



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**Implementación de un pilar no contributivo a través de un
esquema de pensión asistencial para adultos mayores**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A C T U A R I A

P R E S E N T A:

Lizbeth Nallely Rodríguez Delgado



**DIRECTOR DE TESIS:
Dr. Luis Mario Hernández Acevedo
2016**

Ciudad Universitaria, CDMX



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Datos Generales

1. Datos de la alumna

Rodríguez
Delgado
Lizbeth Nallely
56327778
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
098336212

2. Datos del tutor

Dr.
Luis Mario
Hernández
Acevedo

3. Datos del sinodal 1

Mtra.
Consuelo del Carmen
Hoyo
Martínez

4. Datos del sinodal 2

Dra.
María del Pilar
Alonso
Reyes

5. Datos del sinodal 3

M. en A.
Carlos Fernando
Lozano
Nathal

6. Datos del sinodal 4

M. en E.
Juan Mateo
Lartigue
Mendoza

7. Datos del trabajo escrito

Implementación de un pilar no contributivo a través de un esquema de pensión asistencial para adultos mayores
111 páginas

Agradecimientos

A mi familia en general y en especial a: mi mamá, Diana, Marifer, Nina, tío Miguel, Dulce, Ricardo, Bere, Miguelito, Nicol, Betzy, Isabel, Marisol, Rosa, Ahyko, Naomi, Fernanda, Renata, Layra, Alejandro, Chuchis, David, Eloisa porque son mi motor de vida, mi fortaleza, sencillamente mi razón de ser.

A mis abuelos: Manuel, Rosa, Nicolasa y Victorio y mi tía abuela Elda por su amor y dulzura y porque aunque ya no están entre nosotros su recuerdo sigue iluminado mi vida.

A mis amigos: Laura, Carmen, Leslie, Gabo, Artur, Gus, Erika, Jan, Chris, Mago, Gastón, Pao, Li, Brenda, Tere, Mateo y Álvaro por su motivación, su apoyo incondicional y los momentos inolvidables.

A mi asesor Luis Mario y mis sinodales (Carmen, Pilar, Carlos y Mateo), por compartir conmigo sus conocimientos y su tiempo y dedicación.

A mí querida profesora y amiga Reyna Pineda por sus sabios consejos y por la oportunidad de impartir clases a su lado.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, mi alma mater, porque me dio la oportunidad de llegar más allá de mis sueños.

“Existe algo tan inevitable como la muerte: la vida.

Charles Chaplin

“Saber envejecer es la obra maestra de la vida, y una de las cosas más difíciles en el
dificilísimo arte de la vida.”

Henri-Frédéric Amiel

Introducción	11
Capítulo 1. Marco contextual de los esquemas multipilares	15
1.1. Sistemas de pensiones	15
1.2. El caso de América Latina y el Caribe	15
1.3. Esquemas multipilares	19
1.3.1. Pilar cero (no contributivo)	20
1.3.2. Primer pilar (obligatorio)	21
1.3.3. Segundo pilar (obligatorio)	21
1.3.4. Tercer pilar (voluntario)	21
1.3.5. Cuarto pilar (no financiero)	22
1.4. Implementación y evaluación de los esquemas multipilares	22
Capítulo 2. El sistema mexicano de pensiones	25
2.1. Antecedentes	25
2.2. Reformas	30
2.3. A la Ley del seguro social	31
2.4. A la ley del ISSSTE	36
2.5. Programas no contributivos	39
2.5.1. Programa 70 y más	39
2.5.2. Programa Pensión para Adultos Mayores	42
2.5.3. Iniciativa de ley de Pensión Universal	43
Capítulo 3. Necesidad de un esquema no contributivo en México	45
3.1. Análisis de la población	45
3.2. Panorama general del SAR	47
3.3. Necesidad de un esquema no contributivo	50
Capítulo 4. Análisis de modelos	51
4.1. Variables demográficas	53
4.2. Variables financieras	56
4.3. Financiamiento del gobierno	57
4.4. Modelo Pensión Universal	60
4.5. Modelo cuasi-universal	65
4.6. Modelo cuasi-universal con pagos progresivos	66
Capítulo 5. Análisis de sensibilidad	71
5.1. Ajustes periódicos a las proyecciones de la población	71
5.2. Rentabilidad obtenida es distinta a la planteada	72
5.3. ¿Cuál sería el costo fiscal si se pagara en una sola exhibición?	75
5.4. ¿Cuál sería el descalce del fondo si la rentabilidad obtenida es distinta a la planteada	80
Conclusiones del análisis:	83
Conclusiones	85
Lista de acrónimos y siglas	89
Anexos	91
Bibliografía	107
Referencias	108
Citas de internet	110

Introducción

A mediados del siglo XX, la mayoría de los países habían establecido sus sistemas de pensiones bajo esquemas contributivos de reparto en los que las contribuciones de los trabajadores activos se utilizaban para financiar los beneficios de los pensionados. Los esquemas de reparto se diseñaron bajo escenarios optimistas en cuanto a la relación del número de trabajadores activos por beneficiario, por lo que con la transición demográfica y el envejecimiento poblacional las presiones fiscales fueron en aumento y la capacidad de los estados para financiar los déficits pensionarios fue cada vez más limitada. Por tal motivo, se iniciaron una serie de reformas paramétricas con las que se implantaron esquemas de capitalización individual (Rofman, Apella y Veza, 2013)¹.

Esta situación motivó a organismos internacionales como el Banco Mundial (BM) a analizar el impacto de las reformas (cobertura, adecuación de los beneficios al retiro y la sustentabilidad financiera de los esquemas) así como su efectividad para responder a las demandas sociales. En 2005, el organismo sugirió, la adopción de un esquema multipilar con el objetivo de lograr una cobertura universal. El esquema se basa en cinco pilares: un pilar cero o no contributivo; un primer pilar, contributivo, público y obligatorio; un segundo pilar obligatorio, de ahorro a través de una cuenta individual; un tercer pilar de ahorro voluntario y un cuarto pilar de apoyo informal intrafamiliar o intergeneracional (Holzman y Hinz, 2005).

A principios del siglo XXI, los sistemas de protección económica para adultos mayores fueron objeto de reformas enfocadas a la inclusión, evolucionando en esquemas multipilares. Las estrategias de inclusión se basaron especialmente en la expansión de los esquemas contributivos y en el desarrollo de programas no contributivos de combate a la pobreza entre adultos mayores (Rofman, Apella y Veza, 2013).

En México, a finales del siglo XX, los altos déficits fiscales derivados del principal esquema pensionario (IMSS) hicieron evidente la necesidad de reformarlo, por lo que se sustituyó el antiguo régimen de reparto por un esquema de capitalización individual. En este contexto, en 2007, se reformó el segundo esquema de pensiones más importante del

¹ Más allá de las pensiones contributivas, catorce experiencias en América Latina. Rafael Rofman, Ignacio Apella y Evelyn Veza, editores. Buenos Aires: Banco Mundial 2013. p.9.

país que protege a los trabajadores del sector público. (Villagómez y Ramírez, 2013). En 2001, como antecedente de los programas no contributivos en el país se implementó en el Distrito Federal el programa “Pensión Alimentaria para Adultos” que cubría a los adultos mayores de 70 años focalizado en zonas de alta y muy alta marginación. En 2003, se modifica con un criterio de universalidad y en 2008 reduce el requisito de edad a 68 años (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.329).

En 2007, se crea el programa “70 y más” que sustituyó al programa Adultos Mayores en Zonas Rurales creado en 2003. El año 2013 el “70 y más” incrementó de manera significativa el número de beneficiarios al extender su cobertura a todas las personas mayores de 65 años que no reciban pensión de tipo contributivo. Actualmente, dicho programa federal se conoce “Pensión para Adultos Mayores” (PAM) y tiene cobertura a nivel nacional (ROP, 2013)².

El 8 de septiembre de 2013, el Presidente Enrique Peña Nieto envió al Congreso la iniciativa de Ley de Pensión Universal la cual considera el otorgamiento de una pensión no contributiva, cuyo monto se incrementará gradualmente hasta alcanzar la línea mínima de bienestar³. Cabe señalar, que el término *universal* está mal empleado ya que la pensión no se otorgará de bajo un esquema universal sino bajo un esquema focalizado que además está sujeto a la disponibilidad de recursos federales.

El objetivo de este trabajo es presentar dos esquemas de pilar no contributivo, universal y focalizado para su comparación con la propuesta de Ley de Pensión Universal en cuanto a cobertura, incentivos a la formalidad, requisitos de elegibilidad, criterios de instrumentación, métodos de financiamiento y suficiencia de los beneficios al retiro (monto de pensión), así como el costo fiscal que se erogaría por la implementación de cada esquema y con base en estos resultados plantear un esquema que brinde mayor cobertura con menos distorsiones en el mercado laboral, es decir que premie la participación en la formalidad a través de una pensión creciente proporcionalmente conforme aumente la participación en el sector formal y a un menor costo fiscal.

² Reglas de operación del programa (ROP) para el ejercicio 2013.

³ Según CONEVAL, la línea de bienestar mínimo se define como la línea de ingreso equivalente al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria por persona al mes.

El trabajo se desarrollará en 5 capítulos:

En el primer capítulo se aborda el marco contextual de los esquemas multipilares, en el segundo capítulo se analizan los antecedentes del sistema de pensiones mexicano así como las reformas que han sufrido los principales esquemas pensionarios del país (IMSS e ISSSTE) y los avances en la implementación de un pilar no contributivo como lo son el programa Pensión para Adultos Mayores y la iniciativa de Ley de Pensión Universal.

En el capítulo 3 se puntualiza la necesidad de implementar un pilar no contributivo mientras que en el capítulo 4 se detallan los modelos propuestos y para cada caso, se explican los beneficios, los requisitos de elegibilidad, el método de financiamiento así como la metodología de cálculo.

En el capítulo 5 se realizan análisis de sensibilidad y por último se dan las conclusiones finales del trabajo entre las que destacan la creación de un pilar no contributivo que extienda su cobertura a toda la población y que además esté vinculado con el pilar contributivo para que por una parte “recompense” la participación de aquellos que se mantengan en el sector formal y por otra sea progresivo puesto que las personas cuyo saldo acumulado sea suficiente para costear una PMG no recibirían el apoyo del pilar no contributivo.

Capítulo 1. Marco contextual de los esquemas multipilares

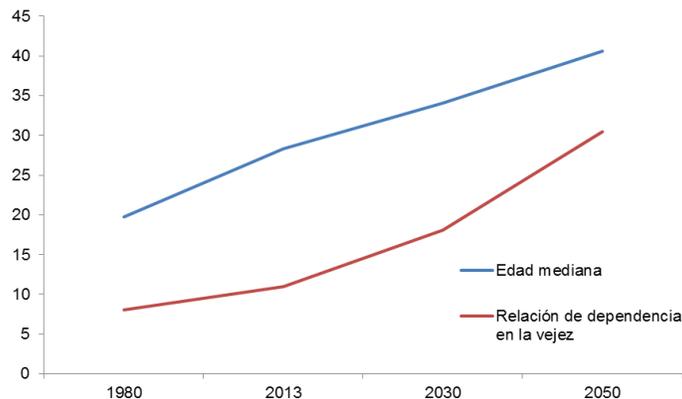
1.1. Sistemas de pensiones

A mediados del siglo XX, la mayoría de los países habían establecido sus sistemas de pensiones bajo esquemas contributivos de reparto en los que las contribuciones de los trabajadores activos se utilizaban para financiar los beneficios de los pensionados. Los esquemas de reparto se diseñaron bajo escenarios optimistas en cuanto a la relación del número de trabajadores activos por beneficiario, por lo que con la transición demográfica y el envejecimiento poblacional las presiones fiscales fueron en aumento y la capacidad de los estados para financiar los déficits pensionarios fue cada vez más limitada. Además, debido a los niveles de madurez alcanzados fue casi imposible expandir la base contributiva para mejorar su situación financiera. Por tal motivo, se iniciaron una serie de reformas paramétricas con las que se implantaron esquemas de capitalización individual (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.9).

1.2. El caso de América Latina y el Caribe

En la región, la mayoría de los países, durante la primera mitad del siglo XX, implementaron sus sistemas de pensiones bajo esquemas contributivos mediante regímenes de reparto o capitalización individual, altamente fragmentados y dirigidos a grupos específicos. Desde sus inicios, los sistemas de pensiones se mantuvieron bajo esquemas de reparto, por lo que, cuando comenzaron a madurar iniciaron sus problemas financieros. Por un lado, el envejecimiento de la población resultó en un incremento considerable de la relación de dependencia en la vejez y por consiguiente en el número de beneficiarios (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.19). En la gráfica 1.2.1 se observa dicho comportamiento:

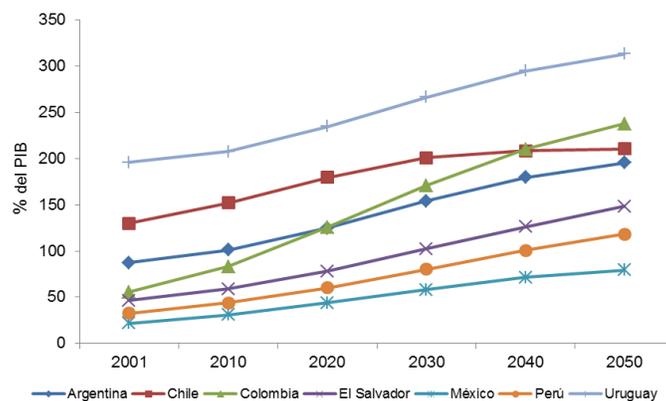
Gráfica 1.2.1 Relación de dependencia en la vejez⁴ y edad mediana, por periodos, para América Latina y el Caribe (ALC)



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la División de Población de las Naciones Unidas.

Por otro lado, debido principalmente al alto grado de informalidad laboral y en parte a su diseño contributivo les imposibilitaba extender la base contributiva. En consecuencia, las presiones fiscales aumentaron comprometiendo la capacidad de los gobiernos para financiar la deuda pensionaria. A principios de los años noventa, los niveles de deuda ascendían al 100% del PIB e incluso al 200% en varios casos (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.25-26). Tal es el caso de Chile y Uruguay que como se observa en la gráfica 1.2.2 alcanzaban niveles alrededor del 130% y 200% del PIB, respectivamente.

Gráfica 1.2.2 Escenario deuda pensionaria implícita sin reforma, 2001-2050

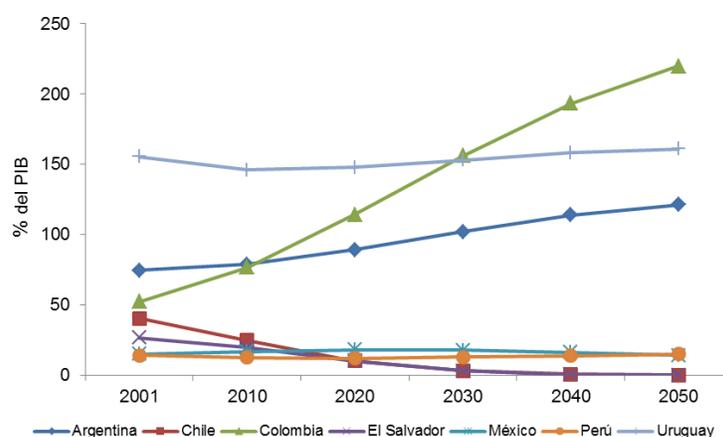


Fuente: Elaboración propia con base en la información Zvinieni & Packard, 2004

⁴ Es la proporción de la población de entre 0 y 14 años y la de 65 años o más con respecto a la población de entre 15 y 64 años, es decir, representa el número de dependientes por cada 100 personas en edad de trabajar.

Esta situación originó una serie de reformas en la región, siendo Chile el país pionero en reemplazar sus regímenes⁵ previsionales por un esquema de capitalización de cuentas individuales. Después de la reforma chilena, los demás países introdujeron esquemas de capitalización individual para mejorar la sostenibilidad financiera y reducir los compromisos fiscales de los sistemas pensionarios en el largo plazo (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.164). Como se puede apreciar en la gráfica 1.2.3., los resultados de las reformas fueron satisfactorios para la mayoría de los países. Por ejemplo, con la reforma se estima que Chile elimine su deuda al 100% hacia el año 2050.

Gráfica 1.2.3 Escenarios deuda pensionaria implícita con reforma, 2001-2050



Fuente: Elaboración propia con base en la información Zviniene & Packard, 2004

Con las reformas se logró impactar positivamente la sustentabilidad financiera de los esquemas. Sin embargo, en países como Argentina, Uruguay y Colombia, a pesar de las reformas, los niveles de deuda aún pueden resultar ser muy altos. Para el caso de Colombia los resultados no fueron tan satisfactorio pues como se aprecia en la Tabla 1.2.1 aún con las reformas su deuda implícita alcanzará niveles del 219.80% del PIB (Zviniene & Packard, 2004).

⁵ Chile contaba con 32 instituciones previsionales responsables de al menos 100 regímenes distintos.

Tabla 1.2.1 Escenarios deuda pensionaria implícita, 2001-2050

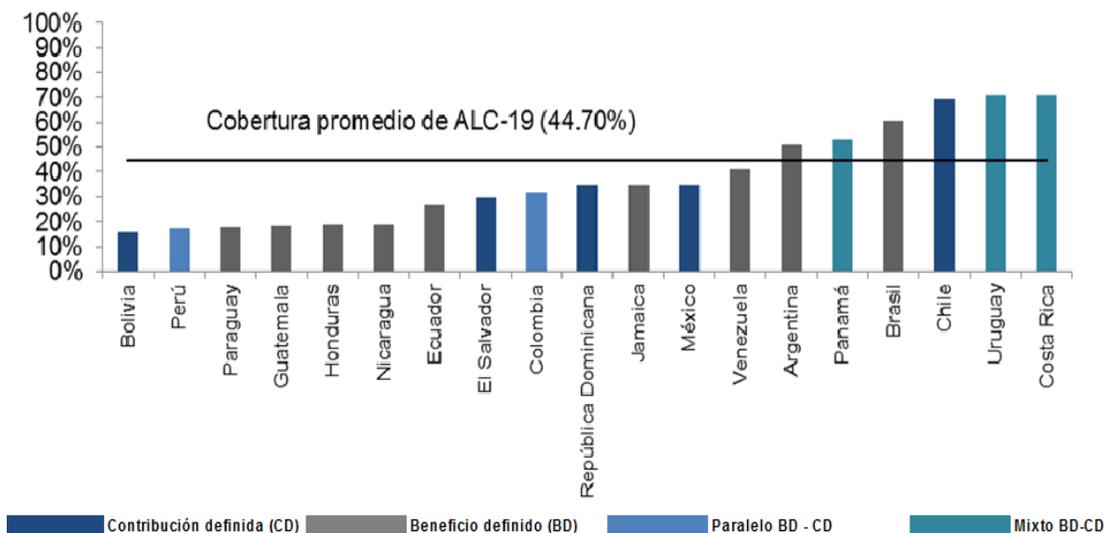
Año	Argentina		Colombia		Uruguay	
	Con reforma	Sin reforma	Con reforma	Sin reforma	Con reforma	Sin reforma
	(%)		(%)		(%)	
2001	74.60	87.30	52.20	55.50	155.50	196.10
2010	78.80	101.00	76.50	83.40	146.00	207.90
2020	89.10	125.10	114.30	125.70	147.90	235.00
2030	102.00	154.20	155.90	170.80	153.00	266.70
2040	113.80	179.50	193.20	210.30	158.10	295.20
2050	121.30	195.60	219.80	237.90	160.90	313.30

Fuente: Elaboración propia con base en la información Zviniene & Packard, 2004

La mayoría de los países extendieron su cobertura y países como Argentina, Brasil, Chile y Uruguay lograron unificar casi por completo sus sistemas de seguridad social pero Panamá destaca por tener el sistema más unificado de la región ya que cuenta con un sólo programa que cubre a todos los trabajadores tanto del sector público como privado, además de que tiene programas de pensiones complementarias. Sin embargo, la cobertura en la región está lejos de ser universal (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.38-40).

En la gráfica 1.2.4 se muestra que la cobertura, para el año 2010, con respecto al total de trabajadores en edad de trabajar (15 a 64 años) para la mayoría de los casos se encuentra por debajo del promedio (44.70%) de la muestra de 19 países de ALC.

Gráfica 1.2.4 Cotizantes o afiliados como porcentaje del total de trabajadores de entre 15 a 64 años de edad



Fuente: Con base en la información de Bosch, Melguizo & Pagés, 2013.

1.3. Esquemas multipilares

La situación de los esquemas pensionarios alrededor del mundo y las reformas que éstos afrontaron, motivaron a organismos internacionales como el Banco Mundial (BM) a analizar el impacto de los esquemas de capitalización individual (cobertura, suficiencia de los beneficios al retiro y la sustentabilidad financiera de los esquemas) así como su efectividad para responder a las demandas sociales. A mediados de los años noventa, el BM publicó su informe *Averting the Old Age Crisis*⁶ en el que se establecieron conceptos y principios fundamentales para el diseño de sistemas pensionarios que se ajustaran a las necesidades de diversas poblaciones para que los gobiernos lograran afrontar el riesgo de vejez (Holzman y Hinz, 2005, p.25).

La propuesta de diseño del BM se basó en la implementación de tres pilares o esquemas de protección económica en la vejez. El primer pilar formado por un sistema público de beneficio definido, obligatorio orientado a reducir la pobreza entre los adultos mayores. El segundo pilar basado en un esquema obligatorio de ahorro, administrado por el sector

⁶ Averting the Old Age Crisis. Oxford University Press. Washington, D.C: Banco Mundial 1994.

privado con el objetivo de reemplazar parte del ingreso laboral al retiro y, por último, un tercer pilar de ahorro voluntario. En conjunto, los tres pilares proveerían protección contra el riesgo de vejez y brindarían mayor seguridad económica a los adultos mayores.

En 2005, el organismo sugirió, a través de su publicación *Old Age Income Support in the 21st Century*, la adopción de un diseño multipilar con el objetivo de lograr una cobertura universal. El esquema sugerido se basa en cinco pilares: un pilar cero o no contributivo; un primer pilar contributivo, público y obligatorio de beneficio definido (BD); un segundo pilar obligatorio de contribución definida (CD), de ahorro a través de una cuenta individual; un tercer pilar de ahorro voluntario y un cuarto pilar que se considera fuente de apoyo informal intrafamiliar o intergeneracional los cuales se detallan a continuación (Holzman y Hinz, 2005, p.42).

1.3.1. Pilar cero (no contributivo)

El pilar cero es un esquema de protección y de alivio a la pobreza entre adultos mayores, normalmente financiado por el gobierno (no contributivo), y de beneficio definido cuyo objetivo principal es garantizar que las personas con más bajos ingresos, incluyendo a los que sólo participan marginalmente en la economía formal, tengan en la vejez un piso mínimo de protección⁷. La protección que brinda este tipo de esquemas puede ser universal o focalizada (Holzman y Hinz, 2005, p.5)⁸.

Para el caso de países de bajos ingresos, el reto al que se enfrentan con la implementación de este tipo de esquemas, es el financiamiento ya que se tendrá que evaluar el beneficiar a los adultos mayores sobre otros grupos vulnerables, como los niños, los jóvenes y las personas con discapacidad (Rofman, Apella y Vezza, 2013). Sin embargo, este pilar es el que contribuye más a tener una amplia cobertura. Cabe señalar, que conforme la economía del país se torne más formal, la expectativa sería que la importancia de este pilar disminuyera.

⁷ Este piso a veces es definido en relación a la línea de pobreza.

⁸ Particularmente, cuando el esquema es focalizado y se diseña como complemento a otros pilares se le denomina en inglés “*means tested*”.

1.3.2. Primer pilar (obligatorio)

Este esquema se caracteriza por ser público, obligatorio y contributivo cuyo objetivo es remplazar una porción de los ingresos. Sus principales retos son los bajos niveles de ingreso, la fluctuación de la esperanza de vida y la de mercados financieros o los riesgos que en éstos se presenten. Por lo general, se financian bajo un esquema “pay as you go”⁹, por lo tanto están sujetos a los riesgos demográficos y/o políticos (Holzman y Hinz, 2005, p.5).

1.3.3. Segundo pilar (obligatorio)

Es esencialmente un esquema obligatorio que se deriva de las leyes de seguridad social, vinculado a una relación laboral formal, tanto del sector público como del privado, fondeado bajo un régimen de contribución definida a través de la administración privada de cuentas de ahorro individual en el que los principales desafíos son contar con saldos acumulados al retiro que sean suficientes para otorgar un beneficio adecuado, es decir, que sea suficiente para que el beneficiario mantenga la calidad de vida que tenía antes del retiro. Los desafíos son la escasa cobertura de la población y las bajas tasas de remplazo esperadas (Holzman y Hinz, 2005, p.5)¹⁰.

Las ventajas de estos esquemas es que le dan al trabajador los derechos de propiedad exigibles sobre los recursos de su cuenta individual y son completamente fondeados por lo que no generan costos fiscales contingentes; además de que pueden contribuir con el desarrollo del mercado financiero.

1.3.4. Tercer pilar (voluntario)

El tercer pilar es un esquema voluntario que puede tomar muchas formas entre las cuales existen una gran variedad de planes de pensiones patrocinados por el empleador (planes ocupacionales) y por otro lado, las aportaciones voluntarias hechas por los titulares. En

⁹ Esquema de beneficio definido en el que los beneficios son pagados directamente de las contribuciones y los impuestos de los trabajadores activos.

¹⁰ Otro de los desafíos, es que las administradoras de las cuentas individuales de los trabajadores les procuren atractivos rendimientos ya que la pensión que recibirá el trabajador depende directamente del saldo que acumule en la cuenta individual.

cuanto a los planes ocupacionales, éstos pueden ser esquemas de beneficio definido o de contribución definida, que le suministran flexibilidad a este tercer pilar, es decir, se compensan la rigidez en el diseño de otros pilares. Sin embargo, enfrenta riesgos similares a los del segundo pilar: baja cobertura y suficiencia limitada. Adicionalmente, pueden ser un riesgo para la viabilidad de la empresa (Holzman y Hinz, 2005, p.5).

1.3.5. Cuarto pilar (no financiero)

Es conocido como pilar no financiero de apoyo informal intrafamiliar o intergeneracional a los adultos mayores; que incluye programas sociales formales como el cuidado de la salud y/o la vivienda, y otros activos financieros y no financieros individuales como el hogar, la propiedad y las hipotecas reversibles (Holzman y Hinz, 2005, p.5-11).

1.4. Implementación y evaluación de los esquemas multipilares

A principios del siglo XXI, los sistemas de protección económica para adultos mayores fueron objeto de reformas enfocadas a la inclusión, expandiendo su cobertura más allá de la población de trabajadores formales, evolucionando en esquemas multipilares. Las estrategias de inclusión se basaron especialmente en la expansión de los esquemas contributivos y en el desarrollo de programas no contributivos de combate a la pobreza entre adultos mayores (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.12)¹¹.

Para evaluar la efectividad del diseño de los sistemas implementados con las reformas, es necesario tomar en cuenta determinados criterios y determinar si el esquema: proporciona beneficios adecuados para combatir la pobreza en la vejez, es asequible, es sostenible financieramente, garantiza la equidad, es previsible y robusto. Además, se debe comprobar si el esquema cumple con los siguientes criterios: a) disminuye las distorsiones al mercado laboral, b) promueve el ahorro y c) contribuye al desarrollo del mercado financiero¹².

¹¹ Por ejemplo, a principios del año 2000 mediante la Ley de Protección al Trabajador Costa Rica fue el país pionero en extender la cobertura del régimen no contributivo a través de un régimen previsional para los trabajadores independientes. Además, amplió el alcance de las pensiones no contributivas a los mayores en situación de pobreza, (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.33).

¹² Con base en la información de The World Bank Pension Conceptual Framework.

Según información del BM, un sistema entre más diversificado, es decir con diseño multipilar puede suministrar ingresos al retiro laboral de forma más eficiente que aquellos esquemas que cuentan con un solo pilar. En el cuadro 1.4.1 de esquemas multipilares se puede observar que dependiendo de los objetivos del esquema y de las necesidades de cada grupo objetivo los pilares toman mayor relevancia. El número de ✓ indica la importancia de cada pilar para cada grupo objetivo. Es decir, triple ✓ implica que el pilar es de suma importancia y su importancia decrece conforme decrece el número de ✓. Por ejemplo, para combatir la pobreza entre los pobres permanentes es indispensable la implementación de un pilar cero mientras que para suavizar el consumo tanto en el sector formal como en el informal los pilares necesarios serían del 1 al 3 (Holzman y Hinz, p.10).

Cuadro 1.4.1 Esquemas multipilares

Objetivo	Pilar	Grupo objetivo			Criterios principales		
		Pobre permanente	Sector Informal	Sector formal	Características	Participación	Financiamiento
Protección contra la pobreza entre los adultos mayores.	0	✓✓✓	✓✓	✓	“Pensión básica o social”, al menos asistencia social, universal o <i>means-tested</i> .	Universal o residual	Presupuesto o ingresos generales
Protección contra la pobreza entre los adultos mayores y la suavización del consumo.	1			✓✓✓	Plan de pensiones público, administrado públicamente, beneficio definido o contribución definida nocial.	Obligatorio	Contribuciones, quizás con alguna reserva financiera
Suavización del consumo y protección contra la pobreza entre los adultos mayores a través de una pensión mínima.	2			✓✓✓	Planes de pensiones ocupacionales o personales, completamente financiados de beneficio definido o de contribución definida.	Obligatorio	Activos financieros
Suavización del consumo	3	✓	✓✓✓	✓✓✓	Planes de pensiones ocupacionales o personales, parcial o completamente financiados de beneficio definido o de contribución definida.	Voluntario	Activos financieros
Protección contra la pobreza entre los adultos mayores y la suavización del consumo.	4	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	Acceso a apoyo informal (por ejemplo, familiar) otros programas sociales formales (como atención sanitaria), y otros activos financieros o no financieros del individuo (propiedad de una vivienda)	Voluntario	Activos financieros y no financieros

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Holzman & Hinz, 2005

Los esquemas multipilares por su diseño brindan mayor seguridad ante dificultades económicas, riesgos demográficos y políticos que enfrentan los sistemas de pensiones. Además, con base en los criterios de valuación, los esquemas multipilares son también más efectivos que los esquemas monopilar.¹³

¹³ Con base en la información de The World Bank Pension Conceptual Framework.

Capítulo 2. El sistema mexicano de pensiones

2.1. Antecedentes

En el ámbito legislativo, antes de la Revolución Mexicana, no fueron muchos los intentos formales por brindar protección social a los trabajadores. Sin embargo, hace poco más de un siglo en los estados de México (1904) y en el de Nuevo León (1906) ya existían leyes que reconocían los accidentes de trabajo y la responsabilidad del patrón por brindar la indemnización derivada de éstos. Fue en 1911, que Francisco I. Madero incluyó, en su programa como candidato presidencial, el compromiso de expedir leyes sobre pensiones e indemnizaciones derivadas de accidentes de trabajo. En esa misma época, se fundó la Casa del Obrero Mundial (1912) por medio de la cual se fortaleció el movimiento obrero y diferentes corrientes intentaron incidir en los cambios estructurales de las relaciones obrero-patronales¹⁴.

En 1913, Victoriano Huerta presentó ante el Congreso una propuesta de decreto en la que mostraba las principales inquietudes de la clase trabajadora como lo eran la determinación de los salarios mínimos así como la formación de una Junta de Conciliación. No obstante, pese a sus esfuerzos la iniciativa no prosperó pero las diferentes fuerzas revolucionarias intentaron que las condiciones de trabajo fueran reglamentadas¹⁵.

Fue hasta 1917, que los derechos de los trabajadores fueron reconocidos al promulgarse la Constitución de 1917. En ella se decretó la seguridad social como un derecho constitucional. Asimismo, se constituyó el establecimiento de “seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cese involuntario del trabajo, de enfermedades y accidentes y otros enfocados a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares” (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.321). A su vez, las autoridades del orden federal, estatal, del Distrito Federal y municipal fueron designadas como las responsables de propiciar el fortalecimiento del sistema de seguridad social e instrumentar esquemas complementarios (CPEUM)¹⁶.

¹⁴ Con base en la información disponible en la siguiente liga: <http://www.issste.gob.mx/historia>

¹⁵ *Ibidem*

¹⁶ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 123 B fracción XIII.

Los avances en el campo de la seguridad social fueron lentos ya que hasta 1922 únicamente los empleados públicos contaban con pensiones a cargo de la Secretaría de Hacienda (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.322). Cabe señalar que, en esta misma década fueron propuestos, con el apoyo de la Confederación Regional Obrera Mexicana (CROM)¹⁷, bajo la administración de Álvaro Obregón y años más tarde bajo la de Plutarco Elías Calles, programas de pensiones de retiro o sobrevivencia financiados vía impuestos a la nómina los cuales no tuvieron éxito a causa de la oposición patronal (CEEY, 2013)¹⁸.

Asimismo, durante el gobierno de Calles se expidió la Ley General de Pensiones Civiles y de Retiro (1925) que comprendía la protección de la salud, préstamos y pensiones por vejez, inhabilitación y muerte y extendía su cobertura a los trabajadores del sector público paraestatal como los ferrocarrileros, petroleros y electricistas. Su objetivo era estructurar un sistema en el cual el trabajador contribuyera a la formación de un fondo sobre el cual se gravaría el otorgamiento de pensiones y préstamos hipotecarios¹⁹. En esta Ley, se contemplaban las pensiones por vejez e inhabilitación, y las pensiones para los deudos de los trabajadores que a causa de sus labores perdieran la vida (CEFP, 2009)²⁰.

Durante el gobierno del presidente Cárdenas se incluyeron planes de pensiones para el retiro en los contratos colectivos de los trabajadores petroleros y ferrocarrileros. Pese a los esfuerzos por extender dichos beneficios al resto de los trabajadores éstos no progresaron. Fue hasta 1942 que el Congreso aprobó la Ley del Seguro Social (LSS), la cual entró en vigor en 1943 con lo que se instituyó el sistema de pensiones en México bajo un esquema de reparto²¹ de beneficio definido (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.322). En ese mismo año se funda el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), organismo encargado de asegurar y proteger a los trabajadores activos del sector privado

¹⁷ La Confederación Regional Obrera Mexicana (CROM) fue la primera organización que agrupó a la mayoría de los trabajadores de México, fundada en la ciudad de Saltillo, Coahuila, mediante la autorización dada por el Congreso del Estado, el 22 de mayo de 1918, al Ejecutivo local, a fin de que convocara a los organismos obreros de la República para unificarlos. Información disponible en: http://www.antorcha.net/biblioteca_virtual/historia/autobiografia/11_11.html

¹⁸ El México del 2013: propuesta para una pensión universal. Centro de Estudios Espinosa Yglesias (CEEY), 2013, p.16

¹⁹ El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) a dos años de la reforma, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), 2009, p.2.

²⁰ Con base en la información disponible en: <http://www.issste.gob.mx/historia>

²¹ Esquema mediante el cual las contribuciones de los trabajadores en activo financian las pensiones de los trabajadores retirados. Independientemente de las contribuciones, si el trabajador cumple con los requisitos establecidos en la legislación, recibirá una pensión de acuerdo a la fórmula indicada en la Ley.

para lo cual se estableció un plan de financiación tripartita basado en las aportaciones de trabajadores, patrones y del gobierno federal. A partir de 1949, en el IMSS los derechos que protegían exclusivamente a los trabajadores activos fueron extendidos a sus familiares excepto en lo referente a contingencias laborales (IMSS, 2010)²².

Para el caso de los trabajadores al servicio del Estado, la oferta de servicios médicos y los mecanismos de previsión social se fortalecieron con la creación del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en 1959 y la promulgación de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE) bajo el concepto de seguridad social, que consideraba: asistencia a la salud, prestaciones sociales, culturales y económicas cuyos beneficios se extendían a los familiares de los trabajadores. De la misma forma, se expidieron leyes similares para los estados dando origen a institutos estatales para atender temas de salud y pensiones. Tal es el caso de la Ley de Pensiones de los Empleados del estado de México y Municipios promulgada en 1951 o el del estado de Nuevo León que en 1957 establece la Ley de Pensiones y Prestaciones Complementarias a Servidores del Estado (Rofman, Apella y Veza, 2013, p.322).

Por otra parte, diversas instituciones de la administración pública incluyeron en sus contratos de trabajo diversas prestaciones para el retiro. Por ejemplo, el Régimen de Jubilación y Pensión del IMSS (RJP)²³; Petróleos Mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE), Ferrocarriles Nacionales de México (Ferroviales) y de la Compañía de Luz y Fuerza de Centro (CLyF), así como las universidades públicas y la banca de desarrollo. En 1975, se funda El Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISSFAM) para complementar con prestaciones clínicas, asistenciales y culturales las pensiones por jubilación que ya tenían los miembros de las fuerzas armadas desde 1955²⁴. La mayoría de los esquemas mencionados se crearon bajo esquemas de

²² Con base en la información del manual de organización del Instituto Mexicano del Seguro Social Publicado en el diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 2010, se encuentra disponible en la siguiente liga: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n277.pdf>

²³ Pensiones en México: la próxima crisis. Vásquez Colmenares, México, Siglo XXI Editores, 2012, p.97. Con base en la información de Vásquez Colmenares (2012), este plan de pensiones complementario a los beneficios de la LSS, de 1966 a 2010 ha generado un gasto acumulado de 470 mil millones de los cuales el 9% lo han aportado los trabajadores, 22% el IMSS asegurados y el 69% restante el IMSS patrón.

²⁴ Con base en la información disponible en: http://www.issfam.gob.mx/archivos/pdfs/antecedentes_historicos.pdf

reparto de beneficios definidos en los que las aportaciones de los trabajadores activos financian las pensiones de los jubilados y pensionados (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.322).

A principios de la década de los noventa, el sistema de pensiones mexicano enfrentaba importantes desafíos. El periodo de pago de las pensiones se había extendido debido por una parte al incremento en la esperanza de vida y por otra a que la proporción de trabajadores activos con respecto a los pensionados se redujo considerablemente, impactando la disponibilidad de los recursos para cumplir con el pago de las pensiones. Lo anterior dado a que en sus inicios, los ingresos aportados por los trabajadores activos eran superiores a los egresos por pensiones, por lo que dichos recursos se utilizaron también para gastos de infraestructura así como para el financiamiento de parte de los servicios médicos de los afiliados²⁵. De esta manera no se constituyeron las reservas necesarias, por lo que la mayoría de los esquemas pensionarios poco a poco demandaron más recursos fiscales para cumplir con sus obligaciones pensionarias (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.322).

Como resultado de lo anterior, en 1992 se implantó el Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), un esquema de capitalización complementario al esquema de reparto, a través del cual se crearon cuentas de ahorro individual para los trabajadores afiliados. Dos años más tarde, el 22 de julio de 1994 se crea la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) pero fue hasta el 23 de mayo de 1996 que se publicó la nueva Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro en la que se sientan las bases para las reformas de los esquemas de pensiones del IMSS y posteriormente del ISSSTE²⁶.

A partir del 1 de julio de 1997, entró en vigor una de las reformas estructurales más importantes para el sistema de pensiones mexicano pues se cambió el principal esquema de reparto de beneficio definido (IMSS) que cubre a los trabajadores del sector privado por uno de contribución definida basado en cuentas individuales para dar sustentabilidad a los Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR)²⁷ con la participación del sector privado a través de las Administradoras de Fondos para el Retiro (Afores) responsables de

²⁵ Con base en información disponible en: <http://amafore.org/antecedentes-la-reforma-de-1997/>

²⁶ ibídem.

²⁷ Cabe resaltar que el SAR transita de ser un esquema complementario a uno sustituto del esquema de reparto.

administrar los recursos acumulados²⁸ en las cuentas individuales²⁹. En esta misma línea, en 2007 se reformó el segundo esquema de pensiones más importante del país que protege a los trabajadores del sector público afiliados al ISSSTE (Villagómez y Ramírez, 2014, p.4-5)³⁰. Sin embargo, con las reformas los problemas financieros no están atendidos en su totalidad ya que de acuerdo con Mesa Lago (2008)³¹ los esquemas contributivos no están exentos del riesgo de longevidad por lo que en determinado momento será necesario implementar nuevas modificaciones al sistema.

Las coberturas de los sistemas sigue siendo un reto ya que menos de la mitad de la población económicamente activa (PEA) del país se encuentra cubierta por algún esquema pensionario, además se espera que gran parte de la población cubierta no obtenga derecho a recibir pensión debido a las bajas densidades de cotización³² y la alta movilidad entre el sector formal e informal así como a la alta fragmentación³³ de los sistemas de seguridad social (Villagómez y Ramírez, 2014, p.4-5).

Debido a la baja cobertura del sistema y a los altos niveles de pobreza entre los adultos mayores, durante las últimas décadas se han implementado programas no contributivos de apoyo a la vejez. Como antecedente, se encuentra el programa “Pensión Alimentaria para Adultos” implementado en 2001 en el Distrito Federal. El programa cubría a los adultos mayores de 70 años y era focalizado en zonas de alta y muy alta marginación. En 2003, extendió su cobertura a nivel nacional y en 2008 redujo el requisito de edad a 68 años (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.33). En 2013, se incrementó de manera significativa el número de beneficiarios que recibirán los apoyos del programa al extender su cobertura a todas las personas mayores de 65 años que no reciban ingreso mensual superior a \$1,092 pesos por concepto de jubilación o pensión de tipo contributivo (ROP, 2015)³⁴. Actualmente, dicho programa federal se conoce como “Pensión para Adultos

²⁸ De acuerdo a cifras de la CONSAR, al cierre de 2015 los recursos registrados en las AFORE ascendían a 3,644 millones de pesos.

²⁹ Al cierre de 2015, las cuentas administradas por las Afores sumaban más de 54 millones, con base en información de CONSAR.

³⁰ Villagómez y Ramírez, Pensión proporcional y pensión universal: costo fiscal, 2014.

³¹ “El reto de la seguridad social en el siglo XXI: La extensión de la cobertura”. Conferencia Inter-Americana de Seguridad Social, XXIV Asamblea General. Mesa Lago, 2008.

³² Frecuencia con la que los se realizan aportaciones a las cuentas.

³³ Existen más de 105 sistemas públicos de pensiones en el país con más de 4 millones de pensionados y cuyos pasivos actuariales superan el 120% del PIB (Vázquez Colmenares, p.24, 29).

³⁴ De acuerdo a las reglas de operación del programa (ROP) para el ejercicio 2015.

Mayores” (PAM) y tiene cobertura a nivel nacional otorgando a los beneficiarios apoyos económicos de \$580³⁵ mensuales de acuerdo a sus reglas de operación. Cabe señalar que así como en el Distrito Federal, en varios estados se han creado programas de apoyo a adultos mayores. Las características de estos programas varían entre sí y no es posible determinar si existe duplicidad³⁶ entre los beneficiarios de estos programas y los beneficiarios de programas federales (ROP, 2013).

Finalmente, el 8 de septiembre de 2013 el Ejecutivo envió al H. Congreso la iniciativa de Ley de Pensión Universal que la presente Administración considera fundamental para fortalecer la seguridad social en beneficio de los mexicanos. En ella se propone instituir de manera universal un piso mínimo de protección durante la vejez para mitigar la pobreza y generar menor desigualdad de ingresos³⁷.

2.2. Reformas

Como se explicó en la sección anterior, las grandes presiones fiscales a las que se enfrentaron los principales esquemas pensionarios del país, dieron lugar a importantes cambios estructurales en materia de seguridad social, entre los que destacan las reformas a las leyes del IMSS y del ISSSTE las cuales se detallarán en las siguientes secciones.

³⁵ Los beneficios que otorga el programa son crecientes y al término de este trabajo no se había actualizado el monto de dichos beneficios.

³⁶ Es necesario consolidar la información de los diversos sistemas en un única base de datos, lo cual contribuiría a evitar dichas duplicidades y la falta de cobertura.

³⁷ Con base en la propuesta de ley disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/PEF2014/ingresos/09_lpu_lsd.pdf

2.3. A la Ley del seguro social

En 1942 el Congreso aprobó la Ley del Seguro Social (LSS) la cual entró en vigor en enero 1943 instituyéndose así el sistema de pensiones en México el cual se diseñó bajo un esquema de reparto de beneficios definidos. No obstante, en 1973 se expidió una nueva Ley del Seguro Social con la cual se logró introducir nuevas prestaciones, afiliar a los trabajadores agrícolas asalariados, introducir el concepto de *riesgo de trabajo*, así como mejorar las pensiones de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte, además de ampliar la cobertura a través de la incorporación voluntaria de nuevos sectores de la población, entre otros (IMSS, 2010).

En 1992, se implantó el Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), un esquema de capitalización complementario al esquema de reparto, a través del cual se crearon cuentas de ahorro individual³⁸ para los trabajadores afiliados pero fue hasta el 23 de mayo de 1996 que se publicó la nueva Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro y un año más tarde, el primero de julio de 1997 entra en vigor la nueva Ley del Seguro Social dando lugar a una de las reformas estructurales más importantes en materia pensionaria migrando de un esquema de reparto a un esquema de capitalización (cuentas individuales propiedad del trabajador) con contribuciones definidas (tripartitas a cargo del Estado, del patrón y del empleador) que le conceden al trabajador, mediante el cumplimiento de ciertos requisitos de edad y semanas de cotización, la garantía de una pensión mínima financiada por el estado (Villagómez y Ramírez 2014, p.5). Cabe señalar, que la Ley anterior se mantiene vigente para todos aquellos trabajadores que ya habían cotizado al IMSS antes de que la nueva Ley entrara en vigor brindándoles la posibilidad de elegir, al momento de pensionarse, el régimen que más les convenga³⁹.

Bajo el nuevo esquema, el requisito de cotización para tener derecho a una pensión de vejez o cesantía en edad avanzada se amplió de 500 a 1,250 semanas, se establecieron en la Ley los niveles de contribución y se otorgó a los trabajadores la propiedad de su cuenta individual permitiéndoles constituir un patrimonio al momento de su retiro. El monto de la pensión que recibirá el trabajador dependerá completamente del saldo acumulado

³⁸ Bajo este esquema la cuenta individual se componía por una subcuenta de retiro y una de vivienda cuyas aportaciones correspondían al 2% y 5% del SBC, respectivamente.

³⁹ De acuerdo al transitorio tercero de la Ley del Seguro Social (LSS).

en su cuenta individual. En caso de que el trabajador haya reunido los requisitos de cotización pero el saldo acumulado en su cuenta sea insuficiente para adquirir una pensión equivalente a una pensión mínima garantizada⁴⁰ ésta se le garantiza y se financiará con los recursos acumulados en su cuenta individual y el gobierno cubrirá la diferencia (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.335 y Villagómez y Ramírez 2014, p.5). En caso de que el trabajador no reúna los requisitos de cotización recibirá una negativa de pensión y podrá retirar⁴¹ en una sola exhibición el saldo acumulado en su cuenta individual⁴².

Cabe señalar, que bajo este régimen tanto el trabajador como el patrón pueden realizar aportaciones voluntarias a la cuenta individual. Además, el gobierno contribuye con una cuota social la cual representa un componente progresivo para los trabajadores de menores ingresos⁴³ puesto que el apoyo es decreciente conforme el salario base de cotización (SBC) del trabajador incrementa (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.335).

En la siguiente tabla se puede observar el actual esquema de aportaciones tripartitas a la cuenta individual las cuales se realizan sobre el SBC del trabajador que para el caso de retiro ascienden al 2% y para el caso de cesantía en edad avanzada ascienden al 4.5% de los cuales 3.15% los aporta el patrón, 1.13% al trabajador y 0.23% a cargo del gobierno.

⁴⁰ Salario mínimo de 1997, actualizado anualmente en el mes de febrero con base en el INPC de acuerdo al artículo 170 de la LSS.

⁴¹ Este es otro beneficio del pilar contributivo de cuentas individuales, pues en el esquema de reparto el afiliado con negativa de pensión no recibe ningún recurso.

⁴² Con en la información disponible en: http://www.consar.gob.mx/principal/info_gral_trabajadores-imss_retiro_total_01.aspx

⁴³ De conformidad con lo previsto en el artículo 168, fracción IV de la Ley del Seguro Social se otorga a los trabajadores que ganen hasta quince veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal.

Tabla 2.2.1.1 Esquema de aportaciones del IMSS

Aportaciones al sistema de pensiones IMSS (% sobre el SBC)					
Subcuenta	Concepto	Patrón	Trabajador	Gobierno	
Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV)	Cesantía en Edad Avanzada y Vejez	3.15%	1.13%	0.23%	4.50%
	Retiro	2%	-	-	2%
	Cuota Social	-	-	✓	Depende del SBC del trabajador
Subcuenta de Aportaciones Voluntarias	Aportaciones Voluntarias	✓	✓	-	Voluntario
Subcuenta de Vivienda	Vivienda	5%	-	-	5%

Fuente: Elaboración propia con base en información de la CONSAR

Adicionalmente, el gobierno aporta una cantidad diaria, por concepto de cuota social, a los trabajadores cuyo salario base de cotización es menor o igual a 15 salarios mínimos tal como se muestra en la tabla 2.2.1.2:

Tabla 2.2.1.2 Cuota social

SBC	Cuota social
1 salario mínimo	\$4.97405
1.01 a 4 salarios mínimos	\$4.76680
4.01 a 7 salarios mínimos	\$4.55955
7.01 a 10 salarios mínimos	\$4.35230
10.01 a 15 salarios mínimos	\$4.14504

Fuente: Elaboración propia con base en información de la SHCP

La cobertura del sistema aún es insuficiente y se espera que menos de la mitad de los trabajadores logren recibir una pensión y aquellos que logren recibirla se enfrentaran a una pensión muy baja debido a la baja densidad de cotización y la baja tasa de aportación (Rofman, Apella y Vezza, 2013).

Por ejemplo, con base en información de la CEPAL la tasa de aportación al esquema del IMSS (6.5%), considerando los datos de la siguiente tabla, está por debajo del promedio

(8.9%) de los países de América Latina que cuentan con un esquema de contribución definida (CD).

Tabla 2.2.1.2 Esquema de aportaciones en sistemas CD

Aportaciones de Ley en los sistemas CD (América Latina)	
País	Tasa de aportación (%)
Uruguay	12.4%
Colombia	11.5%
El Salvador	10.3%
Bolivia	10.0%
Chile	10.0%
Perú	8.0%
R. Dominicana	7.4%
México	6.5%
Costa Rica	4.3%

Fuente: Elaboración propia con base en información de CEPAL, 2011⁴⁴.

Tal como se muestra en la tabla 2.2.1.2, en Latinoamérica, entre los países con sistemas de contribución definida con cuentas individuales, después de Costa Rica, México es el segundo país con las tasas más bajas de aportación. A manera de ilustración, si se calcularán las tasas de remplazo, con las diferentes tasas de aportación de la tabla, que obtendría un trabajador del IMSS que gana 5.5 salarios mínimos (SM) y mantiene una densidad de cotización del 100%⁴⁵ y una edad de ingreso de 18 años con un periodo de cotización de 47 años puesto que la edad de retiro es a los 65 años, tendríamos que la tasa de remplazo sería apenas superior al 50%.

En la siguiente tabla se puede observar que *ceteris paribus* si la tasa de aportación aumenta en un 90% (12.4%) entonces la tasa de remplazo puede aumentar en hasta llegar casi al 100%.

⁴⁴ Con base en la información disponible en la siguiente liga: <http://www.competencia.cepal.org.mx/publicaciones/xml/0/43420/ssc-64-tasas-reemplazo-latinoamerica-Mayo2011.pdf>

⁴⁵ Cabe señalar, que este escenario es poco conservador ya que más del 40% los trabajadores cotizantes al IMSS registran una densidad menor al 50%.

Tabla 2.2.1.3 Ejercicio de tasas de remplazo

Tasas de remplazo diferentes tasa de aportación		
País	Tasa de aportación (%)	Rendimiento a la CI 4%
Uruguay	12.4%	99.0%
Colombia	11.5%	92.0%
El Salvador	10.3%	83.0%
Bolivia y Chile	10.0%	80.0%
Perú	8.0%	64.0%
R. Dominicana	7.4%	59.0%
México	6.5%	52.0%
Costa Rica	4.3%	34.0%

Fuente: Elaboración propia con base en información de CEPAL, 2011.

Según datos de la OCDE las tasas de remplazo para los trabajadores que se jubilan en México son las más bajas de los países miembros y se sitúan alrededor del 28.5%⁴⁶ del promedio de sus ingresos a lo largo de su vida laboral (OCDE, 2013)⁴⁷. Las cifras no son alentadoras por lo que de continuar con las bajas tasas de aportación al sistema, las pensiones serán bajas y escasas.

⁴⁶ Para las proyecciones de tasa de reemplazo se considera un crecimiento real de los ingresos del 2% así como un rendimiento neto de los fondos de pensiones del 3.5% real.

⁴⁷ Pensions at a Glance 2013: OECD and G20 Indicators.

2.4. A la ley del ISSSTE

En 1947, la Ley General de Pensiones Civiles y de Retiro expedida en 1925 se transforma en la Ley de Pensiones Civiles en la cual se consideraban pensiones por vejez con un requisito de edad de 55 años de edad y un mínimo de 15 años de servicio⁴⁸.

En algunos estados de la República se expidieron leyes con las que se daba origen a institutos estatales para atender temas de salud y pensiones para los trabajadores de los gobiernos estatales. Por ejemplo, en 1951 se promulgó la Ley de Pensiones de los Empleados del Estado de México y Municipios, en 1957 en Nuevo León se estableció la Ley de Pensiones y Prestaciones Complementarias a Servidores del Estado (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.322).

La oferta de servicios médicos y los mecanismos de previsión social se fortalecieron con la creación del ISSSTE en 1959 y la promulgación de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE) bajo el concepto de seguridad social, que consideraba: los seguros de enfermedades no profesionales, de accidentes del trabajo, de enfermedades profesionales y el de maternidad; prestaciones sociales, culturales y económicas, cuyos beneficios se extendían a los familiares de los trabajadores (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.322).

En 1983, se reforma la Ley de 1959 con lo que se logra ajustar el número promedio de años para definir el sueldo básico que se utiliza en el cálculo de la pensión. Además, se amplía el esquema de prestaciones y se le garantiza al trabajador un nivel de vida adecuado. Años más tarde, se realizaron cambios a esta nueva Ley con el objetivo de alcanzar un equilibrio financiero a través de la redistribución de las cuotas y aportaciones al Instituto. También, se pretendía garantizar el bienestar integral de los trabajadores del Estado mejorando sus prestaciones económicas y en especie (ISSSTE, 2010 p.3)⁴⁹.

El 1 de abril de 2007 se reforma paramétrica y estructuralmente el régimen pensionario de 1983 migrando de un esquema de reparto a uno de capitalización. Además, se establecen

⁴⁸ Inducción al ISSSTE, Dirección de Administración, Subdirección de personal, 2010 p.5.

⁴⁹ Con base en la información disponible en: <http://www.issste.gob.mx/historia>

los seguros de a) salud, b) riesgos de trabajo; c) de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, y d) de invalidez y vida (Rofman, Apella y Vezza, 2013, p.327-328).

Bajo este nuevo esquema, el periodo de cotización ascendió a 25 años⁵⁰ y el monto de la pensión que recibirá el trabajador dependerá completamente del saldo acumulado en su cuenta individual. En caso de que el trabajador haya reunido los requisitos de cotización y edad para tener derecho a una pensión pero el saldo acumulado en su cuenta sea insuficiente para adquirir al menos una pensión equivalente a la pensión garantizada⁵¹ y un seguro de sobrevivencia para sus familiares, recibirá del gobierno una aportación complementaria para cubrir el pago de dicha pensión⁵². En caso de que el trabajador no reúna los requisitos de cotización recibirá el saldo acumulado en su cuenta⁵³.

Cabe señalar, que al igual que en el IMSS, bajo este régimen tanto el trabajador como el patrón pueden realizar aportaciones voluntarias a la cuenta individual pero con un atractivo esquema de ahorro solidario (*matching contributions*) en el que por cada peso que el trabajador aporte, la dependencia para la cual labora aportará 3.25 pesos hasta un máximo del 2% del SBC. Con este beneficio los trabajadores pueden incrementar sustancialmente su pensión⁵⁴. A pesar de ser un atractivo esquema de ahorro no ha tenido los resultados deseados.

También, en este esquema para el ahorro obligatorio el gobierno contribuye con una cuota social⁵⁵ que se otorga de manera general a todos los trabajadores al servicio del Estado, a diferencia de la LSS en la cual la cuota social es progresiva⁵⁶. Las subcuentas que integran la cuenta individual son:

⁵⁰ Artículo 84 de la Ley del ISSSTE (LISSSTE).

⁵¹ Cuyo monto definido en el artículo 92 de la LISSSTE asciende a \$3,034.20 mismo que se actualizará, en el mes de febrero, con base al INPC.

⁵² Artículo 93 de la Ley del ISSSTE

⁵³ Artículo 84 y 89 de la LISSSTE

⁵⁴ Con base en la información disponible en:

http://www.consar.gob.mx/principal/info_gral_trabajadores-issste_ahorro_solidario.aspx

⁵⁵ Se otorga de conformidad con lo previsto en el artículo 102, fracción III, de la Ley del ISSSTE. vigente al 1° de julio de 1997 actualizado con base en el INPC.

⁵⁶ Es decir, que a medida que el salario del trabajador es más alto, la cuota social disminuye.

Tabla 2.2.2.1 Esquema de aportaciones del ISSSTE

Aportaciones al sistema de pensiones ISSSTE					
Subcuenta	Concepto	Dependen cias o Entidades	Trabajador	Total	
Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV)	Cesantía en Edad Avanzada y Vejez	3.18%	6.13%	9.30%	del Sueldo Básico
	Retiro	2%	-	2%	
	Cuota Social	-	-	5.5% del salario mínimo	
Subcuenta de Aportaciones Voluntarias	Aportaciones Voluntarias	✓	✓	Voluntario	
Subcuenta Ahorro Solidario	Ahorro Solidario	3.25%	1.00%	mínimo 4.25%	del Sueldo Básico
		6.50%	2.00%	máximo 8.5%	
Subcuenta de Vivienda	Vivienda	5%	-	5%	

Fuente: Elaboración propia con base en información de la CONSAR

Finalmente, la ley del ISSSTE prevé una subcuenta de ahorro solidario en la cual si el afiliado hace una aportación voluntaria el gobierno aporta 325%. Esta aportación puede ser hasta del 2% de salario base de cotización del trabajador.

Tomando en cuenta el ejercicio de tasas de remplazo, de la sección anterior, se puede inferir que una aportación mayor al 10% del salario del trabajador puede ser apropiada para alcanzar niveles adecuados de remplazo; no obstante, hay que considerar que dichos niveles de remplazo también dependerán del periodo y densidad de cotización⁵⁷.

⁵⁷ No obstante que el nivel de aportación en el ISSSTE es mayor que en el IMSS, el salario considerado en el ISSSTE para fines pensionarios es sólo un porcentaje del salario integrado.

2.5. Programas no contributivos

El envejecimiento poblacional es un tema que toma cada vez mayor relevancia a nivel nacional e internacional ya que la mayoría de los sistemas pensionarios se han visto afectados por el incremento en la esperanza de vida (Villagómez y Ramírez 2014, p.2). Por ejemplo, en México el número de mexicanos mayores de 65 años, casi se duplicará en un periodo de 10 años pasando de 7.9 millones en el año 2014 a 11.3 millones en 2024, este crecimiento representa un aumento de más del 42 por ciento de este grupo etario. Las cifras son significativas ya que de continuar con esta tendencia para el año 2050 se presentará una proporción de 73 adultos mayores de 65 años por cada 100 personas de 15 años de edad o menores (CONAPO)⁵⁸.

En México, la mayoría de los adultos mayores de 65 años se encuentran en situación de alta vulnerabilidad, especialmente aquellos que no están cubiertos bajo algún esquema de seguridad social, por lo que, desde hace ya varias décadas el gobierno ha señalado como una prioridad la defensa de sus derechos. Por tal motivo, se han implementado diversas medidas legales y de política pública enfocadas en su protección y desarrollo. Por ejemplo, la implementación de programas como el 70 y más y Pensión para Adultos Mayores. A pesar de los esfuerzos, factores como la escasa cobertura de los sistemas de pensiones y el acceso limitado a servicios de salud así como la exigua cultura de prevención de enfermedades agravan la vulnerabilidad de los Adultos Mayores. Por esta razón, se ha propuesto instituir la protección universal durante la vejez (ROP, 2013)⁵⁹.

2.5.1. Programa 70 y más

En 2003, la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) implementó el Programa de Atención a Adultos Mayores cuyo objetivo principal era ayudar a los adultos mayores de 60 años a superar las condiciones de pobreza alimentaria y a mejorar su calidad de vida. En un principio, la cobertura del programa se extendía a los adultos mayores con 60 años o más, residentes en localidades rurales con menos de 2,500 habitantes, de alta y muy alta marginación y que no recibieran apoyo de otro programa. El apoyo alimentario era

⁵⁸ Con base en las proyecciones demográficas 2010-2050, del CONAPO.

⁵⁹ Con base en la Reglas de operación del Programa Pensión para Adultos Mayores y la iniciativa de Ley de Pensión Universal, 2013.

una transferencia en efectivo de \$2,100 a entregarse en el transcurso de un año, en un máximo de 3 exhibiciones, este programa fue el antecesor del Programa 70 y Más.

El programa 70 y Más se creó en el año 2007, originalmente se llamó Programa de Atención a los Adultos Mayores de 70 años y Más en Zonas Rurales. En ese mismo año se modificaron las Reglas de Operación del Programa (ROP) de Atención a los Adultos Mayores indicando que no se incorporarían nuevos beneficiarios al padrón y que los ya inscritos, que tuvieran 70 años de edad o más, se transferirían al nuevo Programa 70 y Más en Zonas Rurales. Desde su creación, el Programa 70 y Más extendió de forma gradual su cobertura beneficiando a localidades de 10 mil habitantes, posteriormente a localidades de hasta 30 mil habitantes y, a partir de 2012, a aquellas con más de 30 mil habitantes (Villagómez y Ramírez 2014, p.6).

Cabe señalar, que el programa estaba alineado con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND), específicamente para abatir la marginación y el rezago entre los grupos más vulnerables y proveer igualdad de oportunidades. Además, contribuyó con el Programa Sectorial de Desarrollo Social para impulsar la asistencia social entre los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad. Asimismo, se alineó con la Estrategia Vivir Mejor del Gobierno Federal para consolidar una red de protección social a los beneficiarios en condiciones de vulnerabilidad (ROP, 2013).

Con base en información del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) durante los años de operación del programa, la población atendida se duplicó entre los años 2007 y 2011.

Tabla 2.3.1.1 Evolución de la cobertura del programa 70 y más

Evolución de la cobertura					
Tipo de población	2007	2008	2009	2010	2011
Potencial	1,030,098	1,653,989	4,259,547	4,502,562	4,647,839
Objetivo	1,030,098	1,520,374	2,042,000	2,105,305	2,009,019
Atendida	1,031,005	1,863,945	2,050,626	2,105,306	2,149,024

Fuente: Elaboración propia con base en información del CONEVAL, 2012⁶⁰.

⁶⁰ Cifras obtenidas del Informe de Pobreza en México 2012, elaborado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Según las ROP (2015)⁶¹, el programa demostró que con la “combinación de la entrega de una pensión monetaria de tipo no contributivo, más la realización de acciones para aminorar el deterioro de la salud física y mental a través de la constitución y fortalecimiento de una Red Social en favor de este grupo social aunados a acciones de Protección Social coordinadas entre todo el sector público, mejoran efectivamente las condiciones de vida de las personas adultas mayores beneficiarias de este Programa.

No obstante, la población de 65 años o más en situación de pobreza, para el año 2012 ascendía a más del 50% de este grupo etario (CONEVAL, 2012). Por tal motivo, la necesidad de atender a este grupo vulnerable fue evidente y, como medida de apoyo se amplió la cobertura del 70 y más reduciendo el requisito de edad de 70 a 65 años dando lugar al programa Pensión para Adultos Mayores. Cabe señalar, que este programa está sujeto a la disposición de recursos federales, por lo que de no instituirse como un derecho de la población, podrían ser usados en las campañas electorales como promesas para conseguir votos, es decir, se convertirían en programas clientelares.

⁶¹ Texto obtenido de las ROP, 2015 el cual se basa en la información de la Meta Evaluación 2007-2012 del Programa 70 y más, Informe final realizado por el Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.

2.5.2. Programa Pensión para Adultos Mayores⁶²

El Programa Pensión para Adultos Mayores (PAM) responde principalmente a objetivos del PND 2013-2018, en los que se tiene como prioridad ampliar el acceso a la seguridad social y promover la cobertura universal. También, se enfoca en ofrecer esquemas de seguridad social que protejan el bienestar socioeconómico de la población en situación de pobreza. Al mismo tiempo, pretende incrementar el bienestar económico y social de las personas de 65 años y más que no cuentan con una pensión.

Sus principales objetivos son:

- Contribuir a la ampliación de los esquemas de seguridad social universal para las personas adultas mayores, mediante la entrega de apoyos económicos y de protección social a personas de 65 años en adelante que no reciben ingresos por concepto de pago de jubilación o pensión de tipo contributivo.
- Asegurar un ingreso mínimo para las personas Adultas Mayores de 65 años en adelante que no reciben pago mensual superior a \$1,092 pesos por concepto de jubilación o pensión de tipo contributivo, mediante apoyos económicos y de participación y protección social que mitiguen sus deterioro físico y mental.

Para poder recibir los apoyos del programa se debe cumplir con los siguientes criterios de elegibilidad:

1. Tener de 65 años de edad en adelante.
2. Aceptar la suspensión del apoyo para adultos mayores del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, en caso de ser beneficiaria(o) del mismo.
3. No recibir ingresos superiores a \$1,092 mensuales por concepto de pago de pensión por cesantía en edad avanzada o vejez⁶³.

⁶² En su mayoría la información presentada en esta sección fue obtenida de las Reglas de Operación del Programa Pensión para Adultos Mayores, para el ejercicio fiscal 2015.

⁶³ Según la iniciativa de ley de Pensión Universal (LPU), tendrá el carácter de pensionado, todo aquél que reciba una pensión bajo el régimen de la ley del Seguro Social, vigente a partir del día 1 de julio de 1997 y la ley abrogada por ésta; así como por jubilación, retiro por edad y tiempo de servicios o cesantía en edad avanzada bajo el régimen de la ley del Instituto de Seguridad y

El programa tiene cobertura a nivel nacional y ofrece los siguientes beneficios:

- 580 pesos mensuales cada dos meses.
- Hasta 300 pesos anuales para tramitar la tarjeta bancaria en la que se depositarán los pagos del programa.
- Mil 160 pesos, por única ocasión, por concepto de pago de marcha a la muerte del beneficiario.

Además de los beneficios monetarios, el programa otorga apoyos para conservar la salud física y mental de los beneficiarios.

A pesar de los avances, las carencias en materia de protección a la vejez representan un gran reto para la seguridad social. Por esta razón, se presentó ante el H. Congreso la iniciativa de ley de Pensión Universal con el fin de generalizar la protección a los adultos mayores⁶⁴.

2.5.3. Iniciativa de ley de Pensión Universal⁶⁵

La iniciativa de Ley de Pensión Universal, que el Ejecutivo envió al H. Congreso en 2013, forma parte del paquete de la Reforma Social y Hacendaria que la presente Administración considera fundamental para fortalecer la seguridad social en beneficio de los mexicanos. En ella se propone incluir en la Constitución nuevos derechos para instituir la protección universal durante la vejez otorgando, de manera general, un piso mínimo de protección a través de un esquema de pensión básica. Como se mencionó anteriormente, se debe evitar que este programa se vuelva clientelar o sea usado como insignia del partido en el poder.

Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado vigente hasta el día 31 de marzo de 2007 y bajo el régimen del artículo décimo transitorio de la ley vigente; o por esquemas similares en que se dé una pensión por años de servicio o edad, por parte de entidades de la Administración Pública Federal Paraestatal. Esta definición se usará a lo largo de este trabajo.

⁶⁴ Con base en la información de la iniciativa de LPU

⁶⁵ En su mayoría la información presentada en esta sección fue obtenida de la iniciativa de LPU.

En la iniciativa de ley se plantea extender la cobertura a todos aquéllos adultos mayores que no puedan obtener una pensión de carácter contributivo, es decir, que no sean beneficiarios de alguna pensión por cesantía en edad avanzada o vejez bajo el régimen de la ley del Seguro Social o del ISSSTE, así como de esquemas similares en los que se otorgue pensión por años de servicio o edad, por parte de entidades de la administración pública federal.

Los beneficios que plasmados en la propuesta son:

- Monto inicial de pensión de \$525⁶⁶ el cual se incrementará gradualmente durante un periodo de transición de 15 años, hasta ascender a \$1,092⁶⁷. El beneficio se actualizará anualmente conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)⁶⁸.
- En caso de fallecimiento del pensionado, se otorgará a los beneficiarios un “pago de marcha” equivalente a 2 mensualidades de pensión (\$2,184).

Sin embargo, para acceder a los beneficios es necesario:

- Residir en territorio nacional y estar inscrito en el Registro Nacional de Población (RENAPO). Para el caso de los extranjeros su residencia deberá ser de al menos 25 años.
- La edad inicial será de 65 años, a partir de 2016, y se incrementará gradualmente conforme a las condiciones demográficas del país⁶⁹.

La iniciativa, con algunas modificaciones, ya fue aprobada por la Cámara de Diputados; sin embargo, sigue en revisión en la Cámara de Senadores⁷⁰.

⁶⁶ Dicho monto se estableció con base en la pensión que otorgaba el programa Pensión para Adultos Mayores en 2014. Actualmente, el monto de pensión que otorga el PAM asciende a \$580.

⁶⁷ Como se indica en la Propuesta Presidencial, esta cantidad se determina a partir de la Línea de Bienestar Mínimo (LBM) del mes de julio de 2013 y proviene del valor promedio de las canastas alimentarias urbana y rural por persona al mes, calculadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, ponderadas por los porcentajes de población urbana y rural, estimados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, con base en el Censo de Población y Vivienda 2010. Dicha información puede ser consultada en las siguientes ligas: <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx> y http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P

⁶⁸ La Secretaría de Hacienda y Crédito Público publicará la actualización correspondiente en el Diario Oficial de la Federación, a más tardar el último día hábil del mes de enero de cada año, y el monto publicado será aplicable a partir del mes de febrero.

⁶⁹ Según la iniciativa de LPU, se revisará cada cinco años y se ajustará a la edad que resulte de aplicar el factor de 0.87 a la esperanza de vida general al nacer, calculada por el Consejo Nacional de Población, la cual deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Capítulo 3. Necesidad de un esquema no contributivo en México

Para determinar si existe la necesidad de un esquema contributivo se analizarán variables clave como son: el nivel de ingresos, la densidad de cotización, entre otros.

3.1. Análisis de la población

Según datos del INEGI, en México hay alrededor de 121.168 millones de habitantes de los cuales poco más del 70% tiene al menos 15 años de edad. La población económicamente activa (PEA) de este grupo etario (15 y más) asciende a casi el 60%.

Tabla 3.1.1 Características de la población

Características de la población según ocupación y empleo		
Concepto	Total	% respecto de la población de 15 años o más
Población económicamente activa (PEA)	53,179,919	59.96%
Ocupada	50,734,656	57.20%
Desocupada	2,445,263	2.76%
Población no económicamente activa (PNEA)	35,514,280	40.04%
Edad promedio	38.9	-
Horas trabajadas a la semana	43.1	-
Ingreso promedio por hora trabajada (\$)	32.7	-

Fuente: Elaboración propia con base en la información del INEGI, 2015⁷¹.

⁷⁰ La iniciativa fue enviada en el paquete de seguridad social, contemplando la ley de pensión universal, reformas a la ley del SAR y la ley de desempleo. Esto hace más complicado que el senado apruebe la ley de pensión universal pues cualquier oposición a las otras leyes hará que el paquete deba ser ajustado, incluso rechazado.

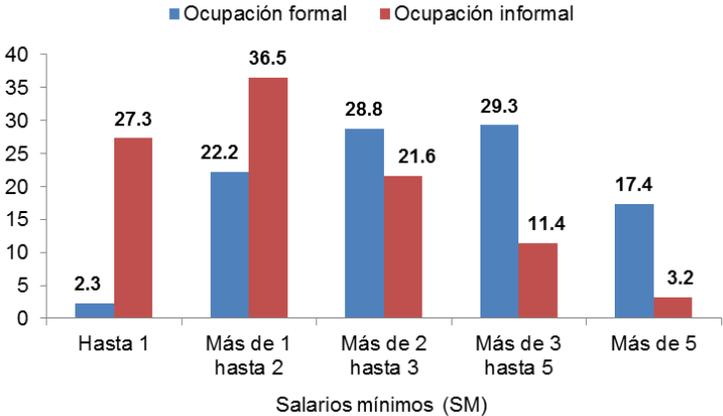
⁷¹ Cifras al tercer trimestre de 2015, disponibles en la siguiente liga: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=25433&t=1>

Como se muestra en la tabla anterior, la edad promedio de la PEA es de casi 39 años, es decir, que la fuerza laboral del país todavía puede considerarse como joven. El ingreso promedio de los trabajadores asciende a 2.8 SM⁷².

La edad mediana de la población total es de 26 años y la esperanza de vida al nacer es de 74.5 años. El 59.7% de la población total⁷³ está entre los 18 y 64 años de edad. El número de personas mayores de 65 años asciende a 7.9 millones y la esperanza de vida de este grupo es de 18.8 años (INEGI, 2015)⁷⁴.

Por otra parte, según datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), al segundo trimestre de 2013, más del 80% de la población con empleo formal se encuentra en un rango salarial de hasta 5 SM en contraste con la población ocupada en el sector informal que asciende a 97% en este mismo rango salarial.

Gráfica 3.1.2.1 Nivel de ingresos según ocupación (INEGI-ENOE)



Fuente: Elaboración propia con base en la información (INEGI-ENOE)

Tal como se muestra en la gráfica 3.1.2.1, más de la mitad de la población formal se encuentra en un rango salarios de hasta 3 SM, este porcentaje asciende al 85% para el caso del sector informal.

⁷² Utilizando un salario mínimo al cierre de 2015 de \$70.10, considerando que se trabajan 43.1 horas por semana y el precio por hora es de \$32.7.

⁷³ Con base en las proyecciones de población de CONAPO.

⁷⁴ Utilizando las tablas de mortalidad EMSSA 09 con mejoras a la mortalidad.

Respecto a la situación de pobreza y pobreza extrema en el país, según datos del CONEVAL se tiene que para el año 2012, más del 45% de la población se encontraba en situación de pobreza y casi un 10% se encontraba en pobreza extrema.

Tabla 3.1.2.1 Evolución de la pobreza

Medición de la pobreza en México 2012									
Evolución de la pobreza y pobreza extrema, 2010 - 2012									
Pobreza					Pobreza extrema				
Porcentaje		Miles de personas		Variación	Porcentaje		Miles de personas		Variación
2010	2012	2010	2012	(%)	2010	2012	2010	2012	(%)
46.1	45.5	52,813.0	53,349.9	1.0	11.3	9.8	12,964.7	11,529.0	-11.1

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CONEVAL

En la tabla anterior, se puede observar que la pobreza extrema, como porcentaje de la población, disminuyó en poco más del 11%; no obstante, en términos absolutos los niveles de pobreza presentan un crecimiento del 1%.

3.2. Panorama general del SAR⁷⁵

El SAR es un sistema de capitalización individual en el que las contribuciones tripartitas que realizan el trabajador, el patrón y el gobierno, son consignadas a la cuenta individual del trabajador, por lo que la pensión que éste recibirá dependerá del monto acumulado en dicha cuenta⁷⁶. Además, le permite al trabajador contar con un patrimonio al retiro ya que los recursos de la cuenta individual son de su propiedad⁷⁷.

Al cierre de diciembre de 2015, se administraban en el SAR más de 3,644 millones de pesos en 54.35 millones de cuentas⁷⁸ de las cuales 20.68 millones son hombres y 13.23 millones son mujeres.

En cuanto a los rangos de edad, más del 40% de los afiliados al IMSS tiene entre 36 años o menos mientras que de los afiliados al ISSSTE este grupo etario asciende al 53%. En

⁷⁵ En su mayoría, esta sección se construyó con base en información de la CONSAR.

⁷⁶ Con base en la información disponible en:

http://www.consar.gob.mx/otra_informacion/pdf/transparencia/informes/Informe_al_Congreso_Trimestre_3_2015.pdf

⁷⁷ En caso de que el trabajador fallezca los recursos son heredables, es decir, que sus familiares pueden tener acceso a ellos.

⁷⁸ Con base en la información de la siguiente liga:

<http://www.consar.gob.mx/SeriesTiempo/CuadroInicial.aspx?md=2>

contraste, más del 90% de los afiliados al IMSS tienen menos de 60 años, en tanto para el caso del ISSSTE este grupo de edad es de poco más del 4%⁷⁹.

Tabla 3.2.1.1. Cuentas por rangos de edad

Distribución de cuentas por rango de edad		
Rango de edad	IMSS	ISSSTE
	Porcentaje (%)	
36 años o menos	42.8	53.5
37 a 45 años	25.6	24.6
46 a 59 años	21.3	17.7
60 años o más	10.2	4.2
Total	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en información de la CONSAR, 2015.

En cuanto a la densidad de cotización⁸⁰, en la tabla 3.2.1.2 se puede observar que desde que se inició el sistema casi el 60% tiene menos de 200 semanas cotizadas, para el caso del IMSS y poco más del 50% para el caso del ISSSTE.

Si se computaran todas las semanas desde el 1 de julio de 1997 hasta diciembre de 2015 (alrededor de 965 semanas) y se contrastaran contra la distribución de semanas cotizadas de la tabla 3.2.1.2, tendríamos que más del 40% de los afiliados al IMSS tiene una densidad promedio del 10%.

⁷⁹ Con base en información de la CONSAR.

⁸⁰ Según información de CONSAR, la densidad de cotización se refiere al total de años cotizados al SAR como proporción del total de años laborados.

En forma general, se puede calcular como el número de periodos en los que se realizó aportaciones con respecto al total de periodos laborados. Los periodos se pueden referir a días, semanas, meses, etc.

Tabla 3.2.1.2. Cuentas por semanas cotizadas

Distribución de cuentas por semanas cotizadas				
Semanas	IMSS		ISSSTE	
	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0 a 100	43.6	43.6	35.7	35.7
101 a 200	14.0	57.6	16.0	51.7
201 a 300	9.5	67.1	48.3	100.0
301 a 400	7.6	74.7	-	-
401 a 500	6.2	80.8	-	-
500 o más	19.2	100.0	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la CONSAR⁸¹.

En los últimos tres años 22.88 millones cuentas recibieron al menos una aportación de retiro, cesantía y vejez (RCV) en los últimos tres años.

Como se puede observar en la tabla siguiente, las densidades de cotización tanto para el IMSS como para el ISSSTE en edades tempranas son muy bajas; sin embargo, conforme la edad se incrementa también la densidad de cotización aumenta.

Tabla 3.2.1.4. Cuentas por densidad de cotización

Distribución de cuentas por densidad de cotización y rango de edad 2012-215								
Densidad de cotización	IMSS				ISSSTE			
	36 años o menos	37 a 45 años	46 a 59 años	60 años o más	36 años o menos	37 a 45 años	46 a 59 años	60 años o más
1-24.9	10.3	9.9	9.7	17.3	5.0	3.5	2.7	1.6
25-49.9	13.2	11.6	11.1	19.1	7.2	5.1	4.6	3.5
50-74.9	14.1	11.5	10.6	15.5	16.2	15.2	20.8	37.2
75-100	62.4	67.0	68.6	48.1	71.6	76.2	71.9	57.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la CONSAR.

⁸¹ Cifras preliminares correspondientes a los trabajadores que recibieron al menos una aportación desde el inicio del sistema de cuentas individuales hasta el tercer trimestre de 2015. Disponibles en el Informe trimestral al H. Congreso de la Unión sobre la situación del SAR.

3.3. Necesidad de un esquema no contributivo

En México, los adultos mayores son uno de los grupos más vulnerables del país con altos niveles de pobreza. El número de personas en esta situación va en aumento y además éstas viven cada vez más tiempo, por lo que es indispensable extender la cobertura de la seguridad social para brindar un piso mínimo de protección a dicho grupo. Actualmente existen programas sociales de apoyo a este sector; sin embargo, la cobertura aún es insuficiente.

Además, los trabajadores tienen bajos niveles de cotización, principalmente aquellos con menores ingresos, por lo tanto se espera que la mayoría no logre cumplir con los requisitos de cotización para obtener una pensión de los esquemas pensionarios a los que están afiliados.

Para el año 2050, se espera que el grupo de adultos mayores de 65 años se triplique⁸², por lo que es indispensable la implementación de un pilar no contributivo para combatir la pobreza en este grupo etario.

⁸² Con base en las proyecciones que publica el CONAPO.

Capítulo 4. Análisis de modelos

La necesidad que existe por extender la cobertura del sistema de pensiones mexicano ha incitado al gobierno a tomar medidas preventivas. En este capítulo se analiza y evalúa la iniciativa de ley de Pensión Universal y 2 modelos más, uno universal y otro focalizado, para su comparación en términos de su cobertura, cuantía de los beneficios, el costo fiscal derivado de la implementación de cada modelo, los retos operativos, así como la progresividad e incentivos a la cotización.

El modelo focalizado planteado se basa en el propuesto por Valdés-Prieto en 2008 como una variante de un pilar no contributivo focalizado y vigila disminuir los incentivos a participar en el mercado informal. En este modelo, por una parte, se concede una transferencia proporcional y condicionada a la densidad de cotización alcanzada durante la vida laboral de los individuos pertenecientes al segundo pilar y, por otra, para todos aquellos individuos que no logren participar en el mercado laboral formal se les brinda una pensión asistencial, de menor cuantía que las pensiones garantizadas en el segundo pilar, como piso mínimo de protección (Villagómez y Ramírez, 2013).

El esquema de pensiones contributivo chileno buscó resolver el problema de distorsiones en el mercado laboral y de decisión de ahorro voluntario en su reforma del 2008 mediante la implementación del llamado “esquema de pensiones de segunda generación”. (Villagómez y Ramírez, 2014, p.18-19) plantean un ejercicio para el caso mexicano el cual tiene la siguiente forma:

$$PP_i^{65} = (PMG_i^{65} - PMO_i^{65}) \frac{DA_i}{D_{i,PMG}} + PMO_i^{65} \dots\dots\dots (3.2.1)$$

Donde:

PP_i^{65} = pensión proporcional del individuo i a edad 65

PMG_i^{65} = pensión mínima garantizada del individuo i a edad 65

PMO_i^{65} = pensión mínima objetivo del individuo i a edad 65

DA_i = densidad de cotización del individuo i durante su vida laboral

$D_{i,PMG}$ = densidad de cotización que necesita el individuo i para obtener una PM

En el desarrollo de este trabajo se utilizará una versión de la ecuación (3.2.1) para construir una pensión proporcional en el caso mexicano y que constituye el núcleo del análisis. A diferencia del caso chileno, en México la participación de la pensión proporcional funcionará como un puente que enlazará una pensión mínima objetivo asistencial y la pensión mínima garantizada provista en los esquemas contributivos tradicionales. Además de que la edad de retiro se incrementará de acuerdo a la esperanza de vida.

La formulación de la pensión no contributiva focalizada que se propone es la siguiente:

$$PT = \begin{cases} (MPG - MPU) * \frac{SCI}{MCPG} + MPU & \text{si } SCI \in [0, MCPG) \\ 0 & \\ SCI & \text{si } SCI \geq MCPG \end{cases}$$

Donde:

PT = Pensión total alcanzada

SCI = Saldo acumulado en la cuenta individual del trabajador⁸³

MCPG = Monto constitutivo suficiente para financiar una PG⁸⁴

MPG = Monto de PG mensual equivalente a \$2,802⁸⁵

MPU = Monto de PU mensual equivalente a \$1,092

Con esta formulación se garantiza que toda la población objetivo obtenga un ingreso de al menos MPU y en la medida que el SCI se incremente por arriba de MCPG se reduce el subsidio.

⁸³ Esta variable depende de las contribuciones a la cuenta individual.

⁸⁴ El monto se actualiza año con año de acuerdo a los factores de mejora en la mortalidad.

⁸⁵ La pensión que garantiza el estado a quienes reúnan los requisitos para obtener una pensión por cesantía en edad avanzada o vejez se le conoce como pensión garantizada (PG) y para términos de este trabajo coincide con la pensión definida en la ley del IMSS.

Las variables demográficas y financieras que se utilizan en los modelos desarrollados en este trabajo se describirán en este capítulo. Además, se detallará el financiamiento, forma de pago y generalidades de cada modelo.

4.1. Variables demográficas

Se utiliza como base la matriz de población que publica CONAPO⁸⁶ para proyecciones demográficas cuyo horizonte es el año 2050. Sin embargo, para la valuación de los modelos el horizonte planteado es el año 2100. Por lo anterior, fue necesario consultar otras fuentes de información como son las proyecciones de población de CEPAL las cuales establecen un horizonte a 2100.

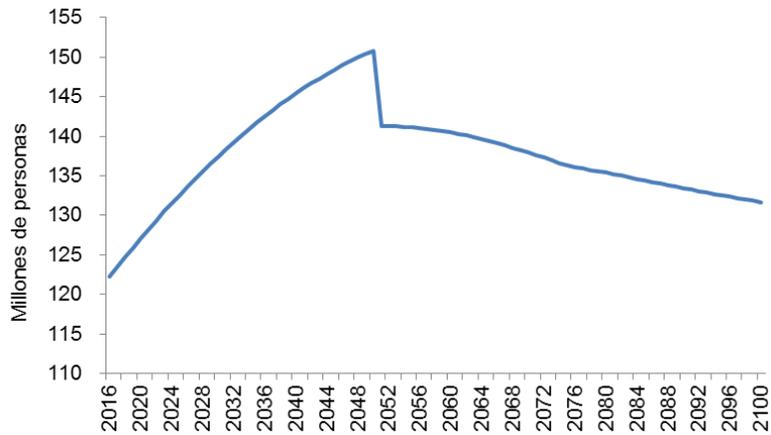
4.1.1 Proyecciones de la población en México 2016-2100

Cabe señalar, que no se toman las proyecciones de CEPAL sino las de CONAPO en razón de que se aproximan más a las cifras observadas.

Combinar ambas fuentes de información directamente ocasiona una dinámica inconsistente como se muestra en la siguiente gráfica, ya que se observa una caída drástica en la población proyectada en el año 2051.

⁸⁶ Haremos referencia a esta población como población CONAPO.

Gráfica 4.1.1.1. Combinación de proyecciones CONAPO y CEPAL*



Fuente: Elaboración propia con base en la información de CONAPO-CEPAL

*La población proyectada corresponde a la de CONAPO para el periodo 2016-2050, mientras que para el periodo 2051-2100 corresponde a la CEPAL.

Por lo tanto, se modeló una población “propia” que utiliza ambas fuentes de información (CONAPO-CEPAL) de la siguiente manera: hasta 2050 se utilizan las proyecciones de CONAPO sin ningún ajuste. A partir del año 2051, se utilizan las tasas de crecimiento anual extraídas de las proyecciones que publica CEPAL y se le imputan a la población CONAPO en 2050, es decir:⁸⁷

$$P_i = \begin{cases} \text{Proyección CONAPO} & \text{si } i \in [2016, 2050] \\ 0 & \\ P_{i-1} * (1 + t_i) & \text{si } i \in [2051, 2100] \end{cases}$$

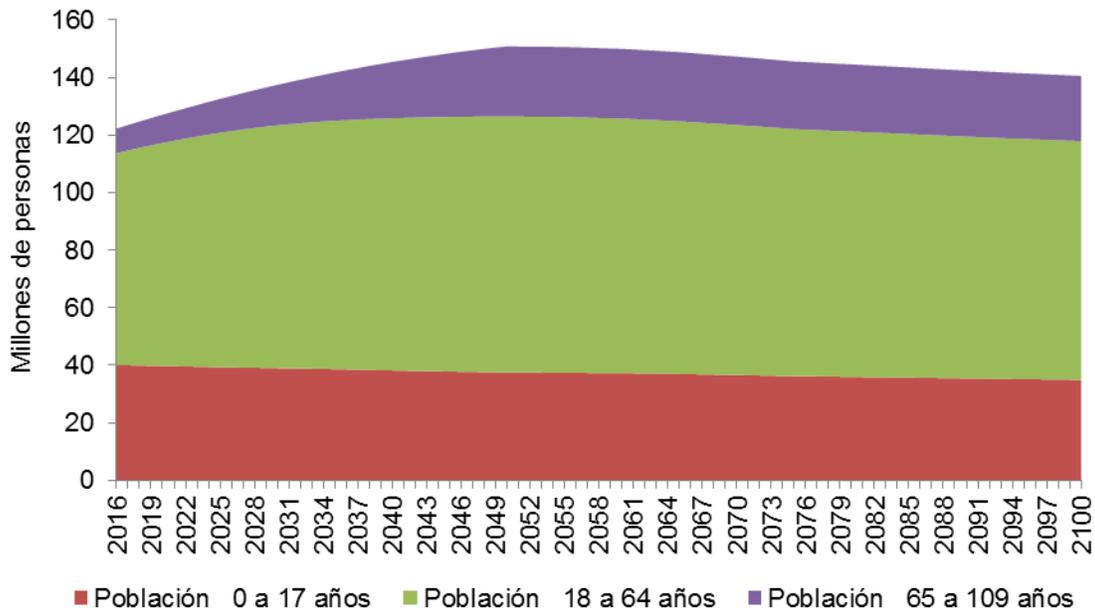
Donde:

t_i = es la tasa de crecimiento anual de la población CEPAL en el año i

De lo anterior, se obtiene como resultado una población suavizada la cual se puede apreciar en la siguiente gráfica, la cual además se desagrega por rangos de edad para las proyecciones que se realizarán.

⁸⁷ Si bien esto suaviza la caída abrupta en el año 2051, muy probablemente subestima la población que CONAPO hubiera proyectado.

Gráfica 4.1.1.2. Población propuesta 2016-2100



Fuente: Elaboración propia con base en la información de CONAPO-CEPAL

4.1.2 Clasificación de la población

Para su tratamiento se clasifica a la población en:

- Generación actual (GA): son todas aquellas personas que en 2016 tienen 19 años de edad o más. Es un grupo cerrado, es decir, no permite nuevos ingresantes pero sí hay salidas por defunciones.
- Nuevas generaciones: son aquellas personas que tienen 18 años de edad o menos en el año 2016.

4.1.3 Esperanza de vida

Se utiliza la esperanza de vida al nacer que calculan CONAPO y CEPAL para cada año entre 2016 y 2100 para determinar la edad de retiro. La política de retiro prevé que la edad inicial sea de 65 años⁸⁸ y se incrementará cada cinco años quedando definida como

⁸⁸ Se asume que la reforma que dará lugar a este pilar entra en vigor en el año 2016.

el resultado de multiplicar el factor 0.87 por la esperanza de vida al nacer⁸⁹. En la siguiente tabla se muestra la evolución de la edad de retiro y el año en que ésta entrará en vigor de:

Tabla 4.1.1.3. Evolución de la edad de retiro

Periodo de aplicación	Edad de retiro	Periodo de aplicación	Edad de retiro
2016 a 2020	65	2061 a 2065	72
2021 a 2025	66	2066 a 2070	73
2026 a 2030	67	2071 a 2075	73
2031 a 2035	67	2076 a 2080	73
2036 a 2040	68	2081 a 2085	74
2041 a 2045	68	2086 a 2090	74
2046 a 2050	69	2091 a 2095	74
2051 a 2055	71	2096 a 2100	75
2056 a 2060	72		

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CONAPO-CEPAL

4.2. Variables financieras

Las variables financieras son las siguientes:

- La tasa de rendimiento con la que se capitalizan las aportaciones al fondo soberano⁹⁰ es del 4% real ($tasa_{ren}$)⁹¹.
- La tasa de descuento utilizada para traer los flujos a valor presente es del 3.0% real.
- Se utiliza el PIB estimado para 2015 en los Criterios Generales de Política Económica (CGPE): \$18,317.600 millones de pesos.

⁸⁹ La LPU define que para el cálculo de la edad de retiro se utilizará la esperanza de vida de CONAPO; sin embargo, las proyecciones que éste emite llegan hasta el año 2050 por lo que a partir del año 2051, para este trabajo se utiliza la esperanza de vida que proyecta CEPAL la cual llega hasta el año 2100.

⁹⁰ Fondo en el cual se acumularán las aportaciones que el gobierno realizará para hacer frente al pago de pensiones de las nuevas generaciones. En otras palabras, los recursos acumulados en dicho fondo equivaldrían a las reservas actuariales.

⁹¹ Son supuestos financieros que intentan ser representativos de los retornos que se obtendrían en el largo plazo, sostenidamente, en el fondo soberano.

- El monto de pensión universal (MPU) será equivalente a \$600⁹² y se incrementará gradualmente hasta ascender a los \$1,092 en el año 2029, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4.2.2.1 Incremento del MPU*

Año de aplicación	MPU	Año de aplicación	MPU
2016	\$600	2024	\$863
2017	\$633	2025	\$895
2018	\$666	2026	\$928
2019	\$699	2027	\$961
2020	\$731	2028	\$994
2021	\$764	2029	\$1,026
2022	\$797	2030	\$1,059
2023	\$830	2031	\$1,092

Fuente: Elaboración propia

*Implica una ganancia real en el beneficio de pensión universal (PU) entre 2016 y 2031. Posteriormente se mantiene constante en términos reales.⁹³

En el anexo 5, se encuentra una tabla en la que se presentan los incrementos anuales del beneficio en términos nominales y reales. Asumiendo una inflación del 3.5%, que está dentro de los objetivos del Banco Central, se observa que el beneficio pensionario en los primeros años aumenta en términos reales, mientras que en los últimos años tendría un decremento real.

4.3. Financiamiento del gobierno

- Para aquéllos que pertenezcan a la GA, su pensión será financiada con gasto corriente de recursos del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), es decir, anualmente se tendrá que provisionar los recursos necesarios para el año *i* para el pago de pensiones de esta población.

⁹² Actualmente el Programa Adultos Mayores (PAM) otorga la cantidad de \$580, por lo que para el año de implementación del modelo, este monto actualizado considerando una inflación del 3.5% sería de \$600.

⁹³ Para términos del ejercicio se considera en términos reales; sin embargo, en la práctica, el monto del beneficio se actualizará anualmente conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). La Secretaría de Hacienda y Crédito Público publicará la actualización correspondiente en el Diario Oficial de la Federación, a más tardar el último día hábil del mes de enero de cada año, y el monto publicado será aplicable a partir del mes de febrero.

- Para aquéllos que pertenezcan a las nuevas generaciones (NG) se realizarán, por cohorte, aportaciones anuales a un fondo soberano de tal forma que al alcanzar la edad de retiro su pensión se financie con los recursos que se acumulen en dicho fondo.

Para calcular la aportación anual de la cohorte, primero se considera la estimación de cuántos de ellos llegan con vida a edad de retiro la cual depende de la cohorte. Después se calcula el monto constitutivo (MC), es decir, el monto necesario para comprarles una renta vitalicia equivalente a la pensión vigente la cual para la primera cohorte que se pensione se habrá estabilizado en \$1,092. Como se mencionó anteriormente, la esperanza de vida se ajusta de acuerdo al año de jubilación, por lo tanto el MC también cambia para cada cohorte. A continuación, se calcula el pago periódico de una anualidad, cuyo monto acumulado a valor futuro es igual al MC, el cuál será invertido en el fondo soberano. Este cómputo supone que las proyecciones de población y esperanza de vida hechas hoy no necesitan ajustes a lo largo del tiempo, lo cual es un supuesto que puede conllevar a una subestimación del nivel de fondeo.

Para determinar el MC por cohorte, se tiene que:

$$MC_{i,j} = MPU_{i,j} * 12 * \ddot{a}_x^{(12)} \dots\dots\dots (4.3.1)$$

Donde:

$MC_{i,j}$ = monto constitutivo en el año i para la cohorte j

$MPU_{i,j}$ = monto de pensión universal en el año i correspondiente a la cohorte j

$\ddot{a}_x^{(12)}$ = valor presente de una anualidad anticipada pagadera 12 veces al año

$$\ddot{a}_x^{(12)} = \sum_{k=0}^{\omega-x} v^k * {}_kP_x - \frac{11}{24} \dots\dots\dots (4.3.2)$$

Donde:

$$V = \frac{1}{1+t}$$

t = tasa de interés por periodo del 3% real

${}_kP_x$ = probabilidad de que un individuo de edad x llegue con vida a la edad $x + k$

ω = la última edad de la tabla⁹⁴

A continuación, se calcula el pago periódico de la anualidad, cuyo valor futuro es igual al MC, de la siguiente manera:

$$AP_{i,j} = MC_{i,j} / S_{n_{i,j}} \lceil_{tasa_{ren}} \dots \dots \dots (4.3.3)$$

Donde:

$AP_{i,j}$ = aportación al fondo en el año i de la cohorte j

$MC_{i,j}$ = Monto constitutivo en el año i para la cohorte j

$$S_{n_{i,j}} \lceil_{tasa_{ren}} = \frac{(1+tasa_{ren})^{n_{i,j}+1} - 1}{tasa_{ren}} - 1 \dots \dots \dots (4.3.4)$$

$tasa_{ren}$ = tasa de rendimiento del fondo del 4% real

$n_{i,j}$ = periodo de acumulación en el año i de la cohorte $j = r_{i,j} - 18$

$r_{i,j}$ = edad de retiro en el año i que le corresponde a la cohorte j

⁹⁴ La tabla de mortalidad utilizada es la EMSSA 09 con mejoras a la mortalidad. La última edad de la tabla es de 110 años.

En las siguientes secciones se describen los 3 modelos que se comparan en este trabajo, explicando los criterios de elegibilidad de los individuos para ser beneficiarios de una pensión no contributiva. Asimismo, se desarrollan las fórmulas actuariales para realizar los cálculos del costo fiscal y esquemas de fondeo anticipado, en ambos casos cubiertos por el gobierno.

4.4. Modelo Pensión Universal

Es el modelo más sencillo de implementar ya que se otorga de forma general a toda la población que cumpla con el requisito de edad. Asimismo, es fácil de administrar ya que los beneficiarios únicamente deben acreditar su edad y no se debe diferenciar entre los que pertenezcan a un régimen pensionario y los que no. Su cobertura es total; no obstante, su costo es el más elevado de los 3 modelos comparados en este trabajo.

Para simplificar el cálculo del costo fiscal generado por la implementación del esquema se tiene:

Costo fiscal de la generación actual

- Año con año se contabiliza el número de personas que se proyectan que llegarán a la edad de retiro.
- Se calcula el pago anual multiplicando por 12 el monto de pensión mensual correspondiente según el año. Cabe recordar, que la pensión mensual se incrementa gradualmente desde 2016 hasta 2031, de \$600 hasta \$1,092.
- El costo fiscal anual se obtiene al multiplicar el pago anual por el número de personas a edad de retiro.

$$CFA_{i,j} = P_{r,i,j} * PU_{i,j} * 12.....(4.4.1)$$

Donde

$CFA_{i,j}$ = costo fiscal en el año i correspondiente a la cohorte j

$P_{r,i,j}$

= número de personas a edad de retiro r en el año i correspondiente a la cohorte j

$PU_{i,j}$ = monto de pensión universal en el año i correspondiente a la cohorte j

Como hay varias cohortes se debe ir sumando este monto para cada una, es decir, el costo fiscal anual CFA está dado por:

$$CFA = \sum_{i,j} CFA_{i,j} \dots \dots \dots (4.4.2)$$

Por último, se traen a valor presente los costos de cada año.

$$VPCFA = \sum_{i,j} CFA_{i,j} * V^{i-2016} \dots \dots \dots (4.4.3)$$

Donde:

$VPCFA$ = valor presente del CFA

$$V = \frac{1}{1+t}$$

t = tasa de interés por periodo del 3% real

$i = 2016, \dots, 2100$

Costo Fiscal de la Nueva Generación (NG)

Para determinar el costo fiscal de las nuevas generaciones el cálculo se divide en 2 etapas: acumulación y desacumulación.

Cabe recalcar que para esta población nadie es excluido de obtener el beneficio de pensión. Únicamente, para este subconjunto de la población, el beneficio siempre será constante e igual a \$1,092.

Etapa de acumulación

Durante esta etapa el gobierno federal irá generando, a través de aportaciones anuales a un fondo soberano, las reservas para pagar a edad de retiro los beneficios pensionarios.

Para calcular costo anual de las aportaciones al fondo, se utilizan las fórmulas (4.3.3) y (4.3.4) de la sección 4.3:

$$VPCFA = \sum_{i,j} CFA_{i,j} * V^{i-2016}$$

Donde

VPCFEA = Valor presente del CFEA

CFEA = Costo Fiscal en la etapa de acumulación

P_{a,i,j} = número de personas a edad a en el año i de la cohorte j

a = 18, 19, ..., r - 1

r = edad de retiro que le corresponde a la cohorte j

$$r = \begin{cases} 73 & \text{si } i \in [2071, 2080] \\ 0 & \\ 74 & \text{si } i \in [2081, 2095] \\ 0 & \\ 75 & \text{si } i \in [2096, 2100] \end{cases}$$

i = 2016, ..., 2100

j = 1, ..., 85

$$V = \frac{1}{1+i}$$

Cabe señalar, que al momento de que se le compra a cada cohorte su renta vitalicia no se genera costo fiscal ya que se calcula la aportación actuarialmente justa de tal manera que:

$$CF_j = MC_j - SCI_j \quad \text{y} \quad MC_j = SCI_j$$

Donde:

CF_j = costo fiscal correspondiente a la cohorte j

SCI = saldo acumulado en la cuenta individual para la cohorte j

MC_j = Monto constitutivo en el año i para la cohorte j

Etapa de desacumulación

Se obtiene el monto constitutivo (MC), necesario para que a edad de retiro se le compre a cada cohorte una renta vitalicia (RV) equivalente a una PU, a través de la siguiente fórmula:

$$MC_{i,j} = MPU_{i,j} * 12 * \ddot{a}_x^{(12)}$$

Donde:

$MC_{i,j}$ = monto constitutivo en el año i para la cohorte j

$MPU_{i,j}$ = monto de pensión universal en el año i correspondiente a la cohorte j

$\ddot{a}_x^{(12)}$ = valor presente de una anualidad anticipada pagadera 12 veces al año

Para este modelo el valor presente del costo fiscal, considerando un horizonte de 84 años (de 2016 al año 2100), como porcentaje del PIB⁹⁵ asciende a 29.54%⁹⁶. El costo del

⁹⁵ Se utiliza el PIB estimado para 2015 en los CGPE: \$ 18,317.600 millones de pesos.

⁹⁶ Cabe señalar que para hacer comparables los modelos tanto el horizonte (84 años) como el PIB son los mismos para cada uno de ellos.

modelo resulta ser elevado ya que la pensión se otorga de manera general a la población que cumpla con el requisito de edad.

El resumen de las características del modelo se presenta en la tabla 4.3.1:

Tabla 4.4.1 Características del modelo de Pensión Universal

Característica del modelo	
Valor Presente del Costo Fiscal (% PIB)	Alto: 29.54%
¿Es fácil de operar y administrar?	Sí, pues únicamente se requiere la aplicación de filtros para evitar duplicidad de pagos.
¿Tiene interacción con el SAR?	NO
¿Es un esquema Progresivo?	No; ⁹⁷ sin embargo, es importante señalar que bajo este modelo se paga PU a quienes no lo necesitan.
¿Genera incentivos para cotizar en esquemas contributivos?	No, ⁹⁸ de hecho los incentivos disminuyen de forma general, sobre todo para los informales y los formales de bajos salarios ya que el monto de PU les representa una tasa de reemplazo (TR) ⁹⁹ aceptable.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo

⁹⁷ Excepto si las tablas de mortalidad tuvieran una correlación positiva entre supervivencia y nivel de ingresos. Pero en efecto, por estructura no es regresivo.

⁹⁸ El efecto ingreso conlleva incentivos a trabajar menos. Sin embargo, tiene la virtud de no generar distorsiones entre la formalidad e informalidad.

⁹⁹ La tasa de reemplazo se define como la relación entre el monto de pensión alcanzado y el nivel de ingresos con que se realizaron las aportaciones a lo largo del ciclo laboral del individuo (CEPAL, 2011).

4.5. Modelo cuasi-universal

Este tipo de esquemas se conocen en inglés como “*means-tested*” y su lógica se basa en otorgar beneficios pensionarios únicamente a la población que no tiene ningún tipo de cobertura. De esta manera el programa es más económico pues no paga pensiones a los pensionados por otros esquemas como el IMSS, ISSSTE o bien los esquemas paraestatales.

Como contrapartida, se requiere un buen sistema de información que contenga atributos que permitan a los administradores de este programa pensionario identificar a los pensionados de otros esquemas. Dicho sistema no existe aún en México.

En el caso de que por restricciones de información no se pudiera excluir a los pensionados de otros esquemas, el costo fiscal de este modelo converge al de pensión universal.

Tabla 4.5.1 Características del modelo cuasi-universal

Característica del modelo	
Valor Presente del Costo Fiscal (% PIB)	Regular: 20.70%
¿Es fácil de operar y administrar?	Su operación y administración es compleja ya que es necesaria la creación de una base de datos de pensionados cuya información esté sustentada en los registros de los esquemas de pensiones existentes. Lo anterior, con el fin de excluir a los pensionados.
¿Tiene interacción con el SAR?	Sí, con base en información del SAR se excluye a los pensionados.
¿Es un esquema progresivo?	Sí; ya que protege únicamente a los informales y a los trabajadores de baja densidad de cotización y excluye a los pensionados.
¿Genera incentivos para cotizar en esquemas contributivos?	El esquema da incentivos a los formales a dejar de cotizar y obtener la PU y recuperar el saldo de la cuenta individual, a menos que los beneficios de la PU y PMG del IMSS se calibren para evitar esta situación.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo

En el anexo 1 se encuentran las proyecciones a detalle para cada año, señalando la población cubierta (incluso por tipo de generación), así como los flujos tanto en términos monetarios así como en porcentaje respecto al PIB.

4.6. Modelo cuasi-universal con pagos progresivos

Este tipo de esquemas ha sido ampliamente analizado y documentado por Valdés-Prieto (2002, 2006, 2008 y 2009). Él propone que el monto de las pensiones esté relacionado al esfuerzo del trabajador durante su participación en el mercado laboral formal y en los esquemas contributivos. La propuesta plantea que se debe conceder un piso mínimo de protección a través de una pensión de carácter asistencial a todos aquellos trabajadores que nunca hayan contribuido a un esquema pensionario. A partir de dicho beneficio mínimo, el monto de la pensión aumentará gradualmente según la participación que el trabajador tenga en el esquema contributivo de tal manera que “a mayor participación, mayor será el monto de pensión”. Sin embargo, a partir de que los trabajadores adquieran el derecho a obtener una pensión contributiva, la pensión que recibirán será la que les brinden dichos esquemas (Villagómez y Ramírez, 2013).

Tabla 4.5.1 Características del modelo *cuasi-universal con pagos progresivos*

Característica del modelo	
Valor Presente Costo Fiscal (% PIB)	Bajo: 17.96%
¿Es fácil de operar y administrar?	Su operación y administración es compleja ya que es necesaria la creación de una Base de Datos de pensionados cuya información esté sustentada en los registros de los esquemas de pensiones existentes. Lo anterior, con el fin de excluir a los pensionados.
¿Tiene interacción con el SAR?	Sí, ya que se propone que la CONSAR reporte la PU que, en su caso, debe pagarse (basándose en una regla cuantitativa, pública) a quienes el saldo en su CI sea insuficiente para financiar una PG.

¿Es un esquema progresivo?	Sí; ya que protege a los informales y a los trabajadores de baja densidad de cotización y excluye a todos aquellos que pueden financiar un PG.
¿Genera incentivos para cotizar en esquemas contributivos?	Los incentivos para cotizar disminuyen para los informales de bajos salarios. Cuida que los formales no abandonen la formalidad con el objetivo de obtener un mayor beneficio en la PU y su saldo de la cuenta individual.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo

Para el siguiente modelo la participación se verá reflejada en el saldo acumulado en la cuenta individual, ya que éste depende directamente de la densidad de cotización así como del salario que percibe el trabajador. Por lo tanto, a mayor saldo el monto de pensión que recibirá el trabajador será mayor teniendo como límite la pensión garantizada que otorga el IMSS.

Para calcular el monto de la pensión que se otorgaría bajo este esquema se considerará lo siguiente:

- i. Se supone que el trabajador “j” logrará acumular en su CI un saldo SCI_j con base en el cual se calculará la pensión total mensual que éste alcanzaría a fondear con sus recursos, de lo anterior se tiene la siguiente fórmula:¹⁰⁰

$$PT = \frac{(MPG - MPU)}{(MCPG)} * (SCI_j) + MPU$$

Donde:

$PT =$ Pensión total alcanzada

$SCI =$ Saldo acumulado en la cuenta individual del trabajador¹⁰¹

¹⁰⁰ Cabe señalar, que este modelo se basa en la “Propuesta de una pensión universal proporcional en México”, (Ramírez-Villagómez, 2013).

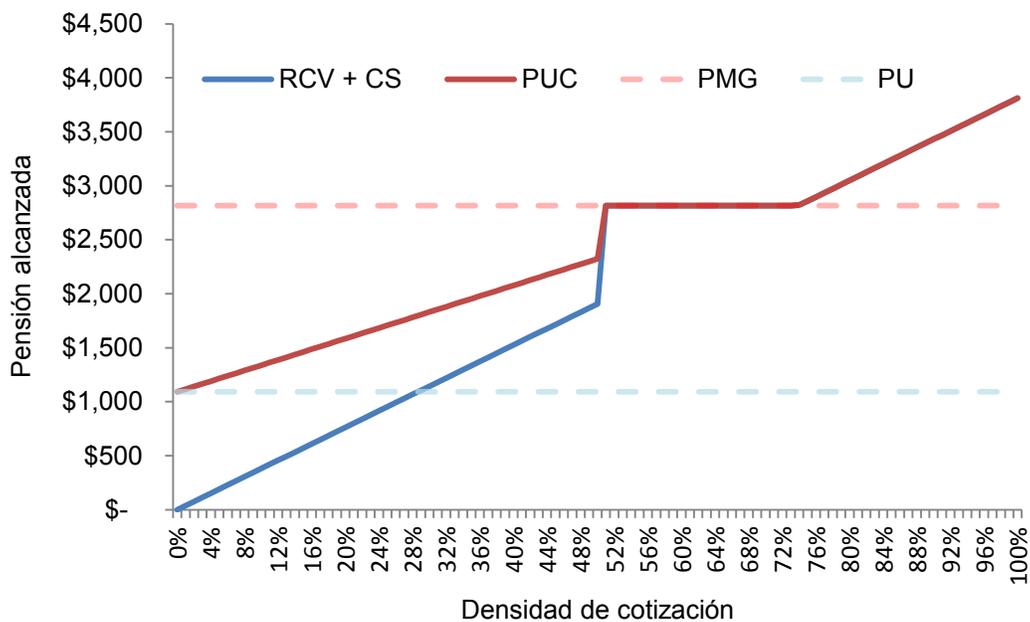
MCPG = Monto constitutivo suficiente para financiar una PG¹⁰²

MPG = Monto de PG mensual equivalente a \$2,802¹⁰³

MPU = Monto de PU mensual equivalente a \$1,092

- ii. A la PT se le resta la pensión (mensual) que alcanzaría exclusivamente con los recursos de su CI (RCV + CS), obteniendo así el monto de pensión progresiva a subsidiar tal y como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 4.5.1 Representación del otorgamiento de pensión



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo

¹⁰¹ Esta variable depende de las contribuciones a la cuenta individual.

¹⁰² El monto se actualiza año con año de acuerdo a los factores de mejora en la mortalidad.

¹⁰³ El monto de pensión garantizada se define igual a la del IMSS para evitar distorsiones en los incentivos.

La fórmula es clara en casos extremos:

$$PT = \begin{cases} PU & \text{si } SCI = 0 \\ 0 & \\ PG & \text{si } SCI = MCPG \end{cases}$$

Análisis comparativo de cada modelo

El objetivo de este capítulo es realizar un análisis comparativo de los modelos, para mostrar sus ventajas y desventajas, así como el costo fiscal y cobertura de cada uno de ellos.

Tabla 4.5.2 Cuadro comparativo de los modelos

Característica	Modelos		
	Pensión Universal	Ley de Pensión Universal	Pensión progresiva
Valor Presente del Costo Fiscal (% PIB)	Alto: 29.54%	Regular: 20.70%	Bajo: 17.96%
¿Es fácil de operar y administrar	Es el esquema más sencillo de administrar y operar, ya que únicamente requiere la aplicación de filtros para evitar duplicidad de pagos.	La operación y administración de ambos modelos, es más compleja que en el esquema universal ya que es necesaria la creación de una base de datos de pensionados cuya información esté sustentada en los registros de los esquemas de pensiones existentes. Lo anterior, con el fin de excluir a los pensionados.	
¿Tiene interacción con el SAR?	NO	El SAR contribuye a alimentar la BDP	Además, CONSAR reportaría la PU que, en su caso, deba pagarse (basándose en una regla cuantitativa, pública) a quienes reciban "Negativa

			de Pensión”, y no le alcance su CI para financiar una PG. A quien sí le alcanza, se le compra una RV
¿Es un esquema progresivo?	No; puesto que bajo este modelo se paga PU a quienes no lo necesitan.	Progresivo Sí, ya que promueve mejoras para los informales (todos) y para los formales de baja DC (todos). Se excluyen a los pensionados de esquemas ya existentes.	Sí, es muy progresivo ya que promueve mejoras para los informales (todos) y para los formales de baja DC (sólo pobres) Y además, se excluye a los formales ricos de baja DC, quienes pueden comprar una PG por sí solos.
¿Genera incentivos para cotizar en esquemas contributivos?	Es el esquema que más distorsiones en el mercado laboral ya que, de forma general, disminuye los incentivos a cotizar.	Genera menos distorsiones que el modelo universal, ya que los incentivos disminuyen ya no de forma general sino para los informales y los formales de bajos salarios y DC.	Disminuyen incluso para los informales de bajos salarios

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de cada modelo

Capítulo 5. Análisis de sensibilidad

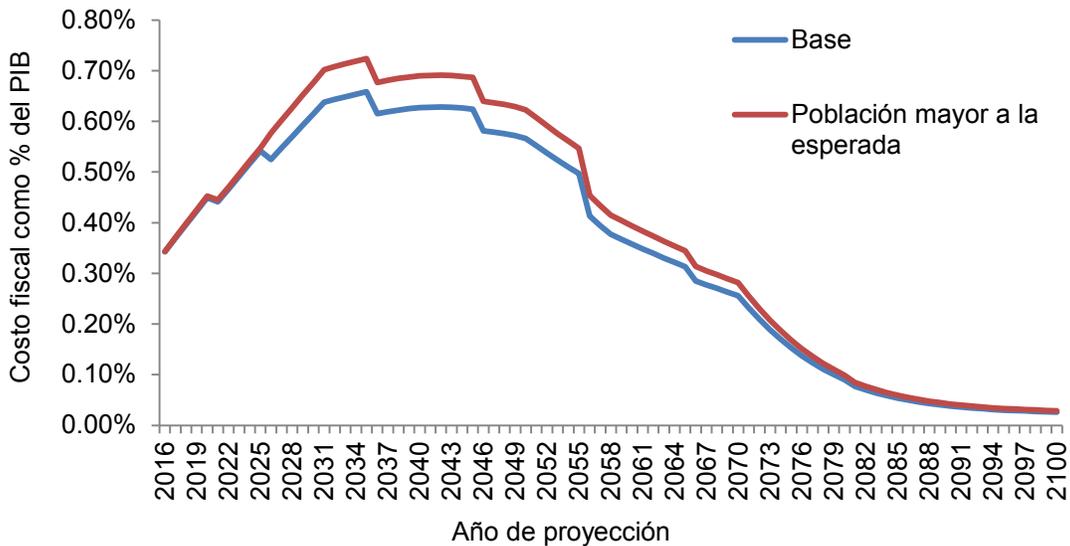
Para determinar el valor presente del costo fiscal (VPCF) de los modelos evaluados en el capítulo anterior algunos supuestos como la tasa de rentabilidad del fondo se mantienen fijos a lo largo de la proyección. Sin embargo, no sólo la rentabilidad afecta el costo fiscal ya que este también está ligado al número de personas que obtendrán los beneficios que otorga cada modelo.

Por simplicidad del cálculo los supuestos se mantienen fijos pero si el por la naturaleza de los modelos en determinado momento se tendría que prever la implementación de políticas públicas que atiendan ciertas interrogantes como ¿Qué hacer en caso de que la rentabilidad del fondo sea menor a la esperada? En caso de que la rentabilidad sea menor ¿Cuánto deberá aportar el gobierno al fondo para cubrir sus compromisos? Por otra parte ¿Qué pasaría si la población de beneficiarios es mayor a la estimada? De lo anterior, resulta importante realizar análisis de sensibilidad en los que se planteen diversos escenarios en los que se haga variar tanto la rentabilidad como el número de beneficiarios. Por lo tanto, en este capítulo se mostrarán los resultados obtenidos de los escenarios de sensibilidad con respecto del modelo universal.

5.1. Ajustes periódicos a las proyecciones de la población

En este escenario se analiza cómo se incrementaría el VPCF del modelo universal si en los 10 años siguientes a la implementación de éste se tuviera una variación en las proyecciones de la población y el número de beneficiarios observados fuera mayor al estimado, en un 10%. En la gráfica 5.1.1 se puede observar que el valor presente del costo fiscal aumentaría en 8.2% pasando del 29.54% al 32.08% del PIB.

Gráfica 5.1.1 Costo fiscal cuando la población es mayor a la esperada



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

De lo anterior, se tiene que es trascendental analizar periódicamente la dinámica de la población puesto que una variación mayor al 10% puede repercutir seriamente el costo fiscal.

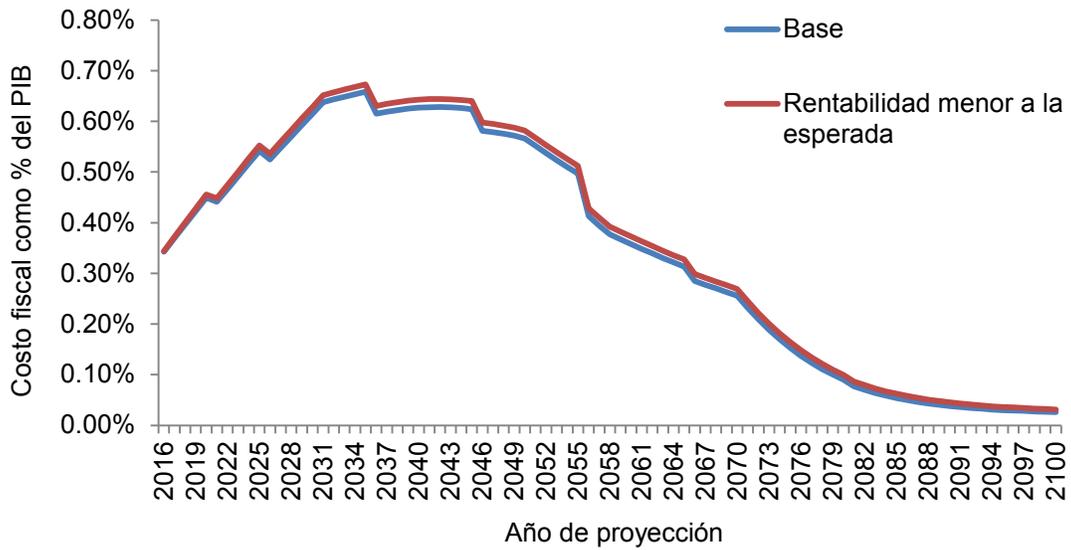
5.2. Rentabilidad obtenida es distinta a la planteada

En sección se observa lo que pasaría si la rentabilidad observada fuera distinta a la planteada considerando los siguientes escenarios:

a) La rentabilidad es del 3.5% en lugar del 4%, durante toda la proyección.

Si la tasa observada es 50 puntos base (pb) menor a la esperada se tiene una variación de 3.31%, es decir, el valor presente del costo fiscal se elevaría a 30.52% del PIB. En la gráfica 5.2.1 se tiene que la diferencia en términos del costo fiscal no se puede apreciar a simple vista:

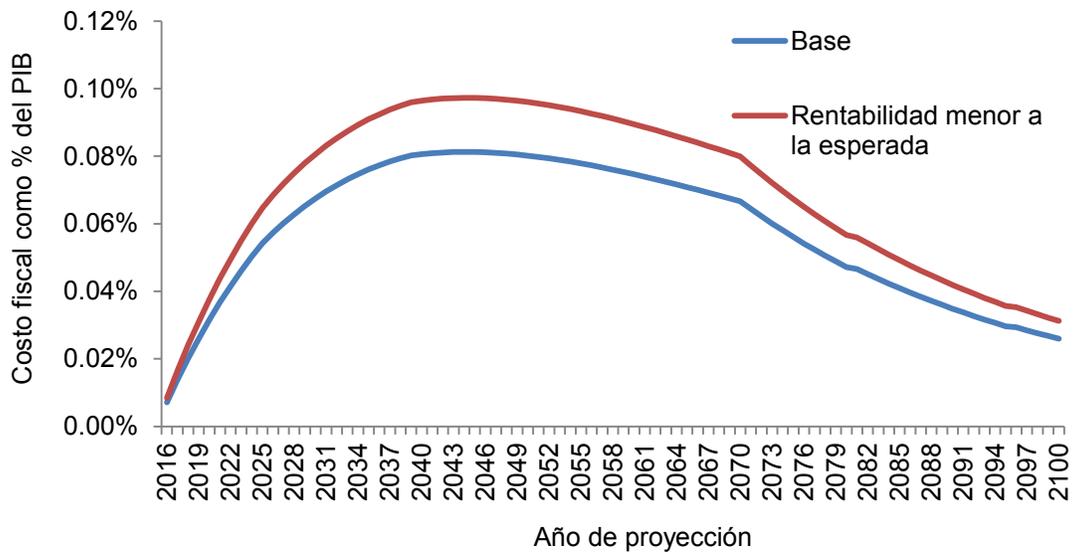
Gráfica 5.2.1 Costo fiscal cuando la rentabilidad menor a la esperada



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

Sin embargo, si se observan únicamente las aportaciones al fondo, la sensibilidad que tiene éste a los movimientos en la tasa de rendimiento es clara y se puede ver en la gráfica siguiente:

Gráfica 5.2.2 Costo fiscal de las aportaciones al fondo cuando la rentabilidad es menor a la esperada



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

La aportación anual que el gobierno tendría que hacer al fondo soberano que representaría un incremento promedio del 19.8%.

b) La rentabilidad es del 3.5% en lugar del 4% durante los primeros 10, 20, 30, 40 años.

En este escenario se analiza el impacto que tendrían sobre VPCF del modelo universal las variaciones en las tasas de rendimiento del fondo con respecto al escenario base (4%) pero en diferentes periodos.

Tabla 5.2.1 análisis de sensibilidad

Análisis de sensibilidad del costo fiscal considerando los siguientes escenarios:						
Descripción	4%	3.5%	Tasa de rendimiento observada del 3.5% los primeros:			
			10 años	20 años	30 años	40 años
Costo fiscal	29.54%	30.52%	29.87%	30.08%	30.23%	30.34%
Variación		2.9%	0.7%	1.4%	1.9%	2.3%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

En la tabla 5.2.1 se puede observar que entre más extenso sea el periodo en el que la tasa de rendimiento sea menor a la observada mayor será la variación con respecto al escenario base. Por ejemplo, si la tasa es del 3.5% los primeros 10 años y el resto es del 4% la variación en el VPCF sería de tan sólo .7% no obstante si la es del 3.5% los primeros 40 años y los demás es el del 4% la variación sería del 2.3%.

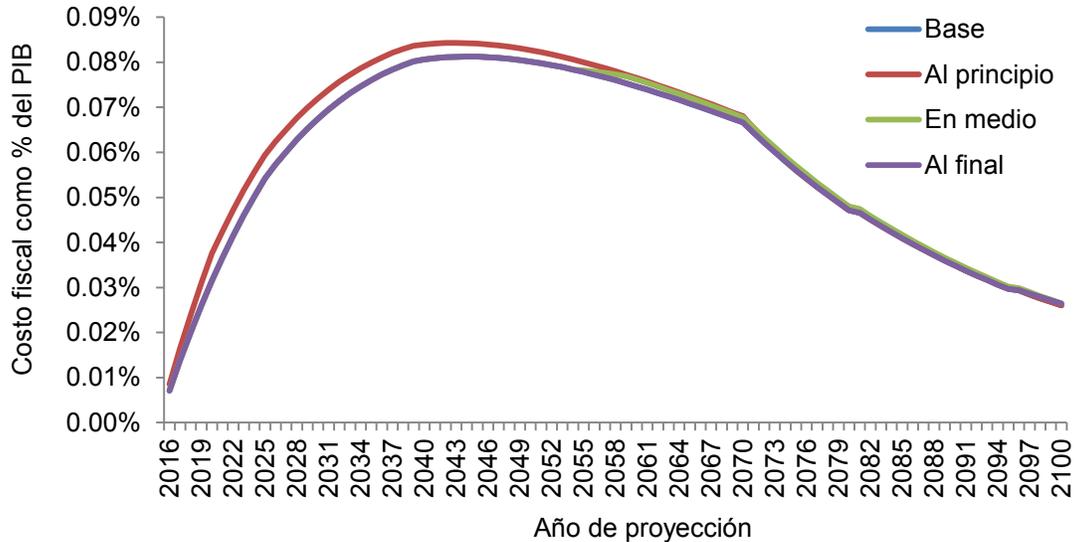
c) La rentabilidad es del 3.5% únicamente durante 5 años, en diferentes momentos de la proyección, y después regresa al 4%.

En este escenario se analizara el impacto que se tendría sobre las aportaciones del gobierno al fondo soberano si en el modelo universal se tuviera una rentabilidad 50 pb menor a la esperada por un periodo pequeño de tiempo, es decir que la rentabilidad fuera del 3.5% durante tan sólo 5 años en diferentes momentos de la proyección y después regresara al nivel esperado del 4%.

La rentabilidad esperada es menor

- Al principio
- En medio
- Al final

Gráfica 5.2.3 Costo fiscal de las aportaciones al fondo cuando la rentabilidad es menor a la esperada en diferentes momentos de la proyección



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

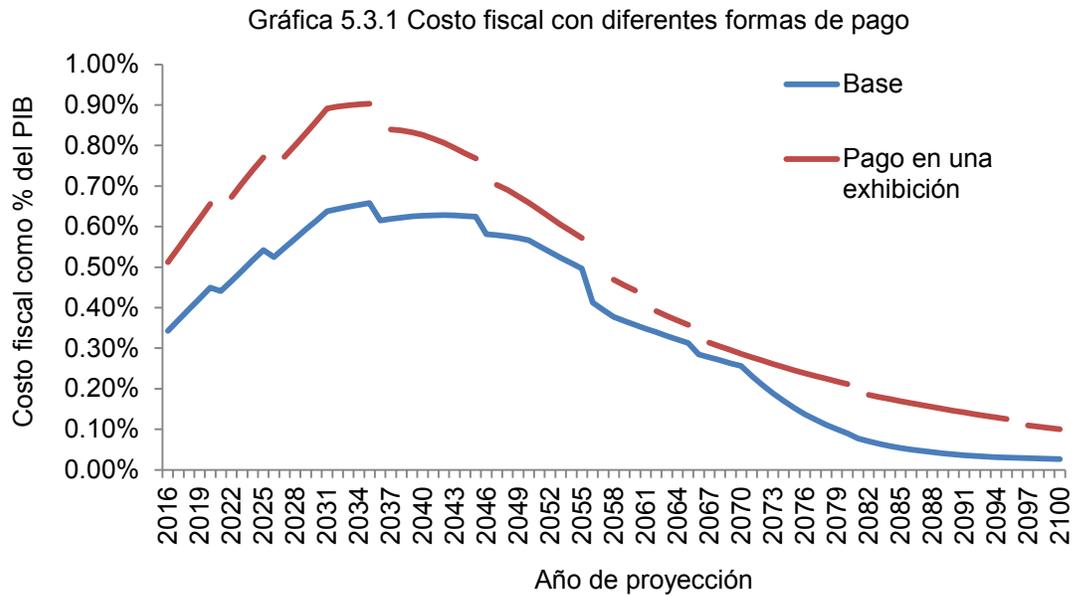
En las gráficas 5.2.3 se puede observar que la variación entre la aportación del escenario base y la del escenario modificando la tasa durante 5 años al principio del periodo es del 3.6%, es decir que el gobierno tendrá que aportar debido al descalce que tuvo al principio del periodo. En los escenarios en los que la rentabilidad fue menor en medio y al final del periodo es de tan sólo .8% y del .03% respectivamente.

5.3. ¿Cuál sería el costo fiscal si se pagara en una sola exhibición?

a) A cada cohorte cuando alcancen el requisito de edad para obtener una PU.

En el siguiente escenario se analiza como el valor presente del costo fiscal aumentaría un 20.3% pasando de 29.54% a 35.69% del PIB si se les comprara una renta vitalicia

a todos aquellos que cumplan con el requisito de edad para obtener una PU, sin contemplar aportaciones a un fondo.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

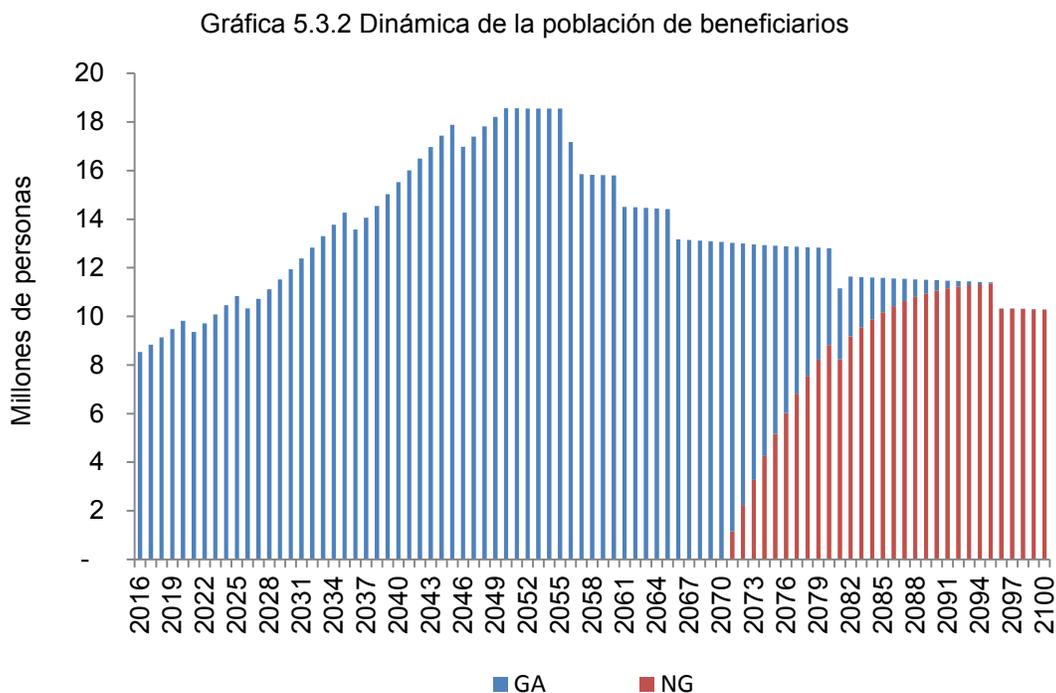
En la gráfica 5.2.3 se observa que cuando se paga en una sola exhibición, en algunos años no se compran rentas vitalicias (saltos en la gráfica), lo anterior se debe a que la edad para recibir el beneficio de PU crece gradualmente. Por ejemplo, si la edad requerida para el año 2020 es 65 años y para el año 2021 se ajusta y asciende a 66 años entonces las personas que tienen 66 años en 2021 ya cuentan con un PU la cual se les otorgo el año anterior (2020).

Cabe señalar que en ocasiones los saltos en la edad para recibir el beneficio de PU son mayores a un año, por lo que en esos casos no se comprarán rentas en al menos 2 años.

b) Únicamente a las Nuevas Generaciones cuando alcancen el requisito de edad para obtener una PU considerando la creación del fondo.

Para este escenario se analizarán el valor presente del costo fiscal en millones de pesos así como la población que obtendrá PU año con año, lo anterior con el objetivo de mostrar el volumen del gasto en PU y el impacto que tiene el dinámica de la población en el costo fiscal del modelo.

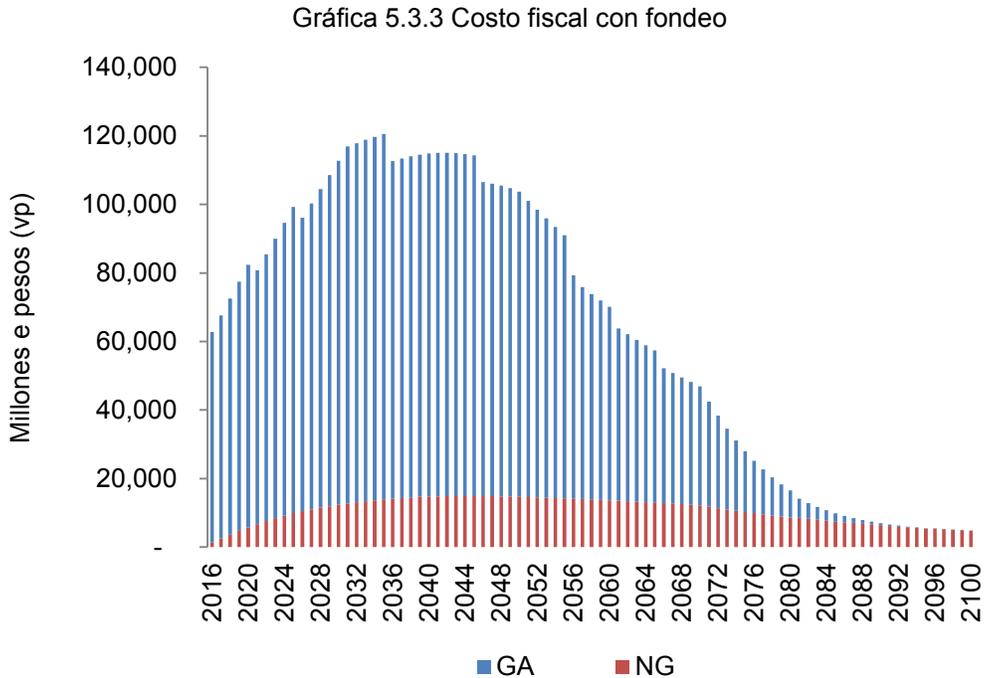
Primero analizaremos la población que como se mencionó en el capítulo anterior se divide en GA a la cual se le paga por flujos, es decir que su pensión será financiada con gasto corriente de recursos del PEF la cual es representada por la parte azul de la gráfica 5.2.4 y las NG a las cuales se les realizarán, por cohorte, aportaciones anuales al fondo soberano (parte roja).



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

Como se observa en la gráfica anterior, la población de beneficiarios se duplicará en los próximos 30 años y alcanzará un máximo de 18.56 millones de personas para el año 2050.

Con respecto al costo fiscal, considerando tanto las aportaciones al fondo como los flujos de la GA, se tiene que alcanzará un máximo de alrededor de los 120,000 millones de pesos. El costo de la GA es decreciente debido a que se trata de un grupo cerrado que a pesar que para el año 2100 es muy pequeño (1,719 personas) todavía no se ha extinto tal y como se puede apreciar en la siguiente gráfica:



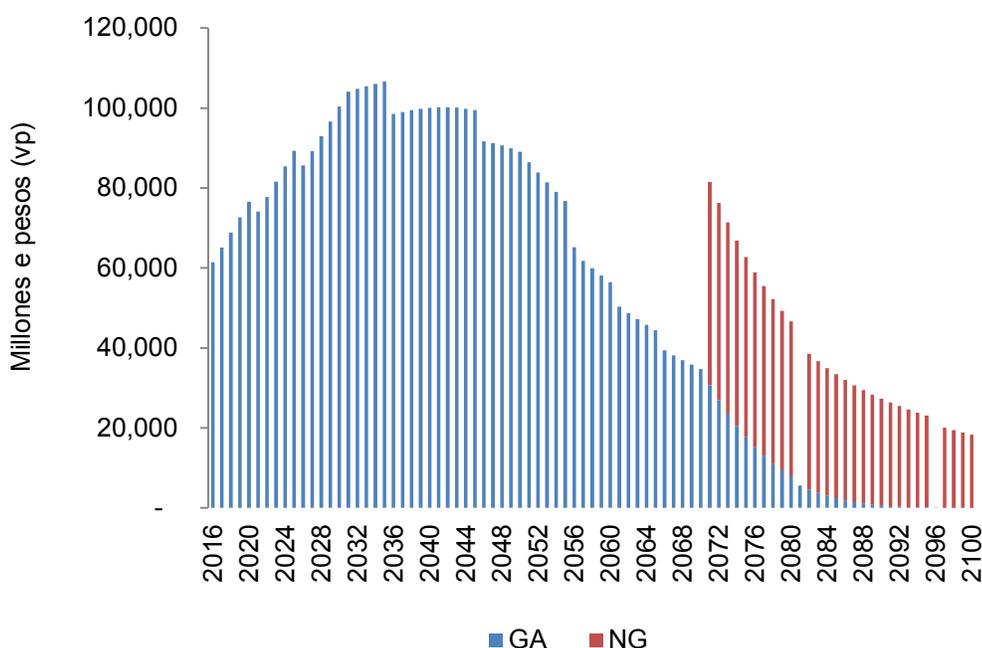
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

Para las NG el máximo de aportación será de casi 15,000 millones de pesos en el año 2044 tal como se puede apreciar en la gráfica 5.3.3.

c) A las Nuevas Generaciones cuando alcancen el requisito de edad para obtener una PU sin la creación del fondo.

Este escenario es similar al del inciso anterior en cuanto al costo derivado de la GA; sin embargo, varía respecto a la NG ya que se supone que no se hacen aportaciones al fondo y que en el momento que cada cohorte alcance el requisito de edad se les comprará en el mercado una renta vitalicia equivalente a al PU.

Gráfica 5.3.4 Costo fiscal en millones de pesos sin fondeo



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

En la gráfica 5.3.4 se puede apreciar que la compra de rentas vitalicias sin fondeo puede representar para el gobierno federal flujos de salida muy elevados. Por ejemplo, la aportación máxima para la GA está alrededor de los 106,000 mdp y el máximo para las NG será de poco más de 50,000 mdp¹⁰⁴ lo que representa casi el 50% del flujo máximo para la GA.

¹⁰⁴ El máximo de las NG coincide con el costo para la primera cohorte que se retire.

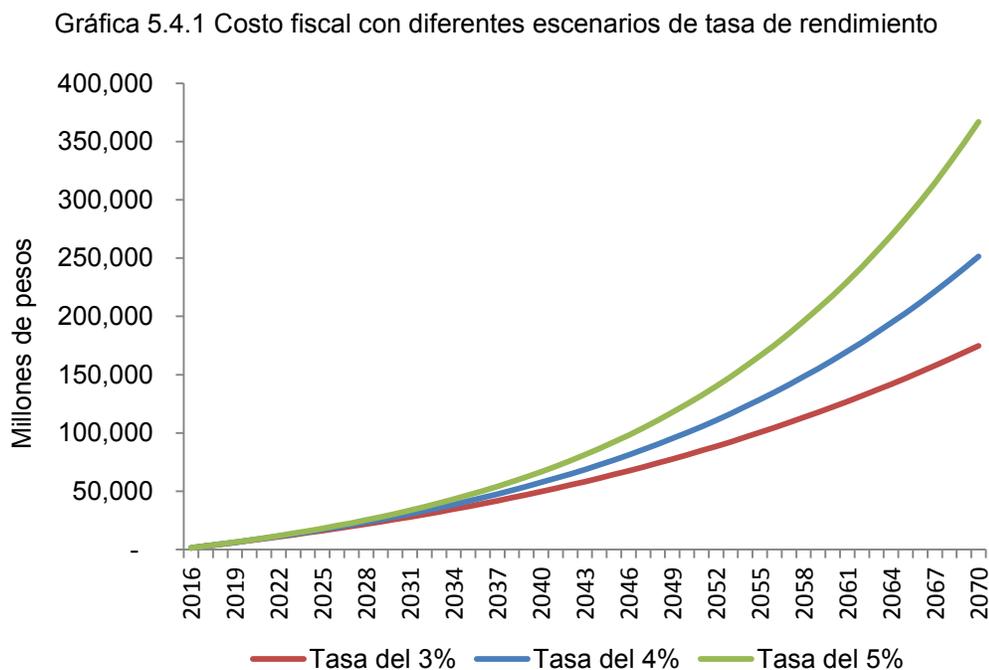
5.4. ¿Cuál sería el descalce del fondo si la rentabilidad obtenida es distinta a la planteada

Para este análisis se tomarán como base los datos correspondientes a la primera cohorte a la cual le corresponde una edad de retiro de 73 años. Por lo anterior, el periodo de acumulación sería de 55 años ya que se supone que la edad de entrada es a los 18 años.

Para el escenario base, se supone una tasa de acumulación del fondo del 4% real durante todo el periodo de acumulación. Para el análisis se plantean diferentes escenarios en los que se hará variar la tasa de acumulación así como el periodo en el que dicha tasa será modificada.

a) Si existe una variación de 100 puntos base en la tasa de acumulación esperada del fondo, se tiene que:

- i. El descalce sería equivalente al 30.51%.
- ii. Sin embargo, el superávit podría representar hasta un 45.8%.



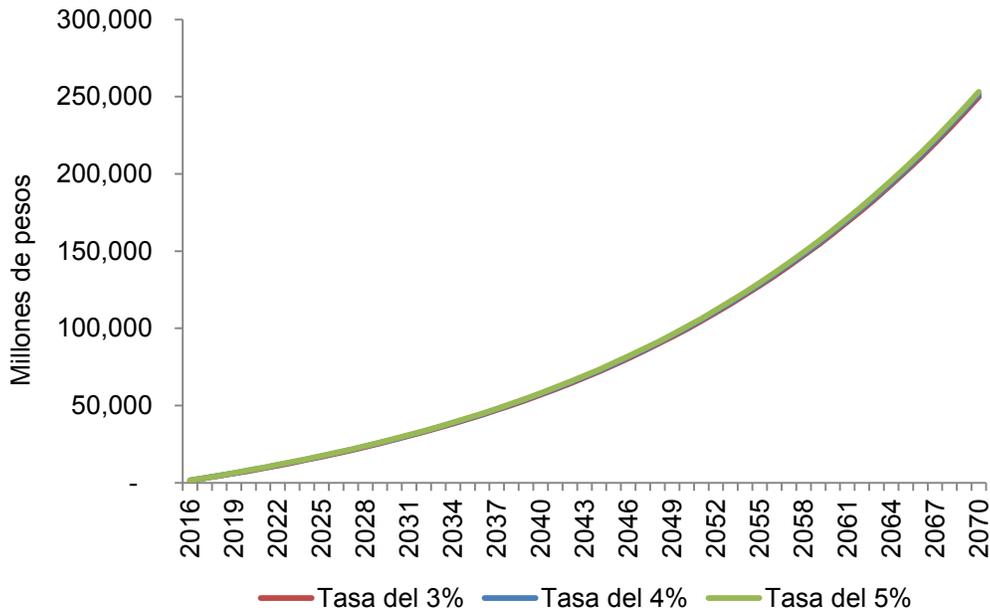
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

Por lo anterior, es importante señalar que si se presentan escenarios adversos en los que el rendimiento se mantenga siempre por debajo a lo esperado el costo fiscal se elevaría considerablemente.

b) Si existe una variación de 100 puntos base en la tasa de acumulación esperada del fondo, durante los primeros 5 años.

En la Gráfica 5.2.4 se puede observar que bajo este escenario el descalce o el superávit serían de alrededor del 0.7%.

Gráfica 5.4.2 Costo fiscal con diferentes escenarios de tasa de rendimiento, los primeros 5 años de la proyección

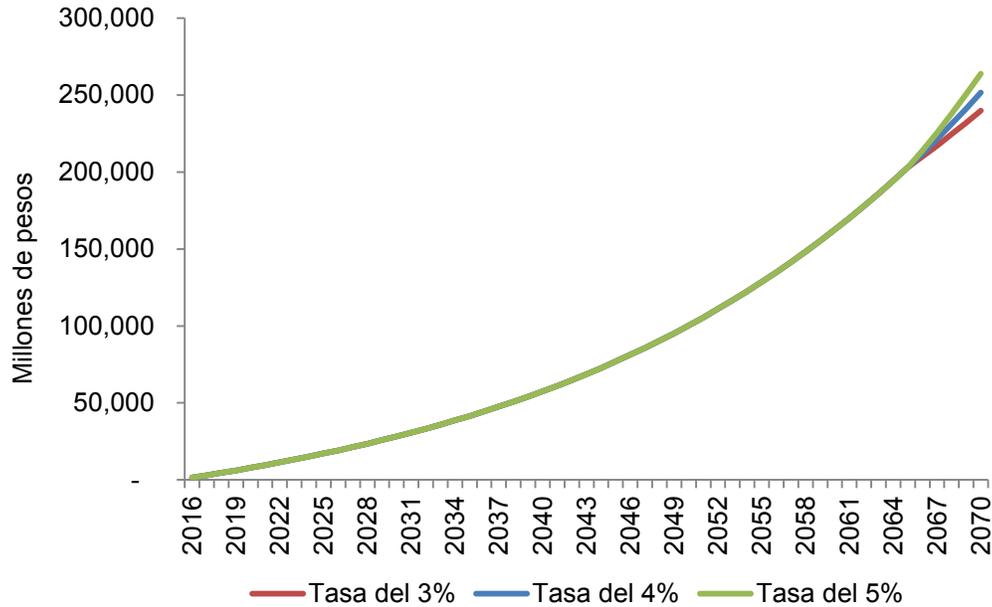


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

c) Si existe una variación de 100 puntos base en la tasa de acumulación esperada del fondo, durante los últimos 5 años.

Para este escenario el descalce o el superávit estarían en torno al 5% tal como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 5.4.3 Costo fiscal con diferentes escenarios de tasa de rendimiento, los últimos 5 años de la proyección

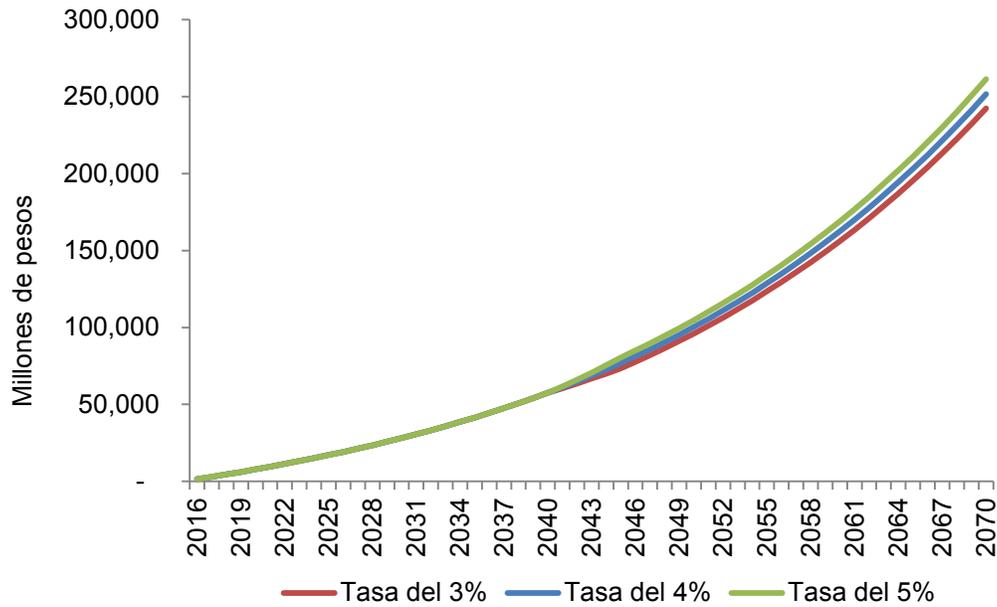


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

d) Si existe una variación de 100 puntos base en la tasa de acumulación esperada del fondo, durante 5 años a mitad del periodo

Para este caso, en la gráfica 5.2.6 se puede observar que el descalce o el superávit se ubicarían cerca del 4%.

Gráfica 5.4.4 Costo fiscal con diferentes escenarios de tasa de rendimiento, durante 5 años a mitad de la proyección



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del análisis de sensibilidad

Conclusiones del análisis:

La volatilidad de los rendimientos puede ocasionar un costo fiscal inesperado. Además, si se presenta una baja en rentabilidad hacia el final del periodo, ya no es posible ajustar las contribuciones, por lo que se tendría que asumir un costo fiscal adicional.

Conclusiones

Debido a los altos índices de pobreza entre los adultos mayores, así como la escasa cobertura del sistema de pensiones mexicano, es necesario otorgar a este grupo etario un piso mínimo de protección ya sea a través de un esquema de pensión universal o de un esquema focalizado.

No obstante, para la implementación se debe analizar cuidadosamente los efectos que ésta tenga en el mercado laboral, ya que si bien es cierto que se requiere expandir la cobertura también se necesita reforzar la participación en el mercado formal y prever los recursos fiscales suficientes para que el esquema sea sostenible.

Las conclusiones principales de este trabajo son:

La implementación del esquema universal podría representar un alto costo fiscal además de generar incentivos adversos a la participación en el sector formal ya que de acuerdo a la ENOE el promedio de ingreso de la población formal es de 3 salarios mínimos (aproximadamente \$6,665 mensuales) y el promedio de densidad de cotización para personas de estos ingresos es de poco más del 40% lo que implica que alrededor del 60% no lograrán cumplir con el requisito de semanas de cotización para tener derecho a pensión y por lo tanto la pensión que alcanzarían sería de \$1,092 lo que equivale al 50% de la PMG IMSS y 30% del pensión garantizada del ISSSTE.

Por lo anterior, se propone un pilar que además de extender su cobertura a toda la población, “recompense” la participación de aquellos que se mantengan en el sector formal para que disminuyan las distorsiones al mercado laboral pues la pensión se incrementaría proporcionalmente conforme aumente la participación en el sector formal. Consecuentemente, con el modelo que se propone se otorgarían mejores pensiones con el ahorro de los trabajadores, además de que los pilares contributivo y no contributivo estarían vinculados debido a que las personas cuyo saldo acumulado sea suficiente para costear una PMG no recibirían el apoyo del pilar no contributivo creando así un esquema progresivo. A pesar de que con el modelo se otorgarían mayores pensiones el costo fiscal del modelo sería menor.

Por otra parte, la creación de un fondo soberano puede ayudar a que el financiamiento sea más llevadero; sin embargo, hay que considerar que se debe implementar una política en la que se revisen los supuestos tales como los rendimientos, esperanza de vida, etc. y en caso de déficit definir las acciones a seguir considerando lo siguiente:

Dado que durante los primeros años el impacto de la tasa no es tan fuerte se puede esperar al final para solventar el descalce. Sin embargo en los últimos años puede representar un descalce de hasta el 5% por lo que es indispensable que en caso de que las tasas caigan se debe subsanar inmediatamente el déficit ya que debido a las gran cantidad de dinero acumulado en el fondo dicho porcentaje puede representar un gasto fuerte para el gobierno.

También, se debe considerar que si la tasa observada es 50 puntos base (pb) menor a la esperada se tendría que incrementar hasta en un 20% la aportación anual para subsanar el descalce.

Además de los supuestos, también se deben considerar las ventajas y desventajas del modelo como los son la focalización, ya que por una parte ésta incrementa el costo del modelo pero en el largo plazo puede beneficiar pues se construiría la infraestructura tecnológica necesaria que facilite y optimice la supervisión y administración del sistema. Se lograría la implementación de bases de datos de los beneficiarios e inclusive se le podrían agregar características biométricas que permiten robustecer las políticas públicas.

Al mismo tiempo, se tienen que realizar ajustes a las leyes de seguridad social para que la edad de los sistemas pensionarios se homologue de acuerdo a la de LPU ya que de lo contrario se fallaría en la cobertura universal pues existirían huecos en la cobertura para todas aquellas personas mayores de 65 años que no logren cubrir los requisitos de cotización del esquema al cual están afiliados y tengan que esperar hasta cumplir el requisito de edad establecido en la LPU. Aunque esta medida pueda considerarse políticamente inviable es necesaria si lo que se busca es combatir la pobreza entre adultos mayores y brindarles realmente protección.

Otra alternativa pero más costosa sería homologar la edad de PU a la edad de las leyes de seguridad social, es decir a los 65 años pero esto representaría un incremento en el

costo fiscal alrededor del 30% por lo que para el modelo universal pasaría del 29.54% al 39.82%; para el modelo cuasi-universal el costo se incrementaría de 20.70% a 27.73% mientras que para el modelo cuasi-universal con pagos progresivos el costo aumentaría de 17.96% a 28.23%.

Lista de acrónimos y siglas

CEEY	Centro de Estudios Espinosa Yglesias
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESOP	Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CGPE	Criterios Generales de Política Económica
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CROM	Confederación Regional Obrero Mexicana
EMSSA	Experiencia Demográfica de Mortalidad para Activos
FERRONALES	Ferrocarriles Nacionales de México
FOVISSSTE	
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
ISSFAM	Instituto de las Fuerzas Armadas
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
GA	Generación Actual
LISSSTE	Ley del ISSSTE
LSS	Ley del Seguro Social
LyFC	Luz y Fuerza del Centro
MC	Monto Constitutivo
NG	Nuevas Generaciones
PAM	Programa Adultos Mayores
PEA	Población Económicamente Activa
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PIB	Producto Interno Bruto
PU	Pensión universal
RJP	Régimen de Jubilaciones y Pensiones
ROP	Reglas de Operación del PAM
RV	Renta vitalicia

SAR	Sistema de Ahorro para el Retiro
SBC	Salario Base de Cotización
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
TR	Tasa de reemplazo

Anexos

Anexo 1: Población Cubierta y Costos Fiscales

Tabla A.1.1. Modelo de pensión universal

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)									TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB			
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG		
2016	7,864,991	182,522	486,864	0	0	\$ 56,656	\$ 1,315	\$ 3,507	\$ 1,301	\$ 61,478	\$ 1,301	0.34%	0.01%	0.34%	
2017	7,475,458	369,379	985,292	0	0	\$ 56,791	\$ 2,806	\$ 7,485	\$ 2,600	\$ 65,128	\$ 2,525	0.36%	0.01%	0.37%	
2018	7,087,669	560,436	1,494,924	0	0	\$ 56,633	\$ 4,478	\$ 11,945	\$ 3,898	\$ 68,862	\$ 3,674	0.38%	0.02%	0.40%	
2019	6,702,530	755,397	2,014,967	0	0	\$ 56,192	\$ 6,333	\$ 16,893	\$ 5,194	\$ 72,678	\$ 4,754	0.40%	0.03%	0.42%	
2020	6,320,935	953,922	2,544,517	0	0	\$ 55,479	\$ 8,373	\$ 22,333	\$ 6,489	\$ 76,574	\$ 5,765	0.42%	0.03%	0.45%	
2021	5,943,907	932,583	2,487,598	0	0	\$ 54,508	\$ 8,552	\$ 22,812	\$ 7,783	\$ 74,074	\$ 6,714	0.40%	0.04%	0.44%	
2022	5,572,504	1,128,944	3,011,376	0	0	\$ 53,294	\$ 10,797	\$ 28,800	\$ 9,077	\$ 77,795	\$ 7,602	0.42%	0.04%	0.47%	
2023	5,207,706	1,327,654	3,541,422	0	0	\$ 51,854	\$ 13,220	\$ 35,262	\$ 10,371	\$ 81,582	\$ 8,433	0.45%	0.05%	0.49%	
2024	4,850,482	1,528,100	4,076,098	0	0	\$ 50,205	\$ 15,817	\$ 42,190	\$ 11,664	\$ 85,423	\$ 9,208	0.47%	0.05%	0.52%	
2025	4,501,670	1,729,673	4,613,778	0	0	\$ 48,365	\$ 18,583	\$ 49,570	\$ 12,957	\$ 89,302	\$ 9,931	0.49%	0.05%	0.54%	
2026	4,162,053	1,681,839	4,486,183	0	0	\$ 46,354	\$ 18,731	\$ 49,964	\$ 14,106	\$ 85,607	\$ 10,496	0.47%	0.06%	0.52%	
2027	3,832,562	1,876,727	5,006,035	0	0	\$ 44,192	\$ 21,640	\$ 57,722	\$ 15,254	\$ 89,258	\$ 11,020	0.49%	0.06%	0.55%	
2028	3,514,223	2,071,708	5,526,131	0	0	\$ 41,903	\$ 24,703	\$ 65,893	\$ 16,402	\$ 92,932	\$ 11,504	0.51%	0.06%	0.57%	
2029	3,207,979	2,266,771	6,046,448	0	0	\$ 39,514	\$ 27,920	\$ 74,476	\$ 17,550	\$ 96,634	\$ 11,951	0.53%	0.07%	0.59%	
2030	2,914,565	2,462,012	6,567,241	0	0	\$ 37,046	\$ 31,294	\$ 83,474	\$ 18,697	\$ 100,367	\$ 12,361	0.55%	0.07%	0.62%	
2035	1,663,427	3,437,316	9,168,793	0	0	\$ 21,798	\$ 45,043	\$ 120,148	\$ 24,425	\$ 106,637	\$ 13,929	0.58%	0.08%	0.66%	
2040	798,656	4,015,162	10,710,157	0	0	\$ 10,466	\$ 52,615	\$ 140,346	\$ 30,012	\$ 100,072	\$ 14,764	0.55%	0.08%	0.63%	
2045	298,088	4,795,795	12,792,438	0	0	\$ 3,906	\$ 62,844	\$ 167,632	\$ 35,068	\$ 99,459	\$ 14,881	0.54%	0.08%	0.62%	
2050	71,329	5,041,426	13,447,642	0	0	\$ 935	\$ 66,063	\$ 176,218	\$ 40,117	\$ 89,028	\$ 14,684	0.49%	0.08%	0.57%	
2055	9,405	5,054,775	13,483,248	0	0	\$ 123	\$ 66,238	\$ 176,684	\$ 45,158	\$ 76,742	\$ 14,259	0.42%	0.08%	0.50%	
2060	0	3,963,045	10,571,138	0	0	\$ -	\$ 51,932	\$ 138,524	\$ 50,192	\$ 51,875	\$ 13,671	0.28%	0.07%	0.36%	
2065	0	3,930,996	10,485,650	0	0	\$ -	\$ 51,512	\$ 137,404	\$ 55,217	\$ 44,386	\$ 12,973	0.24%	0.07%	0.31%	
2070	0	3,561,713	9,500,613	0	0	\$ -	\$ 46,673	\$ 124,496	\$ 60,232	\$ 34,691	\$ 12,207	0.19%	0.07%	0.26%	
2075	0	2,109,410	5,626,700	1,408,640	3,757,447	\$ -	\$ 27,642	\$ 73,735	\$ 58,748	\$ 17,723	\$ 10,271	0.10%	0.06%	0.15%	
2080	0	1,085,936	2,896,657	2,405,689	6,417,001	\$ -	\$ 14,230	\$ 37,960	\$ 57,274	\$ 7,871	\$ 8,637	0.04%	0.05%	0.09%	
2085	0	383,584	1,023,184	2,773,802	7,398,918	\$ -	\$ 5,026	\$ 13,410	\$ 57,664	\$ 2,398	\$ 7,501	0.01%	0.04%	0.05%	
2090	0	115,400	307,821	3,017,019	8,047,681	\$ -	\$ 1,512	\$ 4,035	\$ 56,903	\$ 622	\$ 6,385	0.00%	0.03%	0.04%	
2095	0	13,939	37,180	3,095,093	8,255,938	\$ -	\$ 183	\$ 488	\$ 56,140	\$ 65	\$ 5,434	0.00%	0.03%	0.03%	
2100	0	469	1,250	2,801,282	7,472,219	\$ -	\$ 6	\$ 17	\$ 57,037	\$ 2	\$ 4,762	0.00%	0.03%	0.03%	
						\$ 1,004,043	\$ 2,685,906	\$ 7,127,714	\$ 3,502,205	\$ 4,505,565	\$ 905,374	24.60%	4.94%	29.54%	

Tabla A.1.2. Modelo cuasi-universal

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)								TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB		
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG	
2016	5,898,743	182,522	365,148	0	0	\$ 42,492	\$ 1,315	\$ 2,630	\$ 881	\$ 46,437	\$ 881	0.25%	0.00%	0.26%
2017	5,606,593	369,379	738,969	0	0	\$ 42,593	\$ 2,806	\$ 5,614	\$ 1,761	\$ 49,527	\$ 1,710	0.27%	0.01%	0.28%
2018	5,315,751	560,436	1,121,193	0	0	\$ 42,475	\$ 4,478	\$ 8,959	\$ 2,640	\$ 52,702	\$ 2,489	0.29%	0.01%	0.30%
2019	5,026,897	755,397	1,511,225	0	0	\$ 42,144	\$ 6,333	\$ 12,670	\$ 3,518	\$ 55,958	\$ 3,220	0.31%	0.02%	0.32%
2020	4,740,701	953,922	1,908,388	0	0	\$ 41,609	\$ 8,373	\$ 16,750	\$ 4,395	\$ 59,290	\$ 3,905	0.32%	0.02%	0.34%
2021	4,457,930	932,583	1,865,698	0	0	\$ 40,881	\$ 8,552	\$ 17,109	\$ 5,272	\$ 57,400	\$ 4,548	0.31%	0.02%	0.34%
2022	4,179,378	1,128,944	2,258,532	0	0	\$ 39,971	\$ 10,797	\$ 21,600	\$ 6,148	\$ 60,607	\$ 5,149	0.33%	0.03%	0.36%
2023	3,905,779	1,327,654	2,608,522	0	0	\$ 38,890	\$ 13,220	\$ 25,973	\$ 7,025	\$ 63,489	\$ 5,712	0.35%	0.03%	0.38%
2024	3,637,861	1,528,100	2,947,572	0	0	\$ 37,654	\$ 15,817	\$ 30,509	\$ 7,901	\$ 66,294	\$ 6,237	0.36%	0.03%	0.40%
2025	3,376,252	1,729,673	3,279,470	0	0	\$ 36,274	\$ 18,583	\$ 35,234	\$ 8,776	\$ 69,048	\$ 6,726	0.38%	0.04%	0.41%
2026	3,121,540	1,681,839	3,187,669	0	0	\$ 34,765	\$ 18,731	\$ 35,502	\$ 9,549	\$ 66,223	\$ 7,105	0.36%	0.04%	0.40%
2027	2,912,747	1,876,727	3,487,145	0	0	\$ 33,586	\$ 21,640	\$ 40,209	\$ 10,321	\$ 68,944	\$ 7,456	0.38%	0.04%	0.42%
2028	2,705,952	2,071,708	3,780,589	0	0	\$ 32,266	\$ 24,703	\$ 45,079	\$ 11,093	\$ 71,574	\$ 7,780	0.39%	0.04%	0.43%
2029	2,502,224	2,266,771	4,070,370	0	0	\$ 30,821	\$ 27,920	\$ 50,136	\$ 11,864	\$ 74,140	\$ 8,079	0.40%	0.04%	0.45%
2030	2,302,507	2,462,012	4,359,484	0	0	\$ 29,266	\$ 31,294	\$ 55,412	\$ 12,636	\$ 76,671	\$ 8,354	0.42%	0.05%	0.46%
2035	1,397,279	3,437,316	5,764,065	0	0	\$ 18,310	\$ 45,043	\$ 75,532	\$ 16,487	\$ 79,204	\$ 9,402	0.43%	0.05%	0.48%
2040	710,804	4,015,162	6,513,830	0	0	\$ 9,314	\$ 52,615	\$ 85,357	\$ 20,244	\$ 72,455	\$ 9,959	0.40%	0.05%	0.45%
2045	280,203	4,795,795	7,584,269	0	0	\$ 3,672	\$ 62,844	\$ 99,384	\$ 22,835	\$ 70,399	\$ 9,690	0.38%	0.05%	0.44%
2050	67,762	5,041,426	7,857,154	0	0	\$ 888	\$ 66,063	\$ 102,960	\$ 24,212	\$ 62,195	\$ 8,863	0.34%	0.05%	0.39%
2055	8,934	5,054,775	7,819,790	0	0	\$ 117	\$ 66,238	\$ 102,471	\$ 25,587	\$ 53,307	\$ 8,079	0.29%	0.04%	0.34%
2060	0	3,963,045	6,088,381	0	0	\$ -	\$ 51,932	\$ 79,782	\$ 26,959	\$ 35,875	\$ 7,343	0.20%	0.04%	0.24%
2065	0	3,930,996	5,979,561	0	0	\$ -	\$ 51,512	\$ 78,356	\$ 28,330	\$ 30,513	\$ 6,656	0.17%	0.04%	0.20%
2070	0	3,561,713	5,366,053	0	0	\$ -	\$ 46,673	\$ 70,317	\$ 29,697	\$ 23,710	\$ 6,019	0.13%	0.03%	0.16%
2075	0	2,109,410	3,168,852	1,408,640	2,090,501	\$ -	\$ 27,642	\$ 41,525	\$ 26,667	\$ 12,092	\$ 4,662	0.07%	0.03%	0.09%
2080	0	1,085,936	1,626,721	2,405,689	3,570,177	\$ -	\$ 14,230	\$ 21,317	\$ 23,647	\$ 5,361	\$ 3,566	0.03%	0.02%	0.05%
2085	0	383,584	573,524	2,773,802	4,066,421	\$ -	\$ 5,026	\$ 7,515	\$ 21,918	\$ 1,632	\$ 2,851	0.01%	0.02%	0.02%
2090	0	115,400	172,107	3,017,019	4,422,979	\$ -	\$ 1,512	\$ 2,255	\$ 19,420	\$ 423	\$ 2,179	0.00%	0.01%	0.01%
2095	0	13,939	20,771	3,095,093	4,537,436	\$ -	\$ 183	\$ 272	\$ 16,925	\$ 44	\$ 1,638	0.00%	0.01%	0.01%
2100	0	469	728	2,801,282	4,106,707	\$ -	\$ 6	\$ 10	\$ 15,552	\$ 1	\$ 1,299	0.00%	0.01%	0.01%
						\$ 782,395	\$ 2,685,906	\$ 4,275,134	\$ 1,694,639	\$ 3,286,307	\$ 505,396	17.94%	2.76%	20.70%

Tabla A.1.3. Modelo cuasi-universal con pagos progresivos

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)								TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB		
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG	
2016	5,898,743	182,522	358,053	0	0	\$ 42,492	\$ 1,315	\$ -	\$ 864	\$ 43,807	\$ 864	0.24%	0.00%	0.24%
2017	5,606,593	369,379	723,548	0	0	\$ 42,593	\$ 2,806	\$ -	\$ 1,727	\$ 44,077	\$ 1,677	0.24%	0.01%	0.25%
2018	5,315,751	560,436	1,096,116	0	0	\$ 42,475	\$ 4,478	\$ -	\$ 2,590	\$ 44,257	\$ 2,441	0.24%	0.01%	0.25%
2019	5,026,897	755,397	1,475,448	0	0	\$ 42,144	\$ 6,333	\$ -	\$ 3,451	\$ 44,363	\$ 3,158	0.24%	0.02%	0.26%
2020	4,740,701	953,922	1,860,175	0	0	\$ 41,609	\$ 8,373	\$ -	\$ 4,311	\$ 44,408	\$ 3,831	0.24%	0.02%	0.26%
2021	4,457,930	932,583	1,818,545	0	0	\$ 40,881	\$ 8,552	\$ -	\$ 5,172	\$ 42,641	\$ 4,461	0.23%	0.02%	0.26%
2022	4,179,378	1,128,944	2,195,544	0	0	\$ 39,971	\$ 10,797	\$ -	\$ 6,032	\$ 42,517	\$ 5,051	0.23%	0.03%	0.26%
2023	3,905,779	1,327,654	2,537,758	0	0	\$ 38,890	\$ 13,220	\$ 2,356	\$ 6,892	\$ 44,286	\$ 5,604	0.24%	0.03%	0.27%
2024	3,637,861	1,528,100	2,870,345	0	0	\$ 37,654	\$ 15,817	\$ 6,438	\$ 7,751	\$ 47,292	\$ 6,119	0.26%	0.03%	0.29%
2025	3,376,252	1,729,673	3,196,255	0	0	\$ 36,274	\$ 18,583	\$ 10,794	\$ 8,611	\$ 50,316	\$ 6,599	0.27%	0.04%	0.31%
2026	3,121,540	1,681,839	3,106,783	0	0	\$ 34,765	\$ 18,731	\$ 15,315	\$ 9,368	\$ 51,202	\$ 6,970	0.28%	0.04%	0.32%
2027	2,912,747	1,876,727	3,401,663	0	0	\$ 33,586	\$ 21,640	\$ 20,338	\$ 10,124	\$ 54,588	\$ 7,314	0.30%	0.04%	0.34%
2028	2,705,952	2,071,708	3,690,472	0	0	\$ 32,266	\$ 24,703	\$ 23,002	\$ 10,881	\$ 56,090	\$ 7,632	0.31%	0.04%	0.35%
2029	2,502,224	2,266,771	3,975,981	0	0	\$ 30,821	\$ 27,920	\$ 28,015	\$ 11,637	\$ 59,077	\$ 7,924	0.32%	0.04%	0.37%
2030	2,302,507	2,462,012	4,260,885	0	0	\$ 29,266	\$ 31,294	\$ 38,059	\$ 12,393	\$ 65,199	\$ 8,193	0.36%	0.04%	0.40%
2035	1,397,279	3,437,316	5,647,023	0	0	\$ 18,310	\$ 45,043	\$ 55,364	\$ 16,169	\$ 67,703	\$ 9,221	0.37%	0.05%	0.42%
2040	710,804	4,015,162	6,385,940	0	0	\$ 9,314	\$ 52,615	\$ 70,376	\$ 19,851	\$ 65,085	\$ 9,765	0.36%	0.05%	0.41%
2045	280,203	4,795,795	7,434,754	0	0	\$ 3,672	\$ 62,844	\$ 74,441	\$ 22,397	\$ 59,814	\$ 9,504	0.33%	0.05%	0.38%
2050	67,762	5,041,426	7,692,004	0	0	\$ 888	\$ 66,063	\$ 82,064	\$ 23,774	\$ 54,546	\$ 8,702	0.30%	0.05%	0.35%
2055	8,934	5,054,775	7,642,684	0	0	\$ 117	\$ 66,238	\$ 69,951	\$ 25,149	\$ 43,039	\$ 7,941	0.23%	0.04%	0.28%
2060	0	3,963,045	5,940,467	0	0	\$ -	\$ 51,932	\$ 70,919	\$ 26,521	\$ 33,461	\$ 7,224	0.18%	0.04%	0.22%
2065	0	3,930,996	5,819,135	0	0	\$ -	\$ 51,512	\$ 52,437	\$ 27,891	\$ 24,423	\$ 6,553	0.13%	0.04%	0.17%
2070	0	3,561,713	5,209,623	0	0	\$ -	\$ 46,673	\$ 48,007	\$ 29,259	\$ 19,189	\$ 5,930	0.10%	0.03%	0.14%
2075	0	2,109,410	3,074,148	1,408,640	445,962	\$ -	\$ 27,642	\$ 41,120	\$ 26,312	\$ 12,021	\$ 4,600	0.07%	0.03%	0.09%
2080	0	1,085,936	1,577,089	2,405,689	443,128	\$ -	\$ 14,230	\$ 29,259	\$ 23,375	\$ 6,558	\$ 3,525	0.04%	0.02%	0.06%
2085	0	383,584	555,839	2,773,802	414,097	\$ -	\$ 5,026	\$ 10,365	\$ 21,707	\$ 2,002	\$ 2,824	0.01%	0.02%	0.03%
2090	0	115,400	166,708	3,017,019	411,286	\$ -	\$ 1,512	\$ 3,091	\$ 19,285	\$ 517	\$ 2,164	0.00%	0.01%	0.01%
2095	0	13,939	20,107	3,095,093	408,882	\$ -	\$ 183	\$ 373	\$ 16,865	\$ 54	\$ 1,632	0.00%	0.01%	0.01%
2100	0	469	705	2,801,282	384,840	\$ -	\$ 6	\$ 11	\$ 15,552	\$ 1	\$ 1,299	0.00%	0.01%	0.01%
						\$ 782,395	\$ 2,685,906	\$ 3,274,922	\$ 1,670,207	\$ 2,792,277	\$ 496,931	15.24%	2.71%	17.96%

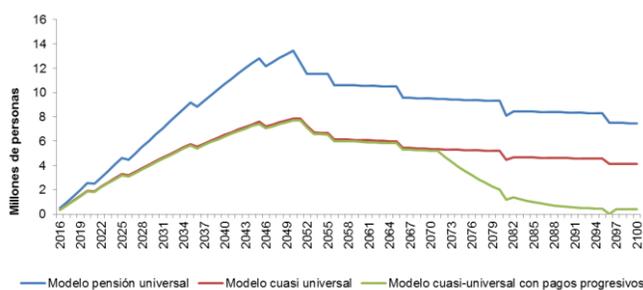
Si se compara la población de trabajadores formales (GA + NG) que se beneficiaría con cada modelo, sin considerar los beneficiarios del Programa Adultos Mayores (PAM) ni a los informales ya que estas poblaciones son las mismas para cada modelo, se tiene que:

Tabla A.1.4 Comparativo poblaciones cubiertas bajo cada modelo

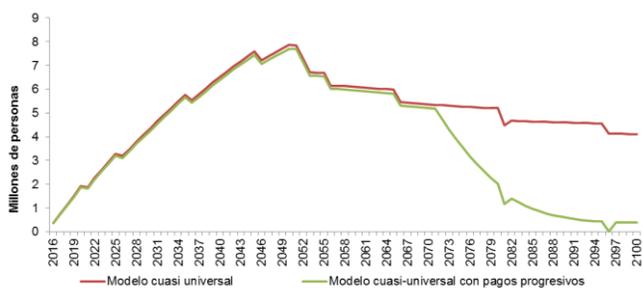
Año	Modelo pensión universal	Modelo cuasi universal	Modelo cuasi-universal con pagos progresivos
2016	486,864	365,148	358,053
2017	985,292	738,969	723,548
2018	1,494,924	1,121,193	1,096,116
2019	2,014,967	1,511,225	1,475,448
2020	2,544,517	1,908,388	1,860,175
2021	2,487,598	1,865,698	1,818,545
2022	3,011,376	2,258,532	2,195,544
2023	3,541,422	2,608,522	2,537,758
2024	4,076,098	2,947,572	2,870,345
2025	4,613,778	3,279,470	3,196,255
2026	4,486,183	3,187,669	3,106,783
2027	5,006,035	3,487,145	3,401,663
2028	5,526,131	3,780,589	3,690,472
2029	6,046,448	4,070,370	3,975,981
2030	6,567,241	4,359,484	4,260,885
2035	9,168,793	5,764,065	5,647,023
2040	10,710,157	6,513,830	6,385,940
2045	12,792,438	7,584,269	7,434,754
2050	13,447,642	7,857,154	7,692,004
2055	11,540,443	6,693,201	6,544,428
2060	10,571,138	6,088,381	5,940,467
2065	10,485,650	5,979,561	5,819,135
2070	9,500,613	5,366,053	5,209,623
2075	9,384,146	5,259,354	3,520,110
2080	9,313,659	5,196,898	2,020,217
2085	8,422,102	4,639,945	969,936
2090	8,355,502	4,595,086	577,994
2095	8,293,118	4,558,207	428,989
2100	7,473,469	4,107,435	385,545

Gráfica A.1.1. Comparativo poblaciones cubiertas bajo cada modelo

Es evidente que el modelo universal es más costoso debido a la duplicidad en los pagos de pensión.



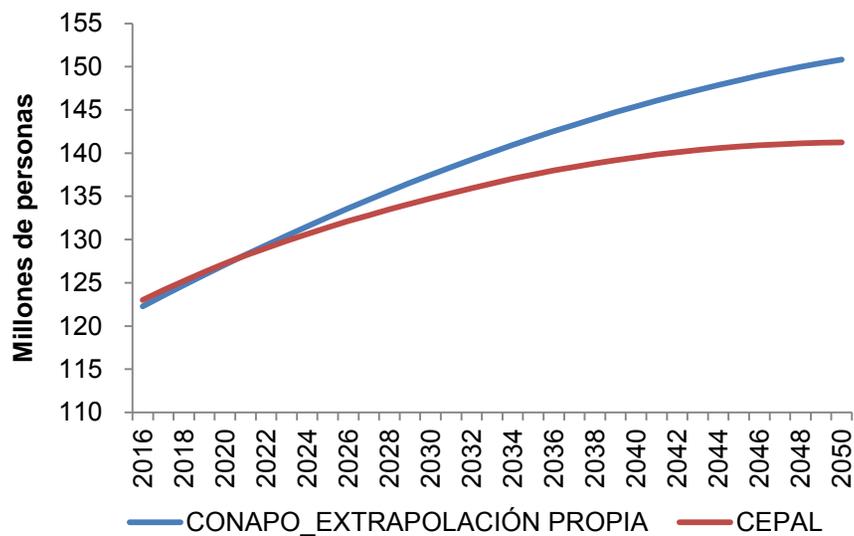
Gráfica A.1.2. Comparativo poblaciones cubiertas bajo los modelos focalizados



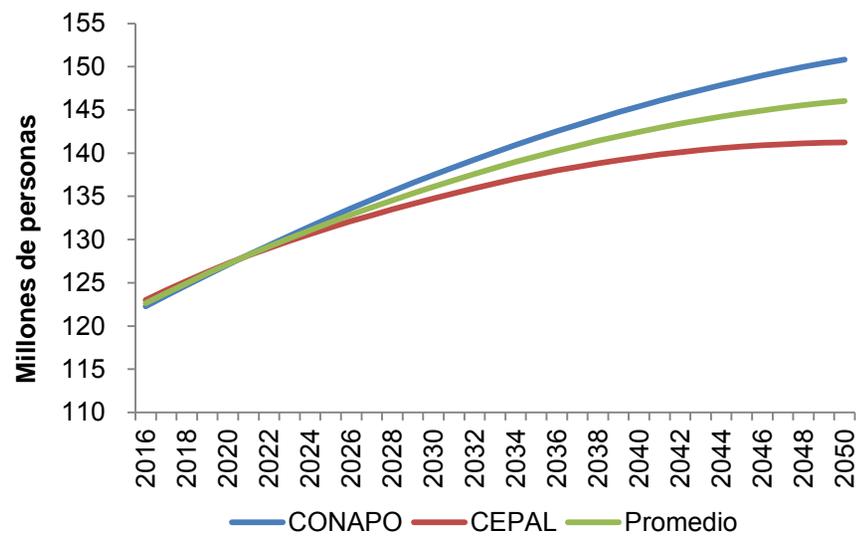
La diferencia entre las poblaciones cubiertas por los modelos cuasi-universales progresivos pudiera parecer mínima; sin embargo, en términos de costo fiscal representa un ahorro.

Anexo 2: Gráficas comparativos de las proyecciones de población CONAPO y CEPAL

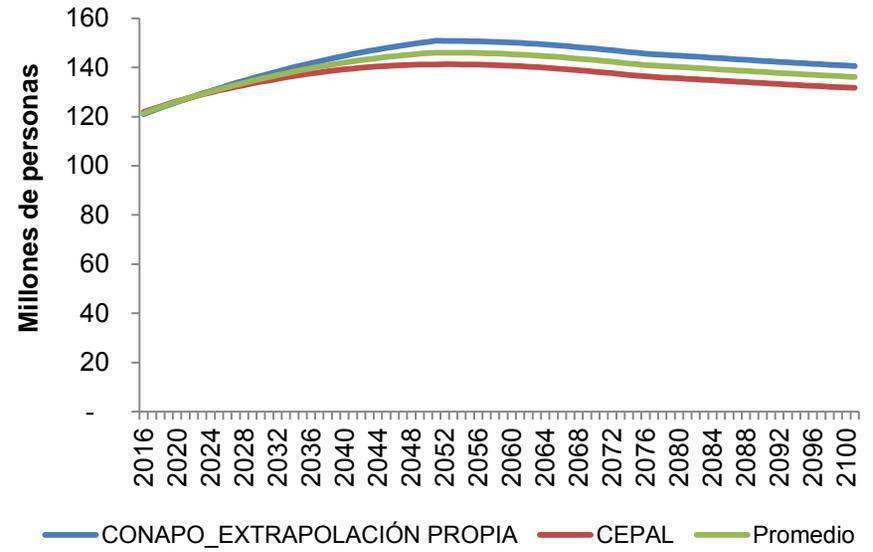
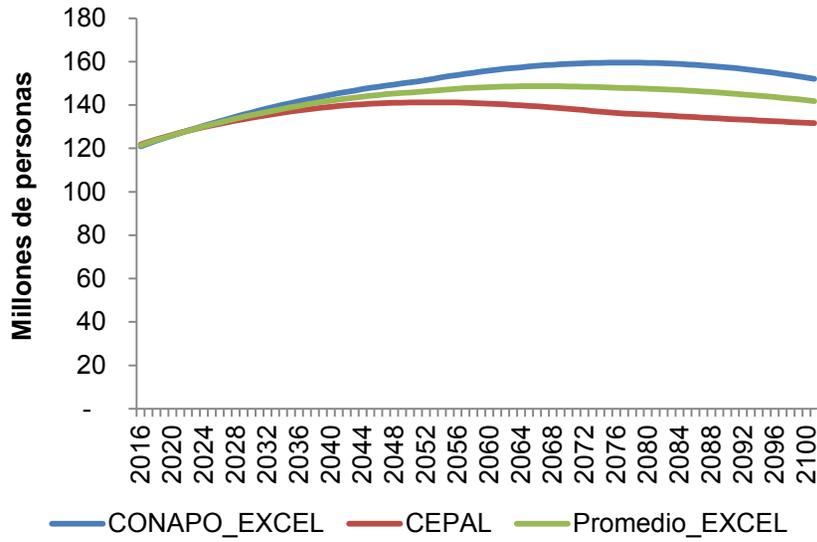
Gráfica A.2.1. Proyecciones demográficas CONAPO VS CEPAL con horizonte al año 2050



Gráfica A.2.2. Proyecciones demográficas CONAPO VS CEPAL VS Promedio entre ambas con horizonte al año 2050



Gráfica A.2.3. Proyecciones demográficas CONAPO VS CEPAL VS Promedio entre ambas con horizonte al año 2100



Anexo 3: Población Cubierta y Costos Fiscales considerando únicamente las proyecciones de población del CONAPO con horizonte al año 2050.

Tabla A.3.1. Modelo de pensión universal

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)								TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB		
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG	
2016	7,864,991	182,522	486,864	0	0	\$ 56,656	\$ 1,315	\$ 3,507	\$ -	\$ 61,478	\$ -	0.34%	0.00%	0.34%
2017	7,475,458	369,379	985,292	0	0	\$ 56,791	\$ 2,806	\$ 7,485	\$ -	\$ 65,128	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%
2018	7,087,669	560,436	1,494,924	0	0	\$ 56,633	\$ 4,478	\$ 11,945	\$ -	\$ 68,862	\$ -	0.38%	0.00%	0.38%
2019	6,702,530	755,397	2,014,967	0	0	\$ 56,192	\$ 6,333	\$ 16,893	\$ -	\$ 72,678	\$ -	0.40%	0.00%	0.40%
2020	6,320,935	953,922	2,544,517	0	0	\$ 55,479	\$ 8,373	\$ 22,333	\$ -	\$ 76,574	\$ -	0.42%	0.00%	0.42%
2021	5,943,907	932,583	2,487,598	0	0	\$ 54,508	\$ 8,552	\$ 22,812	\$ -	\$ 74,074	\$ -	0.40%	0.00%	0.40%
2022	5,572,504	1,128,944	3,011,376	0	0	\$ 53,294	\$ 10,797	\$ 28,800	\$ -	\$ 77,795	\$ -	0.42%	0.00%	0.42%
2023	5,207,706	1,327,654	3,541,422	0	0	\$ 51,854	\$ 13,220	\$ 35,262	\$ -	\$ 81,582	\$ -	0.45%	0.00%	0.45%
2024	4,850,482	1,528,100	4,076,098	0	0	\$ 50,205	\$ 15,817	\$ 42,190	\$ -	\$ 85,423	\$ -	0.47%	0.00%	0.47%
2025	4,501,670	1,729,673	4,613,778	0	0	\$ 48,365	\$ 18,583	\$ 49,570	\$ -	\$ 89,302	\$ -	0.49%	0.00%	0.49%
2026	4,162,053	1,681,839	4,486,183	0	0	\$ 46,354	\$ 18,731	\$ 49,964	\$ -	\$ 85,607	\$ -	0.47%	0.00%	0.47%
2027	3,832,562	1,876,727	5,006,035	0	0	\$ 44,192	\$ 21,640	\$ 57,722	\$ -	\$ 89,258	\$ -	0.49%	0.00%	0.49%
2028	3,514,223	2,071,708	5,526,131	0	0	\$ 41,903	\$ 24,703	\$ 65,893	\$ -	\$ 92,932	\$ -	0.51%	0.00%	0.51%
2029	3,207,979	2,266,771	6,046,448	0	0	\$ 39,514	\$ 27,920	\$ 74,476	\$ -	\$ 96,634	\$ -	0.53%	0.00%	0.53%
2030	2,914,565	2,462,012	6,567,241	0	0	\$ 37,046	\$ 31,294	\$ 83,474	\$ -	\$ 100,367	\$ -	0.55%	0.00%	0.55%
2035	1,663,427	3,437,316	9,168,793	0	0	\$ 21,798	\$ 45,043	\$ 120,148	\$ -	\$ 106,637	\$ -	0.58%	0.00%	0.58%
2040	798,656	4,015,162	10,710,157	0	0	\$ 10,466	\$ 52,615	\$ 140,346	\$ -	\$ 100,072	\$ -	0.55%	0.00%	0.55%
2045	298,088	4,795,795	12,792,438	0	0	\$ 3,906	\$ 62,844	\$ 167,632	\$ -	\$ 99,459	\$ -	0.54%	0.00%	0.54%
2050	71,329	5,041,426	13,447,642	0	0	\$ 935	\$ 66,063	\$ 176,218	\$ -	\$ 89,028	\$ -	0.49%	0.00%	0.49%
						\$ 1,002,175	\$ 1,264,087	\$ 3,371,862	\$ -	\$ 3,193,985	\$ -	17.44%	0.00%	17.44%

Tabla A.3.2. Modelo cuasi-universal

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)								TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB		
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG	
2016	5,898,743	182,522	365,148	0	0	\$ 42,492	\$ 1,315	\$ 2,630	\$ -	\$ 46,437	\$ -	0.25%	0.00%	0.25%
2017	5,606,593	369,379	738,969	0	0	\$ 42,593	\$ 2,806	\$ 5,614	\$ -	\$ 49,527	\$ -	0.27%	0.00%	0.27%
2018	5,315,751	560,436	1,121,193	0	0	\$ 42,475	\$ 4,478	\$ 8,959	\$ -	\$ 52,702	\$ -	0.29%	0.00%	0.29%
2019	5,026,897	755,397	1,511,225	0	0	\$ 42,144	\$ 6,333	\$ 12,670	\$ -	\$ 55,958	\$ -	0.31%	0.00%	0.31%
2020	4,740,701	953,922	1,908,388	0	0	\$ 41,609	\$ 8,373	\$ 16,750	\$ -	\$ 59,290	\$ -	0.32%	0.00%	0.32%
2021	4,457,930	932,583	1,865,698	0	0	\$ 40,881	\$ 8,552	\$ 17,109	\$ -	\$ 57,400	\$ -	0.31%	0.00%	0.31%
2022	4,179,378	1,128,944	2,258,532	0	0	\$ 39,971	\$ 10,797	\$ 21,600	\$ -	\$ 60,607	\$ -	0.33%	0.00%	0.33%
2023	3,905,779	1,327,654	2,608,522	0	0	\$ 38,890	\$ 13,220	\$ 25,973	\$ -	\$ 63,489	\$ -	0.35%	0.00%	0.35%
2024	3,637,861	1,528,100	2,947,572	0	0	\$ 37,654	\$ 15,817	\$ 30,509	\$ -	\$ 66,294	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%
2025	3,376,252	1,729,673	3,279,470	0	0	\$ 36,274	\$ 18,583	\$ 35,234	\$ -	\$ 69,048	\$ -	0.38%	0.00%	0.38%
2026	3,121,540	1,681,839	3,187,669	0	0	\$ 34,765	\$ 18,731	\$ 35,502	\$ -	\$ 66,223	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%
2027	2,912,747	1,876,727	3,487,145	0	0	\$ 33,586	\$ 21,640	\$ 40,209	\$ -	\$ 68,944	\$ -	0.38%	0.00%	0.38%
2028	2,705,952	2,071,708	3,780,589	0	0	\$ 32,266	\$ 24,703	\$ 45,079	\$ -	\$ 71,574	\$ -	0.39%	0.00%	0.39%
2029	2,502,224	2,266,771	4,070,370	0	0	\$ 30,821	\$ 27,920	\$ 50,136	\$ -	\$ 74,140	\$ -	0.40%	0.00%	0.40%
2030	2,302,507	2,462,012	4,359,484	0	0	\$ 29,266	\$ 31,294	\$ 55,412	\$ -	\$ 76,671	\$ -	0.42%	0.00%	0.42%
2035	1,397,279	3,437,316	5,764,065	0	0	\$ 18,310	\$ 45,043	\$ 75,532	\$ -	\$ 79,204	\$ -	0.43%	0.00%	0.43%
2040	710,804	4,015,162	6,513,830	0	0	\$ 9,314	\$ 52,615	\$ 85,357	\$ -	\$ 72,455	\$ -	0.40%	0.00%	0.40%
2045	280,203	4,795,795	7,584,269	0	0	\$ 3,672	\$ 62,844	\$ 99,384	\$ -	\$ 70,399	\$ -	0.38%	0.00%	0.38%
2050	67,762	5,041,426	7,857,154	0	0	\$ 888	\$ 66,063	\$ 102,960	\$ -	\$ 62,195	\$ -	0.34%	0.00%	0.34%
						\$ 780,621	\$ 1,264,087	\$ 2,103,491	\$ -	\$ 2,372,911	\$ -	12.95%	0.00%	12.95%

Tabla A.3.3. Modelo cuasi-universal con pagos progresivos

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)									TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB			
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG		
2016	5,898,743	182,522	358,053	0	0	\$ 42,492	\$ 1,315	\$ -	\$ -	\$ 43,807	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2017	5,606,593	369,379	723,548	0	0	\$ 42,593	\$ 2,806	\$ -	\$ -	\$ 44,077	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2018	5,315,751	560,436	1,096,116	0	0	\$ 42,475	\$ 4,478	\$ -	\$ -	\$ 44,257	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2019	5,026,897	755,397	1,475,448	0	0	\$ 42,144	\$ 6,333	\$ -	\$ -	\$ 44,363	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2020	4,740,701	953,922	1,860,175	0	0	\$ 41,609	\$ 8,373	\$ -	\$ -	\$ 44,408	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2021	4,457,930	932,583	1,818,545	0	0	\$ 40,881	\$ 8,552	\$ -	\$ -	\$ 42,641	\$ -	0.23%	0.00%	0.23%	
2022	4,179,378	1,128,944	2,195,544	0	0	\$ 39,971	\$ 10,797	\$ -	\$ -	\$ 42,517	\$ -	0.23%	0.00%	0.23%	
2023	3,905,779	1,327,654	2,537,758	0	0	\$ 38,890	\$ 13,220	\$ 2,356	\$ -	\$ 44,286	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2024	3,637,861	1,528,100	2,870,345	0	0	\$ 37,654	\$ 15,817	\$ 6,438	\$ -	\$ 47,292	\$ -	0.26%	0.00%	0.26%	
2025	3,376,252	1,729,673	3,196,255	0	0	\$ 36,274	\$ 18,583	\$ 10,794	\$ -	\$ 50,316	\$ -	0.27%	0.00%	0.27%	
2026	3,121,540	1,681,839	3,106,783	0	0	\$ 34,765	\$ 18,731	\$ 15,315	\$ -	\$ 51,202	\$ -	0.28%	0.00%	0.28%	
2027	2,912,747	1,876,727	3,401,663	0	0	\$ 33,586	\$ 21,640	\$ 20,338	\$ -	\$ 54,588	\$ -	0.30%	0.00%	0.30%	
2028	2,705,952	2,071,708	3,690,472	0	0	\$ 32,266	\$ 24,703	\$ 23,002	\$ -	\$ 56,090	\$ -	0.31%	0.00%	0.31%	
2029	2,502,224	2,266,771	3,975,981	0	0	\$ 30,821	\$ 27,920	\$ 28,015	\$ -	\$ 59,077	\$ -	0.32%	0.00%	0.32%	
2030	2,302,507	2,462,012	4,260,885	0	0	\$ 29,266	\$ 31,294	\$ 38,059	\$ -	\$ 65,199	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%	
2035	1,397,279	3,437,316	5,647,023	0	0	\$ 18,310	\$ 45,043	\$ 55,364	\$ -	\$ 67,703	\$ -	0.37%	0.00%	0.37%	
2040	710,804	4,015,162	6,385,940	0	0	\$ 9,314	\$ 52,615	\$ 70,376	\$ -	\$ 65,085	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%	
2045	280,203	4,795,795	7,434,754	0	0	\$ 3,672	\$ 62,844	\$ 74,441	\$ -	\$ 59,814	\$ -	0.33%	0.00%	0.33%	
2050	67,762	5,041,426	7,692,004	0	0	\$ 888	\$ 66,063	\$ 82,064	\$ -	\$ 54,546	\$ -	0.30%	0.00%	0.30%	
						\$ 780,621	\$ 1,264,087	\$ 1,467,068	\$ -	\$ 1,985,077	\$ -	10.84%	0.00%	10.84%	

Anexo 4: Población Cubierta y Costos Fiscales considerando únicamente las proyecciones de población de CEPAL con horizonte al año 2050.

Tabla A.4.1. Modelo de pensión universal

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)								TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB		
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG	
2016	7,913,652	186,533	486,864	0	0	\$ 57,007	\$ 1,344	\$ 3,507	\$ -	\$ 61,858	\$ -	0.34%	0.00%	0.34%
2017	7,514,954	377,117	984,303	0	0	\$ 57,091	\$ 2,865	\$ 7,478	\$ -	\$ 65,469	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%
2018	7,117,772	571,518	1,491,702	0	0	\$ 56,873	\$ 4,567	\$ 11,919	\$ -	\$ 69,148	\$ -	0.38%	0.00%	0.38%
2019	6,723,144	769,336	2,008,024	0	0	\$ 56,365	\$ 6,450	\$ 16,835	\$ -	\$ 72,890	\$ -	0.40%	0.00%	0.40%
2020	6,332,054	970,129	2,532,107	0	0	\$ 55,577	\$ 8,515	\$ 22,224	\$ -	\$ 76,691	\$ -	0.42%	0.00%	0.42%
2021	5,945,084	946,835	2,471,308	0	0	\$ 54,519	\$ 8,683	\$ 22,663	\$ -	\$ 74,067	\$ -	0.40%	0.00%	0.40%
2022	5,563,372	1,143,961	2,985,822	0	0	\$ 53,207	\$ 10,941	\$ 28,556	\$ -	\$ 77,637	\$ -	0.42%	0.00%	0.42%
2023	5,188,766	1,342,479	3,503,967	0	0	\$ 51,665	\$ 13,367	\$ 34,889	\$ -	\$ 81,246	\$ -	0.44%	0.00%	0.44%
2024	4,822,784	1,541,792	4,024,188	0	0	\$ 49,918	\$ 15,958	\$ 41,652	\$ -	\$ 84,884	\$ -	0.46%	0.00%	0.46%
2025	4,466,713	1,741,383	4,545,136	0	0	\$ 47,990	\$ 18,709	\$ 48,832	\$ -	\$ 88,545	\$ -	0.48%	0.00%	0.48%
2026	4,121,240	1,689,539	4,409,820	0	0	\$ 45,899	\$ 18,817	\$ 49,113	\$ -	\$ 84,699	\$ -	0.46%	0.00%	0.46%
2027	3,787,059	1,881,111	4,909,836	0	0	\$ 43,667	\$ 21,690	\$ 56,613	\$ -	\$ 88,114	\$ -	0.48%	0.00%	0.48%
2028	3,465,309	2,071,880	5,407,758	0	0	\$ 41,320	\$ 24,705	\$ 64,482	\$ -	\$ 91,535	\$ -	0.50%	0.00%	0.50%
2029	3,156,957	2,261,920	5,903,776	0	0	\$ 38,885	\$ 27,861	\$ 72,718	\$ -	\$ 94,968	\$ -	0.52%	0.00%	0.52%
2030	2,862,760	2,451,482	6,398,548	0	0	\$ 36,388	\$ 31,160	\$ 81,330	\$ -	\$ 98,425	\$ -	0.54%	0.00%	0.54%
2035	1,620,094	3,387,654	8,842,024	0	0	\$ 21,230	\$ 44,392	\$ 115,866	\$ -	\$ 103,500	\$ -	0.57%	0.00%	0.57%
2040	773,482	3,913,731	10,215,124	0	0	\$ 10,136	\$ 51,286	\$ 133,859	\$ -	\$ 96,065	\$ -	0.52%	0.00%	0.52%
2045	292,420	4,619,565	12,057,402	0	0	\$ 3,832	\$ 60,535	\$ 158,000	\$ -	\$ 94,361	\$ -	0.52%	0.00%	0.52%
2050	80,459	4,795,551	12,516,736	0	0	\$ 1,054	\$ 62,841	\$ 164,019	\$ -	\$ 83,427	\$ -	0.46%	0.00%	0.46%
						\$ 993,631	\$ 1,234,545	\$ 3,222,253	\$ -	\$ 3,105,585	\$ -	16.95%	0.00%	16.95%

Tabla A.4.2. Modelo cuasi-universal

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)								TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB		
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG	
2016	5,935,239	186,533	365,148	0	0	\$ 42,755	\$ 1,344	\$ 2,630	\$ -	\$ 46,729	\$ -	0.26%	0.00%	0.26%
2017	5,636,215	377,117	738,227	0	0	\$ 42,818	\$ 2,865	\$ 5,608	\$ -	\$ 49,797	\$ -	0.27%	0.00%	0.27%
2018	5,338,329	571,518	1,118,777	0	0	\$ 42,655	\$ 4,567	\$ 8,939	\$ -	\$ 52,937	\$ -	0.29%	0.00%	0.29%
2019	5,042,358	769,336	1,506,018	0	0	\$ 42,274	\$ 6,450	\$ 12,626	\$ -	\$ 56,143	\$ -	0.31%	0.00%	0.31%
2020	4,749,041	970,129	1,899,080	0	0	\$ 41,683	\$ 8,515	\$ 16,668	\$ -	\$ 59,409	\$ -	0.32%	0.00%	0.32%
2021	4,458,813	946,835	1,853,481	0	0	\$ 40,889	\$ 8,683	\$ 16,997	\$ -	\$ 57,423	\$ -	0.31%	0.00%	0.31%
2022	4,172,529	1,143,961	2,239,366	0	0	\$ 39,905	\$ 10,941	\$ 21,417	\$ -	\$ 60,519	\$ -	0.33%	0.00%	0.33%
2023	3,891,574	1,342,479	2,580,934	0	0	\$ 38,749	\$ 13,367	\$ 25,699	\$ -	\$ 63,271	\$ -	0.35%	0.00%	0.35%
2024	3,617,088	1,541,792	2,910,034	0	0	\$ 37,439	\$ 15,958	\$ 30,120	\$ -	\$ 65,929	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%
2025	3,350,035	1,741,383	3,230,679	0	0	\$ 35,992	\$ 18,709	\$ 34,710	\$ -	\$ 68,526	\$ -	0.37%	0.00%	0.37%
2026	3,090,930	1,689,539	3,133,409	0	0	\$ 34,424	\$ 18,817	\$ 34,897	\$ -	\$ 65,583	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%
2027	2,878,165	1,881,111	3,420,135	0	0	\$ 33,187	\$ 21,690	\$ 39,436	\$ -	\$ 68,134	\$ -	0.37%	0.00%	0.37%
2028	2,668,288	2,071,880	3,699,606	0	0	\$ 31,816	\$ 24,705	\$ 44,114	\$ -	\$ 70,584	\$ -	0.39%	0.00%	0.39%
2029	2,462,427	2,261,920	3,974,325	0	0	\$ 30,330	\$ 27,861	\$ 48,953	\$ -	\$ 72,960	\$ -	0.40%	0.00%	0.40%
2030	2,261,580	2,451,482	4,247,501	0	0	\$ 28,746	\$ 31,160	\$ 53,988	\$ -	\$ 75,298	\$ -	0.41%	0.00%	0.41%
2035	1,360,879	3,387,654	5,558,638	0	0	\$ 17,833	\$ 44,392	\$ 72,840	\$ -	\$ 77,026	\$ -	0.42%	0.00%	0.42%
2040	688,399	3,913,731	6,212,755	0	0	\$ 9,021	\$ 51,286	\$ 81,412	\$ -	\$ 69,716	\$ -	0.38%	0.00%	0.38%
2045	274,875	4,619,565	7,148,488	0	0	\$ 3,602	\$ 60,535	\$ 93,674	\$ -	\$ 66,966	\$ -	0.37%	0.00%	0.37%
2050	76,436	4,795,551	7,313,247	0	0	\$ 1,002	\$ 62,841	\$ 95,833	\$ -	\$ 58,448	\$ -	0.32%	0.00%	0.32%
						\$ 773,585	\$ 1,234,545	\$ 2,012,512	\$ -	\$ 2,312,752	\$ -	12.63%	0.00%	12.63%

Tabla A.4.3. Modelo cuasi-universal con pagos

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)									TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB			
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG		
2016	5,935,239	186,533	358,053	0	0	\$ 42,755	\$ 1,344	\$ -	\$ -	\$ 44,099	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2017	5,636,215	377,117	722,821	0	0	\$ 42,818	\$ 2,865	\$ -	\$ -	\$ 44,352	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2018	5,338,329	571,518	1,093,754	0	0	\$ 42,655	\$ 4,567	\$ -	\$ -	\$ 44,511	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2019	5,042,358	769,336	1,470,365	0	0	\$ 42,274	\$ 6,450	\$ -	\$ -	\$ 44,589	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2020	4,749,041	970,129	1,851,102	0	0	\$ 41,683	\$ 8,515	\$ -	\$ -	\$ 44,600	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2021	4,458,813	946,835	1,806,636	0	0	\$ 40,889	\$ 8,683	\$ -	\$ -	\$ 42,761	\$ -	0.23%	0.00%	0.23%	
2022	4,172,529	1,143,961	2,176,913	0	0	\$ 39,905	\$ 10,941	\$ -	\$ -	\$ 42,582	\$ -	0.23%	0.00%	0.23%	
2023	3,891,574	1,342,479	2,510,917	0	0	\$ 38,749	\$ 13,367	\$ 2,331	\$ -	\$ 44,271	\$ -	0.24%	0.00%	0.24%	
2024	3,617,088	1,541,792	2,833,791	0	0	\$ 37,439	\$ 15,958	\$ 6,356	\$ -	\$ 47,169	\$ -	0.26%	0.00%	0.26%	
2025	3,350,035	1,741,383	3,148,702	0	0	\$ 35,992	\$ 18,709	\$ 10,634	\$ -	\$ 50,074	\$ -	0.27%	0.00%	0.27%	
2026	3,090,930	1,689,539	3,053,899	0	0	\$ 34,424	\$ 18,817	\$ 15,054	\$ -	\$ 50,818	\$ -	0.28%	0.00%	0.28%	
2027	2,878,165	1,881,111	3,336,295	0	0	\$ 33,187	\$ 21,690	\$ 19,947	\$ -	\$ 54,054	\$ -	0.30%	0.00%	0.30%	
2028	2,668,288	2,071,880	3,611,420	0	0	\$ 31,816	\$ 24,705	\$ 22,510	\$ -	\$ 55,431	\$ -	0.30%	0.00%	0.30%	
2029	2,462,427	2,261,920	3,882,163	0	0	\$ 30,330	\$ 27,861	\$ 27,354	\$ -	\$ 58,252	\$ -	0.32%	0.00%	0.32%	
2030	2,261,580	2,451,482	4,151,436	0	0	\$ 28,746	\$ 31,160	\$ 37,082	\$ -	\$ 64,120	\$ -	0.35%	0.00%	0.35%	
2035	1,360,879	3,387,654	5,445,767	0	0	\$ 17,833	\$ 44,392	\$ 53,391	\$ -	\$ 65,934	\$ -	0.36%	0.00%	0.36%	
2040	688,399	3,913,731	6,090,776	0	0	\$ 9,021	\$ 51,286	\$ 67,123	\$ -	\$ 62,687	\$ -	0.34%	0.00%	0.34%	
2045	274,875	4,619,565	7,007,563	0	0	\$ 3,602	\$ 60,535	\$ 70,164	\$ -	\$ 56,990	\$ -	0.31%	0.00%	0.31%	
2050	76,436	4,795,551	7,159,529	0	0	\$ 1,002	\$ 62,841	\$ 76,383	\$ -	\$ 51,329	\$ -	0.28%	0.00%	0.28%	
						\$ 773,585	\$ 1,234,545	\$ 1,397,956	\$ -	\$ 1,936,060	\$ -	10.57%	0.00%	10.57%	

Anexo 5: Evolución del incremento pensionario en términos nominales y reales

Año de proyección	Monto de pensión	Incremento nominal	Incremento en términos reales	Año de proyección	Monto de pensión	Incremento nominal	Incremento en términos reales
2016	\$600			2024	\$863	\$33	\$4
2017	\$633	\$33	\$12	2025	\$895	\$33	\$3
2018	\$666	\$33	\$11	2026	\$928	\$33	\$1
2019	\$699	\$33	\$9	2027	\$961	\$33	\$0
2020	\$731	\$33	\$8	2028	\$994	\$33	-\$1
2021	\$764	\$33	\$7	2029	\$1,026	\$33	-\$2
2022	\$797	\$33	\$6	2030	\$1,059	\$33	-\$3
2023	\$830	\$33	\$5	2031	\$1,092	\$33	-\$4

Anexo 6: Tabla de mortalidad con su factor de mejora¹⁰⁵

Hombres					
Edad	qx	Factor de mejora	Edad	qx	Factor de mejora
0	0.00073	0.03594	56	0.00483	0.01313
1	0.00073	0.01826	57	0.00510	0.01279
2	0.00074	0.01769	58	0.00539	0.01245
3	0.00074	0.02100	59	0.00570	0.01211
4	0.00075	0.02550	60	0.00604	0.01177
5	0.00076	0.03578	61	0.00639	0.01143
6	0.00077	0.04267	62	0.00677	0.01109
7	0.00078	0.04684	63	0.00718	0.01075
8	0.00079	0.04851	64	0.00761	0.01041
9	0.00080	0.04790	65	0.00808	0.01007
10	0.00082	0.04430	66	0.00858	0.00973
11	0.00083	0.04110	67	0.00912	0.00939
12	0.00085	0.03825	68	0.00969	0.00904
13	0.00087	0.03563	69	0.01030	0.00870
14	0.00089	0.03321	70	0.01096	0.00836
15	0.00091	0.03099	71	0.01167	0.00802
16	0.00093	0.02902	72	0.01243	0.00768
17	0.00096	0.02736	73	0.01325	0.00733
18	0.00098	0.02604	74	0.01413	0.00699
19	0.00101	0.02508	75	0.01507	0.00665
20	0.00104	0.02445	76	0.01608	0.00651
21	0.00107	0.02413	77	0.01717	0.00637
22	0.00111	0.02407	78	0.01834	0.00624
23	0.00114	0.02420	79	0.01960	0.00613
24	0.00118	0.02450	80	0.02095	0.00604
25	0.00122	0.02490	81	0.02241	0.00597
26	0.00126	0.02535	82	0.02397	0.00591
27	0.00130	0.02582	83	0.02566	0.00587
28	0.00135	0.02625	84	0.02748	0.00584
29	0.00140	0.02663	85	0.02944	0.00580
30	0.00145	0.02692	86	0.03154	0.00575
31	0.00151	0.02710	87	0.03381	0.00568
32	0.00156	0.02716	88	0.03626	0.00559
33	0.00163	0.02709	89	0.03889	0.00548
34	0.00169	0.02689	90	0.04560	0.00536
35	0.00176	0.02657	91	0.05231	0.00522
36	0.00184	0.02612	92	0.06110	0.00505
37	0.00192	0.02558	93	0.07136	0.00479
38	0.00200	0.02495	94	0.08335	0.00452
39	0.00209	0.02426	95	0.09735	0.00424
40	0.00218	0.02351	96	0.11371	0.00396
41	0.00228	0.02273	97	0.13281	0.00367
42	0.00239	0.02193	98	0.15512	0.00338
43	0.00250	0.02112	99	0.18118	0.00308
44	0.00262	0.02032	100	0.21162	0.00000
45	0.00275	0.01953	101	0.24718	0.00000
46	0.00288	0.01877	102	0.28870	0.00000
47	0.00303	0.01804	103	0.33721	0.00000
48	0.00318	0.01734	104	0.39386	0.00000
49	0.00334	0.01667	105	0.46003	0.00000
50	0.00352	0.01605	106	0.53731	0.00000
51	0.00370	0.01546	107	0.62758	0.00000
52	0.00390	0.01491	108	0.73302	0.00000
53	0.00411	0.01439	109	0.85616	0.00000
54	0.00433	0.01391	110	1.00000	0.00000
55	0.00457	0.01346			

¹⁰⁵ Fuente: tabla de tasa de mortalidad de activos para la seguridad social, 2009 (EMSSA 09)

Anexo 7: Evolución de la anualidad calculada con una tasa del 3%.¹⁰⁶¹⁰⁷

Año/ edad	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	
60	22.454	22.476	22.497	22.519	22.540	22.561	22.582	22.603	22.624	22.645	22.665	22.686	22.706	22.727	22.747	22.767	22.787	22.807	22.826	22.846	22.866	22.885	22.904	22.923	22.943	22.962	22.980	22.999	23.018	23.037	
61	22.046	22.067	22.089	22.110	22.131	22.153	22.174	22.195	22.215	22.236	22.257	22.277	22.297	22.318	22.338	22.358	22.378	22.398	22.418	22.437	22.457	22.476	22.495	22.515	22.534	22.553	22.572	22.591	22.609	22.628	
62	21.631	21.653	21.674	21.695	21.716	21.738	21.759	21.779	21.800	21.821	21.841	21.862	21.882	21.902	21.923	21.943	21.963	21.982	22.002	22.022	22.041	22.061	22.080	22.099	22.118	22.137	22.156	22.175	22.194	22.212	
63	21.210	21.232	21.253	21.274	21.295	21.316	21.337	21.358	21.379	21.399	21.420	21.440	21.461	21.481	21.501	21.521	21.541	21.561	21.580	22.002	22.021	22.041	22.061	22.080	22.099	22.118	22.137	22.156	22.175	22.194	22.212
64	20.784	20.805	20.826	20.848	20.869	20.889	20.910	20.931	20.951	20.972	20.992	21.013	21.033	21.053	21.073	21.093	21.113	21.132	21.152	21.172	21.191	21.210	21.230	21.249	21.268	21.287	21.306	21.324	21.343	21.362	
65	20.352	20.373	20.394	20.415	20.436	20.456	20.477	20.498	20.518	20.539	20.559	20.579	20.599	20.619	20.639	20.659	20.679	20.698	20.718	20.737	20.756	20.776	20.795	20.814	20.833	20.852	20.871	20.889	20.908	20.927	
66	19.914	19.935	19.956	19.977	19.997	20.018	20.038	20.059	20.079	20.099	20.120	20.140	20.160	20.179	20.199	20.219	20.238	20.258	20.277	20.297	20.316	20.335	20.354	20.373	20.392	20.411	20.430	20.448	20.467	20.485	
67	19.471	19.492	19.512	19.533	19.553	19.574	19.594	19.614	19.635	19.655	19.675	19.695	19.714	19.734	19.754	19.773	19.793	19.812	19.831	19.851	19.870	19.889	19.908	19.926	19.945	19.964	19.983	20.001	20.020	20.038	
68	19.023	19.043	19.064	19.084	19.104	19.125	19.145	19.165	19.185	19.205	19.224	19.244	19.264	19.283	19.303	19.322	19.341	19.361	19.380	19.399	19.418	19.437	19.455	19.474	19.493	19.511	19.530	19.548	19.566	19.585	
69	18.570	18.590	18.610	18.630	18.650	18.670	18.690	18.710	18.730	18.749	18.769	18.788	18.808	18.827	18.846	18.866	18.885	18.904	18.923	18.942	18.960	18.979	18.998	19.016	19.035	19.053	19.071	19.090	19.108	19.126	
70	18.112	18.132	18.152	18.171	18.191	18.211	18.231	18.250	18.270	18.289	18.308	18.328	18.347	18.366	18.385	18.404	18.423	18.442	18.460	18.479	18.498	18.516	18.535	18.553	18.571	18.590	18.608	18.626	18.644	18.662	
71	17.649	17.669	17.689	17.708	17.728	17.747	17.767	17.786	17.805	17.824	17.843	17.862	17.881	17.900	17.919	17.938	17.956	17.975	17.993	18.012	18.030	18.049	18.067	18.085	18.103	18.121	18.139	18.157	18.175	18.192	
72	17.182	17.202	17.221	17.241	17.260	17.279	17.298	17.317	17.336	17.355	17.374	17.393	17.411	17.430	17.448	17.467	17.485	17.504	17.522	17.540	17.558	17.576	17.594	17.612	17.630	17.648	17.665	17.683	17.701	17.718	
73	16.712	16.731	16.750	16.769	16.788	16.807	16.826	16.844	16.863	16.882	16.900	16.919	16.937	16.955	16.974	16.992	17.010	17.028	17.046	17.064	17.082	17.100	17.117	17.135	17.153	17.170	17.188	17.205	17.222	17.240	
74	16.238	16.256	16.275	16.294	16.312	16.331	16.349	16.368	16.386	16.405	16.423	16.441	16.459	16.477	16.495	16.513	16.531	16.549	16.566	16.584	16.601	16.619	16.636	16.654	16.671	16.688	16.706	16.723	16.740	16.757	
75	15.760	15.779	15.797	15.815	15.834	15.852	15.870	15.888	15.906	15.924	15.942	15.960	15.978	15.995	16.013	16.031	16.048	16.066	16.083	16.100	16.118	16.135	16.152	16.169	16.186	16.203	16.220	16.237	16.254	16.271	
76	15.279	15.298	15.316	15.334	15.352	15.369	15.387	15.405	15.423	15.440	15.458	15.475	15.493	15.510	15.528	15.545	15.562	15.579	15.596	15.614	15.631	15.647	15.664	15.681	15.698	15.715	15.731	15.748	15.764	15.781	
77	14.794	14.812	14.829	14.847	14.865	14.882	14.900	14.917	14.934	14.952	14.969	14.986	15.003	15.020	15.037	15.054	15.071	15.088	15.105	15.121	15.138	15.155	15.171	15.188	15.204	15.221	15.237	15.253	15.269	15.286	
78	14.303	14.321	14.338	14.355	14.373	14.390	14.407	14.424	14.441	14.458	14.475	14.491	14.508	14.525	14.542	14.558	14.575	14.591	14.608	14.624	14.640	14.657	14.673	14.689	14.705	14.721	14.737	14.753	14.769	14.785	
79	13.808	13.825	13.842	13.859	13.876	13.893	13.909	13.926	13.942	13.959	13.975	13.992	14.008	14.025	14.041	14.057	14.073	14.089	14.105	14.121	14.137	14.153	14.169	14.185	14.201	14.216	14.232	14.248	14.263	14.279	
80	13.308	13.325	13.341	13.357	13.374	13.390	13.406	13.423	13.439	13.455	13.471	13.487	13.503	13.519	13.535	13.550	13.566	13.582	13.598	13.613	13.629	13.644	13.660	13.675	13.690	13.706	13.721	13.736	13.751	13.766	
81	12.802	12.818	12.834	12.850	12.866	12.882	12.898	12.914	12.929	12.945	12.961	12.976	12.992	13.007	13.023	13.038	13.053	13.069	13.084	13.099	13.114	13.129	13.144	13.159	13.174	13.189	13.204	13.219	13.233	13.248	
82	12.291	12.306	12.322	12.337	12.353	12.368	12.383	12.399	12.414	12.429	12.444	12.459	12.474	12.489	12.504	12.519	12.534	12.549	12.564	12.578	12.593	12.608	12.622	12.637	12.651	12.666	12.680	12.695	12.709	12.723	
83	11.772	11.788	11.803	11.817	11.832	11.847	11.862	11.877	11.892	11.906	11.921	11.936	11.950	11.965	11.979	11.994	12.008	12.022	12.037	12.051	12.065	12.079	12.093	12.107	12.121	12.135	12.149	12.163	12.177	12.191	
84	11.248	11.262	11.277	11.291	11.305	11.320	11.334	11.348	11.362	11.377	11.391	11.405	11.419	11.433	11.447	11.461	11.474	11.488	11.502	11.516	11.529	11.543	11.557	11.570	11.584	11.597	11.611	11.624	11.638	11.651	
85	10.715	10.729	10.743	10.757	10.771	10.784	10.798	10.812	10.825	10.839	10.852	10.866	10.879	10.893	10.906	10.920	10.933	10.946	10.959	10.973	10.986	10.999	11.012	11.025	11.038	11.051	11.064	11.077	11.090	11.102	
86	10.175	10.188	10.201	10.214	10.228	10.241	10.254	10.267	10.280	10.293	10.306	10.319	10.332	10.345	10.357	10.370	10.383	10.396	10.408	10.421	10.434	10.446	10.459	10.471	10.484	10.496	10.508	10.521	10.533	10.545	
87	9.626	9.638	9.651	9.663	9.676	9.689	9.701	9.713	9.726	9.738	9.751	9.763	9.775	9.787	9.800	9.812	9.824	9.836	9.848	9.860	9.872	9.884	9.896	9.908	9.920	9.932	9.944	9.956	9.967	9.979	
88	9.067	9.079	9.091	9.103	9.115	9.127	9.139	9.151	9.162	9.174	9.186	9.198	9.209	9.221	9.232	9.244	9.255	9.267	9.278	9.290	9.301	9.313	9.324	9.335	9.347	9.358	9.369	9.380	9.391	9.402	
89	8.499	8.510	8.521	8.533	8.544	8.555	8.566	8.577	8.589	8.600	8.611	8.622	8.633	8.644	8.655	8.666	8.677	8.687	8.698	8.709	8.720	8.731	8.741	8.752	8.763	8.773	8.784	8.795	8.805	8.816	
90	7.919	7.930	7.940	7.951	7.961	7.972	7.983	7.993	8.004	8.014	8.024	8.035	8.045	8.056	8.066	8.076	8.086	8.097	8.107	8.117	8.127	8.137	8.147	8.157	8.168	8.178	8.188	8.197	8.207	8.217	
91	7.349	7.359	7.369	7.379	7.388	7.398	7.408	7.418	7.428	7.437	7.447	7.457	7.466	7.476	7.486	7.495	7.505	7.514	7.524	7.533	7.543	7.552	7.561	7.571	7.580	7.589	7.599	7.608	7.617	7.626	
92	6.784	6.793	6.803	6.812	6.821	6.830	6.839	6.848	6.857	6.865	6.874	6.883	6.892	6.901	6.910	6.918	6.927	6.936	6.945	6.953	6.962	6.971	6.979	6.988	6.996	7.005	7.014	7.022	7.031	7.039	
93	6.231	6.239	6.248	6.256	6.264	6.272	6.280	6.288	6.296	6.304	6.312	6.320	6.328	6.336	6.344	6.352	6.360	6.368	6.376	6.383	6.391	6.399	6.407	6.415	6.422	6.430	6.438	6.445	6.453	6.461	
94	5.692	5.700	5.707	5.714	5.721	5.728	5.736	5.743	5.750	5.757	5.764	5.771	5.778	5.785	5.792	5.799	5.806	5.813	5.820	5.827	5.834	5.841	5.848	5.854	5.861	5.868	5.875	5.882	5.888	5.895	
95	5.170	5.176	5.182	5.188	5.194	5.201	5.207	5.213	5.219	5.225	5.231	5.237	5.243	5.249	5.255	5.261	5.267	5.273	5.279												

Anexo 8: Análisis de sensibilidad: ajustes periódicos a las proyecciones de la población

Tabla A.8.1.1. Aumenta el número de sobrevivientes en 10% modelo pensión universal

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)									TOTAL
	GA			NG		GA (pensionales)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB			
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG		
2016	7,864,991	182,522	486,864	0	0	\$ 56,656	\$ 1,315	\$ 3,507	\$ 1,431	\$ 61,478	\$ 1,431	0.34%	0.01%	0.34%	
2017	7,475,458	369,379	985,292	0	0	\$ 56,791	\$ 2,806	\$ 7,485	\$ 2,860	\$ 65,128	\$ 2,777	0.36%	0.02%	0.37%	
2018	7,087,669	560,436	1,494,924	0	0	\$ 56,633	\$ 4,478	\$ 11,945	\$ 4,288	\$ 68,862	\$ 4,042	0.38%	0.02%	0.40%	
2019	6,702,530	755,397	2,014,967	0	0	\$ 56,192	\$ 6,333	\$ 16,893	\$ 5,714	\$ 72,678	\$ 5,229	0.40%	0.03%	0.43%	
2020	6,320,935	953,922	2,544,517	0	0	\$ 55,479	\$ 8,373	\$ 22,333	\$ 7,138	\$ 76,574	\$ 6,342	0.42%	0.03%	0.45%	
2021	5,943,907	932,583	2,487,598	0	0	\$ 54,508	\$ 8,552	\$ 22,812	\$ 8,562	\$ 74,074	\$ 7,385	0.40%	0.04%	0.44%	
2022	5,572,504	1,128,944	3,011,376	0	0	\$ 53,294	\$ 10,797	\$ 28,800	\$ 9,985	\$ 77,795	\$ 8,362	0.42%	0.05%	0.47%	
2023	5,207,706	1,327,654	3,541,422	0	0	\$ 51,854	\$ 13,220	\$ 35,262	\$ 11,408	\$ 81,582	\$ 9,276	0.45%	0.05%	0.50%	
2024	4,850,482	1,528,100	4,076,098	0	0	\$ 50,205	\$ 15,817	\$ 42,190	\$ 12,831	\$ 85,423	\$ 10,129	0.47%	0.06%	0.52%	
2025	4,501,670	1,729,673	4,613,778	0	0	\$ 48,365	\$ 18,583	\$ 49,570	\$ 14,253	\$ 89,302	\$ 10,924	0.49%	0.06%	0.55%	
2026	4,578,259	1,850,022	4,934,802	0	0	\$ 50,989	\$ 20,604	\$ 54,960	\$ 15,517	\$ 94,167	\$ 11,546	0.51%	0.06%	0.58%	
2027	4,215,818	2,064,400	5,506,638	0	0	\$ 48,611	\$ 23,804	\$ 63,495	\$ 16,780	\$ 98,184	\$ 12,122	0.54%	0.07%	0.60%	
2028	3,865,646	2,278,879	6,078,744	0	0	\$ 46,094	\$ 27,173	\$ 72,482	\$ 18,043	\$ 102,226	\$ 12,655	0.56%	0.07%	0.63%	
2029	3,528,777	2,493,448	6,651,093	0	0	\$ 43,465	\$ 30,712	\$ 81,923	\$ 19,305	\$ 106,297	\$ 13,146	0.58%	0.07%	0.65%	
2030	3,206,022	2,708,214	7,223,965	0	0	\$ 40,751	\$ 34,423	\$ 91,821	\$ 20,566	\$ 110,403	\$ 13,597	0.60%	0.07%	0.68%	
2035	1,829,770	3,781,048	10,085,672	0	0	\$ 23,977	\$ 49,547	\$ 132,163	\$ 26,867	\$ 117,300	\$ 15,322	0.64%	0.08%	0.72%	
2040	878,521	4,416,679	11,781,172	0	0	\$ 11,512	\$ 57,876	\$ 154,380	\$ 33,013	\$ 110,079	\$ 16,240	0.60%	0.09%	0.69%	
2045	327,897	5,275,375	14,071,682	0	0	\$ 4,297	\$ 69,129	\$ 184,395	\$ 38,574	\$ 109,405	\$ 16,369	0.60%	0.09%	0.69%	
2050	78,462	5,545,569	14,792,406	0	0	\$ 1,028	\$ 72,669	\$ 193,840	\$ 44,128	\$ 97,931	\$ 16,153	0.53%	0.09%	0.62%	
2055	10,345	5,560,252	14,831,573	0	0	\$ 136	\$ 72,862	\$ 194,353	\$ 49,674	\$ 84,417	\$ 15,685	0.46%	0.09%	0.55%	
2060	0	4,359,350	11,628,252	0	0	\$ -	\$ 57,125	\$ 152,377	\$ 55,211	\$ 57,062	\$ 15,038	0.31%	0.08%	0.39%	
2065	0	4,324,096	11,534,215	0	0	\$ -	\$ 56,663	\$ 151,144	\$ 60,739	\$ 48,824	\$ 14,271	0.27%	0.08%	0.34%	
2070	0	3,917,884	10,450,675	0	0	\$ -	\$ 51,340	\$ 136,946	\$ 66,255	\$ 38,160	\$ 13,428	0.21%	0.07%	0.28%	
2075	0	2,320,351	6,189,370	1,549,504	4,133,191	\$ -	\$ 30,406	\$ 81,108	\$ 64,623	\$ 19,495	\$ 11,298	0.11%	0.06%	0.17%	
2080	0	1,194,530	3,186,323	2,646,258	7,058,701	\$ -	\$ 15,653	\$ 41,756	\$ 63,001	\$ 8,658	\$ 9,501	0.05%	0.05%	0.10%	
2085	0	421,943	1,125,502	3,051,182	8,138,810	\$ -	\$ 5,529	\$ 14,750	\$ 63,430	\$ 2,638	\$ 8,251	0.01%	0.05%	0.06%	
2090	0	126,940	338,603	3,318,721	8,852,449	\$ -	\$ 1,663	\$ 4,439	\$ 62,594	\$ 685	\$ 7,024	0.00%	0.04%	0.04%	
2095	0	15,333	40,898	3,404,602	9,081,532	\$ -	\$ 201	\$ 537	\$ 61,754	\$ 71	\$ 5,978	0.00%	0.03%	0.03%	
2100	0	516	1,375	3,081,410	8,219,440	\$ -	\$ 7	\$ 19	\$ 62,741	\$ 2	\$ 5,239	0.00%	0.03%	0.03%	
						\$ 1,050,450	\$ 2,945,470	\$ 7,816,406	\$ 3,852,426	\$ 4,880,832	\$ 995,911	26.65%	5.44%	32.08%	

Tabla A.8.1.2. Aumenta el número de sobrevivientes en 10% modelo pensión cuasi universal

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)									TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB			
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG		
2016	5,898,743	182,522	365,148	0	0	\$ 42,492	\$ 1,315	\$ 2,630	\$ 969	\$ 46,437	\$ 969	0.25%	0.01%	0.26%	
2017	5,606,593	369,379	738,969	0	0	\$ 42,593	\$ 2,806	\$ 5,614	\$ 1,937	\$ 49,527	\$ 1,881	0.27%	0.01%	0.28%	
2018	5,315,751	560,436	1,121,193	0	0	\$ 42,475	\$ 4,478	\$ 8,959	\$ 2,904	\$ 52,702	\$ 2,738	0.29%	0.01%	0.30%	
2019	5,026,897	755,397	1,511,225	0	0	\$ 42,144	\$ 6,333	\$ 12,670	\$ 3,870	\$ 55,958	\$ 3,542	0.31%	0.02%	0.32%	
2020	4,740,701	953,922	1,908,388	0	0	\$ 41,609	\$ 8,373	\$ 16,750	\$ 4,835	\$ 59,290	\$ 4,296	0.32%	0.02%	0.35%	
2021	4,457,930	932,583	1,865,698	0	0	\$ 40,881	\$ 8,552	\$ 17,109	\$ 5,799	\$ 57,400	\$ 5,002	0.31%	0.03%	0.34%	
2022	4,179,378	1,128,944	2,258,532	0	0	\$ 39,971	\$ 10,797	\$ 21,600	\$ 6,763	\$ 60,607	\$ 5,664	0.33%	0.03%	0.36%	
2023	3,905,779	1,327,654	2,608,522	0	0	\$ 38,890	\$ 13,220	\$ 25,973	\$ 7,727	\$ 63,489	\$ 6,283	0.35%	0.03%	0.38%	
2024	3,637,861	1,528,100	2,947,572	0	0	\$ 37,654	\$ 15,817	\$ 30,509	\$ 8,691	\$ 66,294	\$ 6,860	0.36%	0.04%	0.40%	
2025	3,376,252	1,729,673	3,279,470	0	0	\$ 36,274	\$ 18,583	\$ 35,234	\$ 9,654	\$ 69,048	\$ 7,399	0.38%	0.04%	0.42%	
2026	3,433,694	1,850,022	3,506,436	0	0	\$ 38,242	\$ 20,604	\$ 39,052	\$ 10,504	\$ 72,845	\$ 7,816	0.40%	0.04%	0.44%	
2027	3,204,022	2,064,400	3,835,860	0	0	\$ 36,944	\$ 23,804	\$ 44,230	\$ 11,353	\$ 75,838	\$ 8,202	0.41%	0.04%	0.46%	
2028	2,976,547	2,278,879	4,158,648	0	0	\$ 35,492	\$ 27,173	\$ 49,587	\$ 12,202	\$ 78,732	\$ 8,558	0.43%	0.05%	0.48%	
2029	2,752,446	2,493,448	4,477,407	0	0	\$ 33,903	\$ 30,712	\$ 55,149	\$ 13,051	\$ 81,554	\$ 8,887	0.45%	0.05%	0.49%	
2030	2,532,757	2,708,214	4,795,432	0	0	\$ 32,193	\$ 34,423	\$ 60,953	\$ 13,899	\$ 84,338	\$ 9,189	0.46%	0.05%	0.51%	
2035	1,537,007	3,781,048	6,340,472	0	0	\$ 20,141	\$ 49,547	\$ 83,086	\$ 18,136	\$ 87,124	\$ 10,343	0.48%	0.06%	0.53%	
2040	781,884	4,416,679	7,165,213	0	0	\$ 10,246	\$ 57,876	\$ 93,893	\$ 22,268	\$ 79,701	\$ 10,955	0.44%	0.06%	0.49%	
2045	308,223	5,275,375	8,342,696	0	0	\$ 4,039	\$ 69,129	\$ 109,323	\$ 25,119	\$ 77,439	\$ 10,659	0.42%	0.06%	0.48%	
2050	74,539	5,545,569	8,642,870	0	0	\$ 977	\$ 72,669	\$ 113,256	\$ 26,633	\$ 68,415	\$ 9,749	0.37%	0.05%	0.43%	
2055	9,828	5,560,252	8,601,769	0	0	\$ 129	\$ 72,862	\$ 112,718	\$ 28,146	\$ 58,638	\$ 8,887	0.32%	0.05%	0.37%	
2060	0	4,359,350	6,697,219	0	0	\$ -	\$ 57,125	\$ 87,760	\$ 29,655	\$ 39,463	\$ 8,077	0.22%	0.04%	0.26%	
2065	0	4,324,096	6,577,518	0	0	\$ -	\$ 56,663	\$ 86,192	\$ 31,162	\$ 33,564	\$ 7,322	0.18%	0.04%	0.22%	
2070	0	3,917,884	5,902,658	0	0	\$ -	\$ 51,340	\$ 77,348	\$ 32,667	\$ 26,081	\$ 6,621	0.14%	0.04%	0.18%	
2075	0	2,320,351	3,485,738	1,549,504	2,299,551	\$ -	\$ 30,406	\$ 45,677	\$ 29,333	\$ 13,301	\$ 5,128	0.07%	0.03%	0.10%	
2080	0	1,194,530	1,789,394	2,646,258	3,927,195	\$ -	\$ 15,653	\$ 23,448	\$ 26,012	\$ 5,897	\$ 3,923	0.03%	0.02%	0.05%	
2085	0	421,943	630,877	3,051,182	4,473,063	\$ -	\$ 5,529	\$ 8,267	\$ 24,109	\$ 1,795	\$ 3,136	0.01%	0.02%	0.03%	
2090	0	126,940	189,318	3,318,721	4,865,277	\$ -	\$ 1,663	\$ 2,481	\$ 21,362	\$ 465	\$ 2,397	0.00%	0.01%	0.02%	
2095	0	15,333	22,848	3,404,602	4,991,180	\$ -	\$ 201	\$ 299	\$ 18,618	\$ 48	\$ 1,802	0.00%	0.01%	0.01%	
2100	0	516	801	3,081,410	4,517,377	\$ -	\$ 7	\$ 10	\$ 17,108	\$ 1	\$ 1,428	0.00%	0.01%	0.01%	
						\$ 820,137	\$ 2,945,470	\$ 4,684,943	\$ 1,864,103	\$ 3,556,863	\$ 555,936	19.42%	3.03%	22.45%	

Tabla A.8.1.3. Aumenta el número de sobrevivientes en 10% modelo pensión cuasi universal con pagos progresivos

Año	POBLACIONES CUBIERTAS					COSTO FISCAL (mdp)									TOTAL
	GA			NG		GA (pensiones)			NG (aportaciones)	Valor Presente		%PIB			
	PAM	PU Informales	PU Formales	PU Informales	PU Formales	PAM	PU Informales	PU Formales		GA	NG	GA	NG		
2016	5,898,743	182,522	358,053	0	0	\$ 42,492	\$ 1,315	\$ -	\$ 951	\$ 43,807	\$ 951	0.24%	0.01%	0.24%	
2017	5,606,593	369,379	723,548	0	0	\$ 42,593	\$ 2,806	\$ -	\$ 1,900	\$ 44,077	\$ 1,845	0.24%	0.01%	0.25%	
2018	5,315,751	560,436	1,096,116	0	0	\$ 42,475	\$ 4,478	\$ -	\$ 2,849	\$ 44,257	\$ 2,685	0.24%	0.01%	0.26%	
2019	5,026,897	755,397	1,475,448	0	0	\$ 42,144	\$ 6,333	\$ -	\$ 3,796	\$ 44,363	\$ 3,474	0.24%	0.02%	0.26%	
2020	4,740,701	953,922	1,860,175	0	0	\$ 41,609	\$ 8,373	\$ -	\$ 4,743	\$ 44,408	\$ 4,214	0.24%	0.02%	0.27%	
2021	4,457,930	932,583	1,818,545	0	0	\$ 40,881	\$ 8,552	\$ -	\$ 5,689	\$ 42,641	\$ 4,907	0.23%	0.03%	0.26%	
2022	4,179,378	1,128,944	2,195,544	0	0	\$ 39,971	\$ 10,797	\$ -	\$ 6,635	\$ 42,517	\$ 5,557	0.23%	0.03%	0.26%	
2023	3,905,779	1,327,654	2,537,758	0	0	\$ 38,890	\$ 13,220	\$ 2,356	\$ 7,581	\$ 44,286	\$ 6,164	0.24%	0.03%	0.28%	
2024	3,637,861	1,528,100	2,870,345	0	0	\$ 37,654	\$ 15,817	\$ 6,438	\$ 8,526	\$ 47,292	\$ 6,731	0.26%	0.04%	0.29%	
2025	3,376,252	1,729,673	3,196,255	0	0	\$ 36,274	\$ 18,583	\$ 10,794	\$ 9,472	\$ 50,316	\$ 7,259	0.27%	0.04%	0.31%	
2026	3,433,694	1,850,022	3,417,461	0	0	\$ 38,242	\$ 20,604	\$ 16,847	\$ 10,304	\$ 56,322	\$ 7,667	0.31%	0.04%	0.35%	
2027	3,204,022	2,064,400	3,741,829	0	0	\$ 36,944	\$ 23,804	\$ 22,371	\$ 11,137	\$ 60,047	\$ 8,045	0.33%	0.04%	0.37%	
2028	2,976,547	2,278,879	4,059,519	0	0	\$ 35,492	\$ 27,173	\$ 25,303	\$ 11,969	\$ 61,699	\$ 8,395	0.34%	0.05%	0.38%	
2029	2,752,446	2,493,448	4,373,579	0	0	\$ 33,903	\$ 30,712	\$ 30,817	\$ 12,801	\$ 64,985	\$ 8,717	0.35%	0.05%	0.40%	
2030	2,532,757	2,708,214	4,686,974	0	0	\$ 32,193	\$ 34,423	\$ 41,865	\$ 13,632	\$ 71,719	\$ 9,012	0.39%	0.05%	0.44%	
2035	1,537,007	3,781,048	6,211,725	0	0	\$ 20,141	\$ 49,547	\$ 60,901	\$ 17,785	\$ 74,473	\$ 10,143	0.41%	0.06%	0.46%	
2040	781,884	4,416,679	7,024,534	0	0	\$ 10,246	\$ 57,876	\$ 77,414	\$ 21,836	\$ 71,594	\$ 10,742	0.39%	0.06%	0.45%	
2045	308,223	5,275,375	8,178,230	0	0	\$ 4,039	\$ 69,129	\$ 81,885	\$ 24,637	\$ 65,796	\$ 10,455	0.36%	0.06%	0.42%	
2050	74,539	5,545,569	8,461,204	0	0	\$ 977	\$ 72,669	\$ 90,270	\$ 26,151	\$ 60,001	\$ 9,573	0.33%	0.05%	0.38%	
2055	9,828	5,560,252	8,406,952	0	0	\$ 129	\$ 72,862	\$ 76,946	\$ 27,664	\$ 47,343	\$ 8,735	0.26%	0.05%	0.31%	
2060	0	4,359,350	6,534,514	0	0	\$ -	\$ 57,125	\$ 78,011	\$ 29,173	\$ 36,807	\$ 7,946	0.20%	0.04%	0.24%	
2065	0	4,324,096	6,401,049	0	0	\$ -	\$ 56,663	\$ 57,681	\$ 30,680	\$ 26,865	\$ 7,208	0.15%	0.04%	0.19%	
2070	0	3,917,884	5,730,585	0	0	\$ -	\$ 51,340	\$ 52,808	\$ 32,185	\$ 21,108	\$ 6,523	0.12%	0.04%	0.15%	
2075	0	2,320,351	3,381,563	1,549,504	490,558	\$ -	\$ 30,406	\$ 45,232	\$ 28,943	\$ 13,223	\$ 5,060	0.07%	0.03%	0.10%	
2080	0	1,194,530	1,734,798	2,646,258	487,441	\$ -	\$ 15,653	\$ 32,185	\$ 25,712	\$ 7,214	\$ 3,878	0.04%	0.02%	0.06%	
2085	0	421,943	611,423	3,051,182	455,507	\$ -	\$ 5,529	\$ 11,401	\$ 23,878	\$ 2,202	\$ 3,106	0.01%	0.02%	0.03%	
2090	0	126,940	183,378	3,318,721	452,415	\$ -	\$ 1,663	\$ 3,400	\$ 21,213	\$ 568	\$ 2,380	0.00%	0.01%	0.02%	
2095	0	15,333	22,118	3,404,602	449,770	\$ -	\$ 201	\$ 410	\$ 18,551	\$ 59	\$ 1,796	0.00%	0.01%	0.01%	
2100	0	516	775	3,081,410	423,324	\$ -	\$ 7	\$ 12	\$ 17,108	\$ 2	\$ 1,428	0.00%	0.01%	0.01%	
						\$ 820,137	\$ 2,945,470	\$ 3,600,456	\$ 1,837,228	\$ 3,026,708	\$ 546,624	16.52%	2.98%	19.51%	

Bibliografía

Más allá de las pensiones contributivas, catorce experiencias en América Latina. Rafael Rofman, Ignacio Apella y Evelyn Vezza, editores. Buenos Aires: Banco Mundial 2013

Averting the Old Age Crisis. Oxford University Press. Washington, D.C: Banco Mundial 1994.

Old Age Income Support in the 21st Century: an International Perspective on Pension Systems and Reform. Robert Holzman and Richard Hinz et. al. Washington D.C: Banco Mundial 2005.

A Simulation Of Social Security Reforms in Latin America: What Has Been Gained? Asta Zviniene and Truman G. Packard. 2004, Banco Mundial.

Villagómez y Ramírez, Pensión proporcional y pensión universal: costo fiscal, 2014

El México del 2013: propuesta para una pensión universal. Centro de Estudios Espinosa Yglesias (CEEY), 2013.

Pensiones en México: la próxima crisis. Vásquez Colmenares, México, Siglo XXI Editores, 2012

OECD (2013), Design of pension systems, Chapter 3, Pension at a Glance.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La cobertura de los sistemas previsionales en América Latina: conceptos e indicadores Rafael Rofman , María Laura Oliveri. Banco Mundial 2011.

World Population Prospects: The 2012 Revision, Volume II: Demographic Profiles

Referencias

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, "Antecedentes", en Seguridad Social [Actualización: 17 de febrero de 2006], en www.diputados.gob.mx/cesop/

Manual de organización del Instituto Mexicano del Seguro Social publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 2010, se encuentra disponible en la siguiente liga: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n277.pdf>

Nota informativa del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP)

Pensions at a Glance 2013, OECD and G20 Indicators

The World Bank Pension Conceptual Framework

Iniciativa de Decreto por la que se expiden la Ley de Pensión Universal y la Ley del Seguro de Desempleo.

United Nations Department of Economic and Social Affairs/Population Division

Citas de internet

http://www.ilo.org/global/publications/magazines-and-journals/world-of-work-magazine/articles/ilo-in-history/WCMS_122242/lang--es/index.htm

http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication_summary6656_en.htm

<http://siteresources.worldbank.org/INTARGENTINAINSPANISH/Resources/CoberturaPrevisionalLAC.pdf>

http://laborsta.ilo.org/applv8/data/EAPEP/eapep_E.html

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/Articulos/sociodemograficas/poblaci%C3%B3n.pdf>

<http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>

http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P

<http://www.banxico.org.mx/sistema-financiero/material-educativo/basico/fichas/actividad-financiera/%7B79B6E8CC-6803-B207-1615-F6620E9A882A%7D.pdf>

http://www.eclac.cl/celade/proyecciones/basedatos_BD.htm

http://celade.cepal.org/redatam/PRYESP/CAIRO/WebHelp/Metalatina/esperanza_de_vida_al_nacer.htm

<http://web.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx>

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/?ind=6200002110>

http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_de_la_Poblacion_2010-2050

<http://www.consar.gob.mx/glosario/glosario.aspx>

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?t=ehne&c=4394>

http://www.antorcha.net/biblioteca_virtual/historia/autobiografia/11_11.html

http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P

http://celade.cepal.org/redatam/PRYESP/CAIRO/WebHelp/Metalatina/esperanza_de_vida_al_nacer.htm

<http://web.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%c3%b3n/Pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx>

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/?ind=6200002110>

<http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2012/diciembre/notacefp0952012.pdf>

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n277.pdf>

<http://www2.issste.gob.mx:8080/index.php/instituto-2>

http://archivos.diputados.gob.mx/Comisiones/Ordinarias/Seguridad_Social/documentos/consegsocsar.pdf

<http://www.amafore.org/antecedentes-la-reforma-de-1997>

<http://siteresources.worldbank.org/SOCIALPROTECTION/Resources/SP-Discussion-papers/Pensions-DP/0616Spanish.pdf>

https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6892/Panorama_de_las_Pensiones_America_Latina_y_el_Caribe.pdf