen la suficiencia del sistema de pensiones.

Por último, dado que se plantea este modelo como una alternativa que proporciona una solución parcial, pero no completa, al problema de la suficiencia de las pensiones, sería muy interesante trabajar sobre cómo extender el modelo básico a toda la población. Modelos redistributivos, no contributivos, con componente asistencial y financiados con la imposición general,

administrados públicamente, por una parte, o sistemas de micropensiones para trabajadores del sector informal, por otra, pueden ser interesantes prolongaciones de esta investigación.

Tal vez el estudio más necesario, siguiendo a Mesa-Lago, consistiría en detectar fórmulas que permitan un suficiente desarrollo del mercado de valores y políticas que combatan firmemente, y reduzcan de manera apreciable, la informalidad en la economía. Ambos aspectos, unidos a la aplicación de sistemas previsionales como el presentado en esta tesis, supondrían un paso muy firme para la erradicación de la pobreza en la vejez en los países en desarrollo, verdadero objetivo de estudio del autor.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Alcalde, G. (2005). *El tercer pilar: planes de ahorro voluntario. La experiencia en América Latina*. Presentación realizada en Seminario de FIAP “¿Cómo fortalecer los nuevos sistemas previsionales en América Latina?. El rol de cada pilar en la solución del problema de las pensiones”. Cartagena de Indias. Colombia. 19 de mayo de 2005.
- Anderson, A. (2006). *Pension mathematics for actuaries*. 3rd Edition. Actex Publications, Winsted, Connecticut.
- Ando, A. y Modigliani, F. (1957). “Tests of the life cycle hypothesis of saving: comments and suggestions”. *Oxford Institute of Statistics Bulletin*, 19, 99-124.
- Ando, A. y Modigliani, F. (1963). “The life cycle hypothesis of saving: aggregate implications and tests”. *American Economic Review*, 53, 55-84.
- Ang, A., Goetzmann, W.N. y Schaefer, S.M. (2009). *Evaluation of active management of the Norwegian government pension fund-global*. Diciembre 2009.
<http://www.regjeringen.no/upload/FIN/Statens%20pensjonsfond/rapporter/AGS%20Report.pdf>.
- Antolín, P. y Stewart, F. (2009). "Private pensions and policy responses to the financial and economic crisis". *Working Papers on Insurance and Private Pensions*, 36. OECD.
- Arenas de Mesa, A. y Gana Cornejo, P. (2001). *Reforma de los sistemas de pensiones y los desafíos de la dimensión del género*. CEPAL. Santiago de Chile.
- Atkinson, A.B. y Stiglitz, J.E. (1976). “The design of tax structure. Direct versus indirect taxation”. *Journal of Public Economics*, 6, 1-2, 55-75.

- Attanasio, O., Banks, J. y Wakefield, M. (2004). *Effectiveness of tax incentives to boost (retirement) saving: theoretical motivation and empirical evidence*. Working Papers, 204/33. Institute for Fiscal Studies (IFS).
- Ayuso, M. y Valero, D. (2011). “Can complementary pension plans help improve retirement income in the Dominican Republic?”. *International Social Security Review* 64, 2, 65-89.
- Ayuso, M., Corrales, H., Guillén, M., Pérez-Marín, A.M., Rojo, J.L. (2006). *Estadística Actuarial Vida, 2ª Edición*. Publicaciones de la Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Banco Central República Dominicana (2003). *Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo*. Disponible en:
http://www.bancentral.gov.do/estadisticas.asp?a=Mercado_de_Trabajo.
- Barr, N. (2006). “Notional defined contribution pensions: Mapping the terrain”, en Holzmann, R. y Palmer, E. (comps.). *Pension reform: Issues and prospects for non-financial defined contribution (NDC) schemes*. The World Bank. Washington DC.
- Barr, N. (2000). *Reforming pensions: Myths, truths and policy choices*. IMF Working Paper 00/139. August 2000.
- Barr, N. y Diamond, P. (2009). “Reforming pensions: principles, analytical errors and policy directions”. *International Social Security Review*, 62, 2, 5-29.
- Barr, N. y Diamond, P. (2010). *Pension reform. A short guide*. Oxford University Press.
- Barrientos, A. (2007). “El papel de la seguridad social financiada fiscalmente”. *International Social Security Review*, 60, 2-3, 99-117.
- Barro, R. J. (1974). *The impact of Social Security on private saving*. American Enterprise Institute. Washington DC.
- Barro, R. J. (1978). “Are Government bonds net wealth?”. *Journal of Political Economy*, 82, 1095-1117.
- Bertranou, F. (2004). *Seguros de desempleo en América Latina*. Artículo presentado en el Seminario “Consolidación y Desafíos del Seguro de Cesantía en Chile”. Santiago de Chile, 30 de septiembre de 2004.
- Beveridge, W. (1942). *Social insurance and allied services*. Presentado al Parlamento Británico en Noviembre.
- Black, F. (1980). “The tax consequences of long run pension policy”. *Financial Analysts Journal*, 36, 1-28.

- Blake, D. (2006). *Pension economics*. The Pensions Institute. British Library.
- Blake, D. y Boardman, T. (2010). *Spend more today: using behavioural economics to improve retirement expenditure decisions*. Discussion Paper PI-1014. The Pensions Institute. British Library.
- Blanchard, O. (1985). "Debts, deficits and finite horizons". *Journal of Political Economy*, 93, 223-247.
- Bodie, Z. y Sykes, I. (2008). *Worry-free investing. A sure way to achieve your lifetime financial goals*. Prentice Hall, Financial Times. Great Britain.
- Bogle, J. (1998). "The implications of style analysis on mutual fund performance evaluation". *Journal of Portfolio Management*, Summer, 34-42.
- Borsch, A. y Supan, H. (2004). *Global aging: Issues, answers, more questions* (Research Paper n° 2004-084). Retirement Research Center, University of Michigan.
- Bowers, N.L. Jr., Gerber, H.U., Hickman, J.C., Jones, D.A., Nesbitt, C.J. (1986). *Actuarial Mathematics*. The Society of Actuaries.
- Bunge, M. (1960). *La ciencia, su método y su filosofía*. Editorial Sudamericana.
- Butrica, K.E., Smith, K.E. y Toder, E.J. (2008). *How the income tax treatment of saving and Social Security benefits may affect boomers retirement incomes*. Center for Retirement Research at Boston College. Boston, Massachusetts.
- Camacho Corredor, D.Y. (1994). *Efectos del nuevo sistema de pensiones colombiano*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- Caminada, K. y Goudswaard, K. (2008). "Revenue effects of the facilities for pension savings". *Atlantic Economic Journal*, 36, 2, 233-246.
- Campbell, J. y Viceira, L. (2002). *Strategic asset allocation: Portfolio choice for long-term investors*. Oxford University Press. Oxford.
- Castro, A. (2005). *El aborro previsional voluntario en la financiación de la pensión*. Presentación realizada en Seminario de FIAP "¿Cómo fortalecer los nuevos sistemas previsionales en América Latina?. El rol de cada pilar en la solución del problema de las pensiones". Cartagena de Indias. Colombia. 19 de mayo de 2005.
- Cifuentes, R. y Felipe Larraín, B. (1998). *The current status of pensions systems in Central America: on assessment*. Discussion Paper Series 647. Harvard Institute for International Development.

- Comisión Europea (2006): Informe conjunto sobre Protección Social e Inclusión Social en 2006, *Comunicación de la Comisión al Consejo, Parlamento Europeo, Consejo Económico y Social Europeo y Comité de las Regiones, COM (2006) 62 final*.
- Cox, D. y Jimenez, E. (1990). "Achieving social objectives through private transfers: a review". *The World Bank Research Observer*, 5 July, 205-218.
- Crabbe, C. (2005). *A quarter century of pension reform in Latin America and the Caribbean: lessons learned and next steps*. Inter-American Development Bank.
- Curtis, G. (2004). *Portable alpha: what's all the buzz about?*. Greycourt White Paper, 34.
- Danzinger, S., Van der Gaag, J., Smolensky, E. y Taussig, M. (1982). "The life cycle hypothesis and the consumption behaviour of the elderly". *Journal of Post-Keynesian Economics*, 5, 208-227.
- Darby, M. (1979). *The effects of Social Security on Income and the Capital Stock*. American Enterprise Institute. Washington DC.
- Davidoff, T. Brown, J.R. y Diamond, P.A. (2005). "Annuities and individual welfare". *American Economic Review*, 95, 1573-1590.
- Devesa-Carpio, J. y Vidal Melia, C. (2002). *The reformed pension systems in Latin America*. Pension Reform Primer. The World Bank. Washington DC.
- Diamond, P. (2009). *Taxes and Pensions*. Center for Retirement Research at Boston College. Boston, Massachusetts.
- Duffy, D. (2005). *La experiencia con los planes voluntarios de pensiones en los Estados Unidos*. Presentación realizada en Seminario de FIAP "¿Cómo fortalecer los nuevos sistemas previsionales en América Latina?. El rol de cada pilar en la solución del problema de las pensiones". Cartagena de Indias. Colombia. 19 de mayo de 2005.
- Elizalde Sánchez, C. (2001). *Los sistemas públicos y privados de Seguridad Social: estudio del modelo mexicano*. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.
- Feldstein, M. (1974). "Social Security, induced retirement and aggregate capital accumulation". *Journal of Political Economy*, 82, 905-926.
- Feldstein, M. (1978). "Do private pensions increase national savings?". *Journal of Public Economics*, 10, 277-293.
- Feldstein, M. (1997). "The case of privatization". *Foreign Affairs*, 76, 24-38.
- FIAP (2006). *Evaluación de un cuarto de siglo de reformas estructurales de pensiones en América Latina: un comentario*. Abril. www.fiap.cl.

- Friedman, B. y Warshawsky, M. (1990). "The cost of annuities: implications for saving behavior and bequests". *Quarterly Journal of Economics*, 105, 135-154.
- Gill, I., Ozer, C. y Tatucu, R. (2008). "What can countries in other regions learn from social security reform in Latin America?". *The World Bank Research Observer*, 23, 1, 57-76.
- Gill, I., Packard, T. y Yermo, J. (2005). *Keeping the promise of old age income security in Latin America: a regional study of social security reforms*. Stanford University Press and the World Bank. Washington DC.
- Gruber, J. y Wise, D. (1999). *Social Security and retirement around the world*. The University of Chicago Press. Chicago.
- Gruber, J. y Wise, D. (2004). *Social Security programs and retirement around the world: micro estimation*. The University of Chicago Press. Chicago.
- Holzmann, R. (2005). *Old-age income support in the 21st. century: an international perspective on pension systems and reform*. World Bank. Washington DC.
- Horioka, C., Kasuga, N., Yamazaki, K y Watanabe, W. (1996). *Do the aged dissave in Japan?. Evidence from micro data*. Institute of Social and Economic Research. Discussion Paper n° 402. University of Kobe.
- James, E. (2005). *Los tres ¿o cuatro? pilares de un sistema previsional*. FIAP.
- Jappelli, T. y Modigliani, F (2005). "The age-saving profile and the life-cycle hypothesis". *The Collected Papers of Franco Modigliani*. MIT Press 6, 141-172.
- Jiménez, L. y Cuadros, J. (2003). "Evaluación de las reformas a los sistemas de pensiones: cuatro aspectos críticos y sugerencias de política". *Serie Financiamiento del Desarrollo*, 131. CEPAL.
- Kawachi, J., Smith, K.E., Toder, E.J. (2005). *Making maximum use of tax-deferred retirement accounts*. Working Paper 19. Center for Retirement Research at Boston College. Boston, Massachusetts.
- Keenay, G. y Whitehouse, E. R., (2002). *The role of the personal tax system in old-age support: A survey of 15 countries*. Discussion Paper 02/07. Centre for Pensions and Superannuation. University of New South Wales. Sydney.
- Knop, R., Ordovás, R. y Francesc, J. (2004). *Medición de riesgos de mercado y de crédito*. Ariel Economía. Barcelona.
- Kotlikoff, C. J. (1979). "Testing a theory of social security and life cycle accumulation". *American Economic Review*, 69, 396-410.

- Kotlikoff, L. y Summers, L. (1981). "The role of intergenerational transfer in aggregate capital accumulation". *Journal of Political Economy*, 89, 706-732.
- Kulke, U. (2007). "Cometido presente y futuro de las normas de la OIT en la materialización del derecho a la seguridad social". *International Social Security Review*, 60, 2-3, 119-141.
- Laitner, J. y Juster, F.T. (1996). "New evidence of altruism: a study of TIAA-CREF retirees". *American Economic Review*, 86, 893-908.
- Lamothe, P. (1999). *Gestión de carteras de acciones internacionales*. Centro Internacional Carlos V. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Leimer, D. y Richardson, D. (1992). Social Security, uncertainly adjustments and the consumption decision. *Económica*, 59, 311-336.
- Logue, D. (1979). "A theory of pensions". *Legislative Influence on Corporate Pension Plans*. American Enterprise Institute. Washington DC.
- Markowitz, H.M. (1959). *Portfolio selection: Efficient diversification of investments*. John Wiley & Sons. New York.
- Martin J.P. y Whitehouse, E. (2008). *Reforming retirement-income systems: lessons from the recent experiences of OECD countries*. Social, employment and migration. Working Paper, 66. OECD.
- McGill, D., Brown, K., Haley, J. y Schieber, S. (2005). *Fundamentals of private pensions*. Oxford University Press. Oxford.
- Merton, R.C. (1969). "Lifetime portfolio selection under uncertainty: The continuous-time Case". *The Review of Economics and Statistics*, 51, August, 247-257.
- Merton, R.C. (1971). "Optimum consumption and portfolio rules in a continuous-time Model". *Journal of Economic Theory*, 3, December, 373-413.
- Mesa-Lago, C. (2004). "La reforma de las pensiones en América Latina y su impacto en los principios de seguridad social". CEPAL. *Serie Financiamiento del Desarrollo*, 144. Santiago de Chile.
- Mesa-Lago, C. (2005). *Las reformas de salud en América Latina y el Caribe: su impacto en los principios de la seguridad social*. CEPAL. Este documento se encuentra en formato electrónico, se puede consultar en <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/8/24058/P24058.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl&base=/dds/tpl/top-bottom.xsl>.

- Mesa-Lago, C. (2008a). *Reassembling social security: a survey of pension and health care reforms in Latin America*. Oxford University Press. Oxford.
- Mesa-Lago, C. (2008b). “Social protection in Chile: Reforms to improve equity”. *International Labour Review*, 147, 4, 377-402.
- Mesa-Lago, C. (2009a). “La ley de reforma de la previsión social argentina: antecedentes, razones características y análisis de sus posibles resultados y riesgos”. *Nueva Sociedad*, 219 (enero-febrero), 14-30.
- Mesa-Lago, C. (2009b). *World crisis effects on Social Security in Latin America and the Caribbean: lessons and policies*. Institute for the Study of the Americas. School of Advanced Study. University of London.
- Mesa-Lago, C. (2009c). *Las pensiones de Seguridad Social en América Latina después de tres décadas de reformas*. Anuario Iberoamericano 2009. Fundación Real Instituto Elcano y Agencia EFE. Madrid.
- Mirer, T. (1979). “The wealth-age relation among the aged”. *American Economic Review*, 69, 435-443.
- Mitchell, O. S. y Utkus, S. (2004). “Lessons from behavioural finance for retirement plan design”, en Mitchell, O. and Utkus, S. (eds). *Pensions design and structure. New lessons from behavioural finance*. Oxford University Press. Oxford.
- Mulligan, P. (2000). *The imaginary time bomb: Why an ageing population is not a social problem*. I.B. Tauris. London.
- Munell, A. (1982). *The economics of private pensions*. Brookings Institution. Washington DC.
- Murthi, M., Orszag, J.M. y Orszag, P.R. (1999). *The charge ratio on individual accounts: Lessons from the U.K.*. Birbeck College Working Paper 99-2. March. London University, London.
- OECD (2008). *Pension market in focus, Issue 5, December*. <http://www.org/daf/pensions/pensionmarkets>.
- OECD (2009). *Pensions at a Glance 2009: Retirement-Income Systems in OECD Countries*. www.oecd.org/els/social/pensions/PAG.
- Orszag, P.R. y Stiglitz, J. (1999). *Un nuevo análisis de la reforma de las pensiones: 10 mitos sobre los sistemas de seguridad social*. Presentado en la conferencia “Nuevas ideas sobre la seguridad en la vejez”. Banco Mundial, Washington DC. 14-15 de septiembre de 1999.

- Palacios, R. (2003). *Pension reform in Latin America. Design and experiences*. The World Bank. Washington DC.
- Palacios, R. y Rofman, R. (2001). *Annuity markets and benefit design in multipillar Pension schemes: Experience and lessons of four Latin American Countries*. Pension Reform Primer. The World Bank. Washington DC.
- Palacios, R. y Whitehouse, E. (1998). *The role of choice in the transition to a funded pension system*. Pension Reform Primer. The World Bank. Washington DC.
- Panis, S. (2004). “Annuities and retirement satisfaction”, en Mitchell, O. y Utkus, S. (eds). *Pensions design and structure: New lessons from behavioural finance*. Oxford University Press. Oxford.
- Pérez Montás, H. (2006). “Actuarial forecast for the new national pension scheme in the Dominican Republic”. *International Social Security Review*, 59, 105-116.
- Poterba, J. M. (1994). *Tax policy and the economy, Volume 9*. Conferencia celebrada el 15 de noviembre. Publicado en enero de 1995 por MIT Press.
- Pragma Consulting (1999). *Rebuilding pensions: Recommendations for a european code of best practices for second pillar pension funds*. European Commision. http://ec.europa.eu/internal_market/pensions/docs/studies/1999-occupa-full_en.pdf.
- Ramos Fones, C. H. (1993). *La gestión privada de los fondos de pensiones en Chile*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.
- Repetto, A. (2005). *Promoviendo el ahorro personal. El poder de la inercia*. Presentación realizada en Seminario de FIAP “¿Cómo fortalecer los nuevos sistemas previsionales en América Latina?. El rol de cada pilar en la solución del problema de las pensiones”. Cartagena de Indias. Colombia. 19 de mayo de 2005.
- Rofman, R. y Lucchetti, L. (2006). *Sistemas de pensiones en América Latina: conceptos y mediciones de cobertura*. SP Discussion Paper 0616. The World Bank. Washington DC.
- Samuelson, P. (1958). “An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money”. *Journal of Political Economy*, 66, 467-482.
- Stiglitz, J. y Uy, M. (1996). “Financial markets, public policy, and the East Asian miracle”. *The World Bank Research Observer*, 11, 2, 249-276.
- SIPEN (2009). *Memoria 2009 de la Superintendencia de Pensiones de la República Dominicana*. http://www.sipen.gov.do/documentos/pub_memoria_2009.pdf.

- Superintendencia de Pensiones (www.sipen.gob.do). Boletín Trimestral, 22, Diciembre. Santo Domingo.
- Tapia, W. and Yermo, J. (2007). *Implications of behavioral economics for mandatory individual account pensions system*. OECD Working Papers of Insurance and Private Pensions, 11.
 - Tepper, I. (1981). “Taxation and corporate pension policy”. *Journal of Finance*, 36, 1-13.
 - Tepper, I. y Affleck, A. (1974). “Pension plan liabilities and corporate financial strategies”. *Journal of Finance*, 29, 1549-1564.
 - Thaler, R. y Benartzi, S. (2004). “Save more tomorrow: using behavioural economics to increase employee saving”. *Journal of Political Economy*, 112, 164-187.
 - Valdés-Prieto, S. (2002). *Políticas y mercados de pensiones: un texto universitario para América Latina*. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago.
 - Valdés-Prieto, S. (2007). *Pension reform and the development of pension systems: An evaluation of World Bank assistance*. Background paper. Regional Summary: Latin America and the Caribbean, Independent Evaluation Group. The World Bank. Washington DC.
 - Valero, D. (2000). “El desarrollo de las pensiones complementarias en las empresas”. en *I Centenario de la Seguridad Social, Papeles y Memorias de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*. Noviembre. Real Academia de Ciencias Morales y Políticas. España.
 - Valero, D. (2004). *Aborro previsional voluntario: experiencia europea y aplicación a Latinoamérica*. Conferencia Internacional del Banco Mundial en Bogotá (Colombia), 23 de junio.
 - Valero, D. y Monterde, A. (2011). “Managing investment risk in Chilean pension funds”. Opinion paper. OECD (*forthcoming*).
 - Van Ginneken, W. (2010). “Social security coverage extension: A review of recent evidence”. *International Social Security Review*, 63, vol. 1, 57-76. Enero-Marzo de 2010.
 - Van Horne, J. C. (1989). *Financial management and policy*. Prentice. Hall Englewood Cliffs. New Jersey. 8ª Ed.
 - Vodopivec, M. (2006). Choosing a system of unemployment income support: guidelines for developing and transition countries. *The World Bank Research Observer*, vol. 21, edición 1ª, 49-89.

- Williamson, J. (2003). *The Washington Consensus and beyond*. The World Bank. Washington DC.
- Williamson, J. (1990). *Latin American adjustment. How much has happened?*, Paperback. Institute for International Economics. U.S.
- Winkelman, K. (2003). "Issues in strategic asset allocation", en Litterman (Ed). *Modern investment management. An equilibrium approach*. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey. USA.
- Winklevoss, H. E. (1993). *Pension mathematics with numerical illustrations*. 2nd Edition. Pension Research Council of the Wharton School. University of Pennsylvania.
- Wurgler, J. (2010). *On the economic consequences of index-linked investing*. NBER (National Bureau of Economic Research). Working Paper 16376, September. Cambridge.
- Yaari, M. (1965). "Uncertain lifetime, life insurance and the theory of the consumer". *Review of Economic Studies*, 32, 137-150.
- Yoo, K-Y. y de Serres, A. (2004). *Tax treatment of private pension savings in OECD countries and the net tax cost per unit of contributions to tax-favoured schemes*. OECD Economics Department. Working Paper 406. OECD.