



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Propuesta de un Índice de Rendimientos Netos Reales del Mercado de Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES) en México

T e s i s

Que para optar por el grado de:

Doctor en Ciencias de la Administración

Presenta:

Fernando Herrera Contreras

Comité Tutor

Tutor principal:

Dr. Arturo Morales Castro
Facultad de Contaduría y Administración

Dra. María Cecilia Canseco Cortés
Facultad de Contaduría y Administración

Dr. Juan Danilo Díaz Ruíz
Facultad de Contaduría y Administración

Ciudad de México, junio de 2023



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.

Dedicatorias

A mis padres Fernando y Ana María,

Por darme la vida y ser mis primeros guías y consejeros.

A Yesica,

Por brindarme su amor y apoyo en todo momento como mi compañera de vida.

A mis hijos Zuriel y Matías,

Por llenar de felicidad cada día de mi vida.

“... Haz sólo lo que amas y serás feliz, y el que hace lo que ama, está benditamente condenado al éxito, que llegará cuando deba llegar, porque lo que debe ser será, y llegará naturalmente...”

Facundo Cabral

Agradecimientos

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México,

Por darme la oportunidad de aprender, enseñar y desarrollarme académica y profesionalmente.

Gracias al Dr. Arturo Morales,

Por apoyarme y guiarme durante mis estudios doctorales para la realización de este gran logro.

Gracias al Dr. Juan Danilo Díaz y la Dra. María Cecilia Canseco,

Por su apoyo, acompañamiento y orientaciones para desarrollar y llevar por buen puerto esta investigación.

Gracias a la Dra. Patricia Mercado y al Dr. Oswaldo García,

Por su paciencia, apoyo y comentarios para la conclusión de la investigación.

Gracias a mi familia y amigos,

Por darme siempre su apoyo y amistad.

Gracias al CONACYT,

Por el apoyo económico que me otorgaron del semestre 2016-2 al 2019-1.

Resumen

El Indicador de Rendimientos Netos (IRN) de la CONSAR es el principal indicador en materia financiera para el mercado de AFORES en México. El problema radica en que el IRN, por su metodología, suaviza las variaciones del mercado por lo que no muestra de manera apropiada los movimientos del mercado.

El objetivo de la presente investigación es proponer un Índice de Rendimientos Netos Reales (IRNR), que refleje adecuadamente el comportamiento financiero del mercado de AFORES y sus SIEFORES. Para ello se consideraron cuatro variables: rendimientos, comisiones, participación de mercado e inflación; a fin de poder determinar los rendimientos netos reales de las AFORES. Se evaluaron diferentes índices para el diseño metodológico del índice propuesto y se eligió como base fundamental el índice de Laspeyres.

A través de la revisión del estado del arte y metodología del IRN se identificaron las deficiencias y áreas de oportunidad que tiene el indicador de la CONSAR, las cuales pretenden ser subsanadas con el IRNR.

La recolección de los datos para la implementación del IRNR se realizó con fuentes públicas y de libre acceso, delimitando el periodo de estudio de noviembre de 2012 a diciembre de 2019 excluyendo a la SIEFORE básica 0 debido a que el régimen de inversión de dicho fondo únicamente considera instrumentos gubernamentales de corto plazo y está dirigida a las personas en proceso de pensionarse.

Los resultados obtenidos aportan información valiosa sobre el desempeño del mercado y sus participantes desde una perspectiva de riesgo-rendimiento y se demostró la vigencia de la metodología del IRNR para el nuevo esquema de SIEFORES generacionales.

Abstract

The CONSAR Net Return Indicator (IRN) is the main financial indicator for the AFORES market in Mexico. The problem is that the IRN, due to its methodology, smooths out market variations, therefore it does not properly show market movements.

The objective of this research is to propose an Index of Real Net Returns (IRNR), which adequately reflects the financial behavior of the AFORES and its SIEFORES market. For this, four variables were considered: returns, commissions, market share and inflation; in order to be able to determine the real net yields of the AFORES. Different indices were evaluated for the methodological design of the proposed index and the Laspeyres index was chosen as the fundamental basis.

Through the review of the state of the art and methodology of the IRN, the deficiencies and areas of opportunity that the CONSAR indicator has were identified, which are intended to be corrected with the IRNR.

The data collection for the implementation of the IRNR was carried out with public and freely accessible sources, delimiting the study period from November 2012 to December 2019, excluding the basic SIEFORE 0 due to the fact that the investment regime of said fund only it considers short-term government instruments and is aimed at people in the process of retiring.

The results obtained provide valuable information on the performance of the market and its participants from a risk-return perspective, and the validity of the IRNR methodology for the new generational SIEFORES scheme was demonstrated.

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. El Proyecto de Investigación y su Planteamiento	7
1.1 Definición de la Seguridad Social y sus antecedentes	7
1.2 Descripción de la Problemática	10
1.2 Justificación	13
1.3 Preguntas, objetivos, hipótesis y variables de investigación	14
1.4 Estado del arte	18
1.5 Diseño metodológico	26
1.5.1 Fuentes de recopilación de datos	26
1.5.2 Periodo de estudio y recopilación de datos	26
1.5.3 Manejo de datos	27
1.6 Síntesis capitular	28
Capítulo 2. Sistemas de pensiones de la seguridad social: un comparativo internacional del esquema de cuentas individuales	29
2.1 Teorías del Ahorro e Inversión	29
2.2 Modelos de financiamiento	31
2.2.1 Código de Lovaina	32
2.2.2 Banco Mundial	33
2.3 Clasificación de los sistemas de pensiones	36
2.4 Esquemas de financiamiento de los sistemas de pensiones	38
2.4.1 Sistema de reparto [sistema no fondeado]	41
2.4.2 Sistema de capitalización parcial	42
2.4.3 Sistema de cuentas individuales [sistema de capitalización total]	44
2.5 Sistema de cuentas individuales: Experiencia internacional	44
2.5.1 Australia	46
2.5.2 Bolivia	47
2.5.3 Colombia	48
2.5.4 Costa Rica	50
2.5.5 Chile	51
2.5.7 China	53
2.5.7 El Salvador	54
2.5.8 México	55
2.5.9 Nigeria	57
2.5.10 Perú	58
2.5.11 Reino Unido	60

2.5.12 República Dominicana	61
2.5.13 Rusia	63
2.5.14 Suecia	64
2.5.15 Uruguay	65
2.5.16 Sistemas internacionales de pensiones por régimen de financiamiento	67
2.6 Síntesis capitular	68
Capítulo 3. Sistema pensionario en México	70
3.1 Antecedentes del sistema pensionario en México	70
3.2 Reformas pensionarias, 1992-2007	73
3.3 Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR)	76
3.4 Administradoras de Fondos para el Retiro	78
3.5 SIEFORES	85
3.5.1 SIEFORE Básica 0 [SB0]	86
3.5.2 SIEFORE Básica 1 [SB1]	87
3.5.3 SIEFORE Básica 2 [SB2]	88
3.5.4 SIEFORE Básica 3 [SB3]	89
3.5.5 SIEFORE Básica 4 [SB4]	89
3.6 Marco legal y regulatorio	93
3.7 Situación actual del sistema pensionario	95
3.8 Síntesis capitular	99
Capítulo 4 Diseño del Índice de Rendimientos Netos Reales para el mercado de AFORES	100
4.1 Variables Operacionales	100
4.1.1 Rendimientos de las SIEFORES	101
4.1.2 Comisiones de las AFORES	105
4.1.3 Participación de Mercado de las AFORES	109
4.1.4 Inflación	112
4.2 Índices	114
4.2.1 Conceptualización	114
4.2.2 Características y clasificación	117
4.3 Índices analizados	119
4.3.1 Índice de Laspeyres	120
4.3.2 Índice de Paasche	121
4.3.3 Índice de Fisher	121
4.4 Diseño del Índice de Rendimientos Netos Reales	122
4.4.1 Indicador de Rendimientos Netos (CONSAR)	122
4.4.2 Necesidad de un Índice de Rendimientos Netos Reales	125

4.4.3 Rendimientos Netos Reales	126
4.4.4 Precios netos reales	127
4.4.5 Comparativo de Índices	128
4.4.6 Índice marginal por SIEFORE	131
4.4.7 Índice de Rendimientos Netos Reales para mercado de AFORES	131
4.5 Síntesis Capitular.....	132
Capítulo 5. Evaluación del Índice de Rendimientos Netos Reales	133
5.1 Rendimientos y Precios Netos Reales.....	133
5.1.1 Rendimientos Nominales vs. Rendimientos Netos Reales.....	134
5.1.2 Precios diarios vs. Precios Netos Reales.....	138
5.2 Índices marginales.....	141
5.3 Índices de Rendimientos Netos Reales Vs. IRN CONSAR.....	145
5.3.1 Indicador de Rendimientos Netos Reales -CONSAR	145
5.3.2 Índice de Rendimientos Netos Reales	147
5.4 Riesgo Rendimiento por SIEFORE	149
6.5 Índice de Rendimientos Netos Reales de Mercado.....	154
5.6 Implementación del IRNR a las SIEFORES Generacionales.....	159
5.7 Síntesis Capitular.....	161
Discusión y Conclusiones	163
Discusión.....	163
Conclusiones.....	168
Referencias.....	172

Índice de cuadros

Cuadro 1. Variables operacionales	16
Cuadro 2. Matriz de congruencia	18
Cuadro 3. Estado del arte	25
Cuadro 4. Fuentes de recopilación de datos	26
Cuadro 5. Criterios de inclusión y exclusión	27
Cuadro 6. Teoría de los tres pilares: Código de Lovaina	33
Cuadro 7. Teoría de los tres pilares: Banco Mundial	34
Cuadro 8. Esquema de cuatro pilares: OIT & AISS	35
Cuadro 9. Enfoque multipilar	36
Cuadro 10. Clasificación de los sistemas de pensiones	36
Cuadro 11. Etapas de la curva de costo	40
Cuadro 12. Enfoque Multipilar	68
Cuadro 13. Seguridad Social y el Sistema de Pensiones: Evolución normativa	71
Cuadro 14. Comparación de modelos	74
Cuadro 15. SAR: Misión y visión	77
Cuadro 16. Estructura operativa del SAR y Objetivos de la reforma a la Ley del Seguro Social (1997)	77
Cuadro 17. SIEFORES por rango de edad. AFORE: Subcuentas	80
Cuadro 18. Cualidades de los indicadores	117
Cuadro 19. Tipos o Clasificación de índices	119
Cuadro 20. Variables para determinación de rendimientos netos reales	126
Cuadro 21. Adelgazamiento del mercado de las AFORES [2012-2019]	133
Cuadro 22. Diferencias entre IRNR e IRN-CONSAR	159

Índice de tablas

Tabla 1. Recursos registrados en las AFORES (millones de pesos al cierre de diciembre 2019)	82
Tabla 2. Recursos registrados en las AFORES 2012-2019 (millones de pesos)	83
Tabla 3. Cuentas administradas por las AFORES (Diciembre 2019)	84
Tabla 4. Cuentas administradas por las AFORES 2012-2019	84
Tabla 5. Composición de las inversiones (cifras porcentuales al cierre de noviembre de 2019).	90
Tabla 6. Activos netos de SIEFORES 2012-2019 (millones de pesos)	91
Tabla 7. Límites de Inversión SIEFORES Generacionales	98
Tabla 8. Rendimientos promedio diarios	104
Tabla 9. Rendimientos nominales promedio anualizados	104
Tabla 10. Comparativo de Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [2013 – 2019]	128
Tabla 11. SIEFORES BÁSICAS: Rendimiento promedio anual [2012-2019]	135
Tabla 12. Indicador de Rendimientos Netos - CONSAR	146
Tabla 13. IRNR: Rendimientos Netos Reales IRNR	148
Tabla 14. Valores de la beta	151
Tabla 15. Rendimiento Neto Real promedio por SIEFORE [Nov 2012 – Dic 2019]	155
Tabla 16. Rendimiento Neto Real promedio y acumulado [Nov 2012 – Dic 2019]	155
Tabla 17. Rendimiento neto real de mercado [2013-2019]	157

Índice de figuras

Figura 1. Curva de costos.	39
Figura 2. Etapas de la curva de costos.	40
Figura 3. Sistema de reparto.	42
Figura 4. Prima media general.	43
Figura 5. Prima escalonada.	44
Figura 6. Países con Sistemas de Capitalización Individual	45
Figura 7. Tipos de Sistema de Pensiones	67
Figura 8. SIEFORE Básicas: Por grupo de edad	86
Figura 9. SIEFORES Generacionales	98
Figura 10. Rendimientos de las AFORE frente a otros instrumentos financieros [julio 1997-junio 2018]	101
Figura 11. Rendimiento promedio de las SIEFORES cada cinco años [diciembre 2002-diciembre 2018]	103
Figura 12. Rendimientos anuales promedio anualizados	103
Figura 13. Comisiones [julio 1997-febrero 2008]	105
Figura 14. Comisiones promedio sobre saldo (%) [junio 1997-marzo 2019].	106
Figura 15. Comisiones promedio sobre saldo (II) (%) [marzo 2008-marzo 2019]	107
Figura 16. Comisiones promedio sobre saldo (%) [2008-2019]	107
Figura 17. Ingreso por comisiones (% del saldo de la CI)	108
Figura 18. Comisión sobre saldo (% sobre saldo administrado)	108
Figura 19. Recursos administrados por las AFORES (mdp)	109
Figura 20. Participación de Mercado de las AFORES	111
Figura 21. Concentración de las AFORES: Índice de Hirschman-Herfindahl	111
Figura 22. Concentración de las AFORES: CR5	112
Figura 23. INPC: Inflación mensual	113
Figura 24. Inflación acumulada [junio 1997-febrero 2019]	113
Figura 25. Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [SB1]	129
Figura 26. Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [SB2]	129
Figura 27. Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [SB3]	130
Figura 28. Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [SB4]	130
Figura 29. Fronteras Eficientes de SIEFORES Básicas	134
Figura 30. Distribución de los rendimientos nominales diarios [Nov 2012 – Dic 2019]	135
Figura 31. Rendimientos Netos Reales diarios por SIEFORE [2012-2019]	137
Figura 32. Precios diarios vs. Precios Netos Reales [SB1]	138
Figura 33. Precios diarios vs. Precios Netos Reales [SB2]	139
Figura 34. Precios diarios vs. Precios Netos Reales [SB3]	140
Figura 35. Precios diarios vs. Precios Netos Reales [SB4]	140
Figura 36. Índices marginales. Comportamiento de las SIEFORES [2012-2019]	141
Figura 37. Índice marginal: SIEFORE BÁSICA 1	142
Figura 38. Índice marginal: SIEFORE BÁSICA 2	143
Figura 39. Índice marginal: SIEFORE BÁSICA 3	144
Figura 40. Índice marginal: SIEFORE BÁSICA 4	144
Figura 41. IRN (CONSAR) VS. IRNR (Propuesta)	149
Figura 42. Relación riesgo/rendimiento [SB1]	152
Figura 43. Relación riesgo/rendimiento [SB2]	152
Figura 44. Relación riesgo/rendimiento [SB3]	153
Figura 45. Relación riesgo/rendimiento [SB4]	154
Figura 46. Índice de mercado IRNR	156
Figura 47. Rendimiento neto real, SIEFORES BÁSICAS [2013-2019]	157

Figura 48. IRNR VS. Tasa Objetivo [Nov 2012 – Dic 2019]	158
Figura 49. Índices Marginales e IRNR para SIEFORES Generacionales [Dic 2019 – Dic 2022]	160
Figura 50. IRNR VS. Tasa Objetivo [Nov 2012 – Dic 2022]	161

Índice de ecuaciones

Ecuación 1. Fórmula para equiparar el pago de obligaciones futuras con los ingresos presentes	38
Ecuación 2. Índice de Laspeyres	120
Ecuación 3. Índice de Paasche	121
Ecuación 4. Índice de Fisher	122
Ecuación 5. Rendimiento	127
Ecuación 6. Rendimiento neto real	127
Ecuación 7. Precio neto real	128
Ecuación 8. Índice Marginal	131
Ecuación 9. IRNR	132
Ecuación 10. Coeficiente Beta	150

AFORE	Administradora de Fondos de Ahorro para el Retiro
AFAP	Administradoras de Fondos de Ahorro Previsional
AFP	Administradora de Fondos de Pensión
AISS	Asociación Internacional de la Seguridad Social
art.	Artículo
BANXICO	Banco de México
BM	Banco Mundial
BMV	Bolsa Mexicana de Valores
BPS	Banco de Previsión Social
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CEFP	Centro de Estudios de Finanzas Públicas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESOP	Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública
CERPI	Certificados Bursátiles Fiduciarios de Proyectos de Inversión
CIEP	Centro de Investigación Económica y Presupuestaria
CGT	Confederación General del Trabajo
CONSAR	Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro
COFEMER	Comisión Federal de Mejora Regulatoria
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
CSSS	Caja Costarricense de Seguro Social
C-102	Convenio sobre la Seguridad Social (norma mínima), 1952, (nº 102)
C-128	Convenio sobre prestaciones de invalidez, vejez y sobrevivientes, 1967 (nº 128)
ENIF	Encuesta Nacional de inclusión Financiera
FIAP	Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones
FMI	Fondo Monetario Internacional
FONACOT	Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores
FOVISSSTE	Fondo para la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
HHI	Índice de Hirschman-Herfindahl
IF	Índice de Fisher
IL	Índice de Laspeyres
IP	Índice de Paasche
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
IRN	Indicador de Rendimientos Netos
IRNR	Índice de Rendimientos Netos Reales
IPC	Índice de Precios y Cotizaciones
IRP	Índice de Revalorización de las Pensiones
ISSFAM	Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
LMV	Ley del Mercado de Valores
LSAR	Ley del Sistema de Ahorro para el Retiro
LSS	Ley del Seguro Social
LISSSTE	Ley del ISSSTE
MMGPI	Melbourne Mercer Global Pensión Index
NEST	Sistema Nacional Fiduciario de Pensiones
NPF	Fondos de Pensiones No Estatales
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OISS	Organización Iberoamericana de la Seguridad Social
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPC	Operadoras de Pensiones Complementarias
PMG	Pensión Mínima Garantizada
PRONAFIDE	Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo
RAIS	Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad
RCV	Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez
RPM	Régimen de Prima Media
SAR	Sistemas de Ahorro para el Retiro
SBC	Salario Base de Cotización
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIEFORE	Sociedad de Inversión de Fondos para el Retiro
VEB	Administradora Estatal de Pensiones
SB0	SIEFORE básica 0
SB1	SIEFORE básica 1
SB2	SIEFORE básica 2
SB3	SIEFORE básica 3
SB4	SIEFORE básica 4
SB5	SIEFORE básica 5
SA	SIEFORE adicional
SS	Seguridad Social
SSS	Sistemas de Seguridad Social
+AFORE	Indicador Comparativo de Servicios

Introducción

Los sistemas de seguridad social (SSS), integrados en las políticas de gasto social, conforman el conjunto de medidas adoptadas por las naciones para la protección de sus ciudadanos frente a riesgos de enfermedades, accidentes, invalidez, vejez, subsidios de desempleo o pensiones, entre otros. Implementados por la mayor parte de las naciones entre la crisis de 1929 y la Segunda Guerra Mundial, el Informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) presentado ante la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 1949, ofrece una definición ampliamente utilizada por la literatura: “un anhelo de los pueblos trabajadores del mundo, de que no se repitan los sufrimientos anteriores a la guerra” (OIT, 1949, citado por Confederación General del Trabajo [CGT], 2010).

Lo anterior remite a la concepción básica que sustenta los cimientos de toda política social: “o bien se tiene trabajo (condición necesaria para tener cubiertas las necesidades vitales de la persona humana), o bien cuando el trabajo se pierde, el ciudadano tendrá los medios protectores suficientes” (CGT, 2010:1).

Los actuales sistemas de protección social, estructuras de enorme complejidad, combinan figuras protectoras de carácter asistencial con otras de naturaleza aseguradora; de protección universal financiadas por todos los contribuyentes con otras de tipo profesional financiadas con las cuotas de los afiliados, e incluso estructuras híbridas. Pueden ser gestionados por entidades públicas o privadas, mediante sistemas financieros de reparto o regímenes de capitalización, conforme a la combinación particular adoptada por cada país en cuanto a figuras y mecanismos de cobertura (Ekonomiaz, 2014).

En este sentido, se pueden clasificar en dos grandes regímenes: el régimen contributivo, dirigido a las personas que cuentan con un trabajo formal y que se encuentran afiliadas a algún Instituto de Seguridad Social; y el régimen no contributivo, dirigido al resto de la población, cuyo financiamiento corre a cargo exclusivamente del estado.

Uno de los sustentos legales del régimen no contributivo se basa en el Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE, Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) 2013:61), el cual indica la obligación de la SS de ofrecer “protección de calidad a la población a lo largo de su ciclo de vida en diferentes ámbitos como son salud, protección ante el desempleo y una pensión durante la edad adulta”, de forma que se reduzca para el trabajador “el impacto patrimonial y en productividad, derivado de los distintos riesgos que se enfrentan a lo largo del ciclo de vida”, de forma que entre otras prestaciones se garantice al trabajador “un ingreso durante la vejez”.

Para el régimen contributivo los dos principales Institutos de Seguridad Social en México, por el porcentaje de población afiliada, son el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), los cuales han efectuado reformas a sus sistemas de pensiones en 1997 y 2007 respectivamente.

El Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) debe su forma actual a la reforma de la Ley del Seguro Social (LSS, 1997) que otorgó viabilidad al sistema de pensiones en un intento relativamente exitoso de garantizar su sostenibilidad (CONSAR¹, 2010), mediante su conversión desde un sistema de beneficios definidos con base en un fondo colectivo, a un sistema de contribución definida y cuentas individuales.

De esta forma, el SAR pretendía fortalecer la viabilidad financiera del sistema de pensiones e incrementar su cobertura mediante la creación de las cuentas individuales administradas por Administradores de Fondos para el Retiro (AFORES), cuyo mercado se incentivaría (García & Seira, 2015; Beade, García & Segovia, 2013).

¹ La Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR), es un organismo descentralizado de la SHCP que se encarga de regular el Sistema de Ahorro para el Retiro, constituido por las cuentas individuales propiedad de los trabajadores mexicanos, mismas que acumulan las aportaciones que realizan los trabajadores, el patrón y el gobierno mexicano, y de cuya administración se encargan las AFORES (CONSAR, 2010), de tal forma que cuando los trabajadores se retiren serán entregadas a éstos.

Considerando que el SAR es un factor medular del proceso ahorro-inversión que repercute favorablemente sobre el crecimiento de la producción y los niveles de empleo, en la literatura se ha discutido ampliamente su influencia sobre el desarrollo del sistema financiero, el mercado de capitales y el mercado laboral (Ramírez, 2017).

Pese a ello, se percibe un discreto crecimiento en la materia derivado de los distintos programas gubernamentales y privados tendentes a estimular en la población los hábitos del ahorro, inversión y buena distribución de sus gastos. Al respecto, Domínguez (2017) afirma que se evidencia un crecimiento en el consumo de productos de previsión financiera (AFORES, seguros, créditos, cuentas de ahorro) en torno al 9% entre 2015 y 2017, cifra insuficiente si se considera que dos tercios de la población ignora si el rendimiento de su Administradora de Fondos de Ahorro para el Retiro (AFORE) es adecuado, lo que añade a la citada falta de información financiera el desinterés de los mexicanos en la generación de ahorro.

La transformación de un sistema de pensiones de reparto y beneficio definido por uno cuyo eje es la propiedad de los recursos para el individuo, lleva aparejadas consecuencias que traspasan el ámbito de la SS, especialmente en relación con el impacto del ahorro para el retiro sobre la carga de largo plazo de las finanzas públicas.

En este sistema de contribución definida las cuotas obrero-patronales y la cuota social del estado son depositadas en las cuentas individuales de los trabajadores, las cuales son administradas por instituciones privadas (AFORES) a cambio de una comisión por el manejo de los recursos.

La reforma a la LSS pretendía eliminar los severos problemas financieros que presentaba el anterior sistema, considerando que el paso de una masa salarial a un conjunto de cuentas individuales incrementaría el ahorro por medio de la generación de competencia en el mercado de administradoras de fondos, que facilitaría a las cuentas administradas el acceso a mayores rendimientos (García & Seira, 2015:4).

CONSAR (2010:4) señala como objetivo fundamental de la reforma el logro de mejores pensiones en un contexto de sustentabilidad fiscal, considerando que para aproximadamente 90% de los trabajadores, esta cuenta individual representa su patrimonio principal.

El SAR ha buscado su fortalecimiento de forma continua (CONSAR, 2016) a través de tres ejes de acción: 1) nuevo esquema de comisiones de las AFORES para privilegiar un mayor rendimiento y un mejor servicio para los trabajadores; 2) fortalecimiento del proceso de traspaso de cuentas individuales para propiciar una mayor competencia en el sistema; y 3) fortalecimiento del gobierno corporativo de las AFORES estableciendo las responsabilidades y funciones que deben tener sus órganos de gobierno y nuevos mecanismos de control y supervisión por parte de la CONSAR.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2014) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2014) indican que la baja densidad de las tasas de contribución se debe en buena medida al tamaño del sector informal en México (58% de la población empleada), por lo que la reducción de dicho sector, que no contribuye al ahorro pensionario, deberá ser prioritaria para el país si desea garantizar pensiones satisfactorias.

La OCDE (2014) organismo señala que el elevado grado de movilidad de la población entre el sector formal y el informal genera importantes desequilibrios contributivos. Asimismo, afirma que de acuerdo con el comparativo internacional de comisiones, México ocupa la doceava posición entre 19 países de la OCDE en cuanto al monto de comisiones, coincidiendo con Gómez & Kato (2008), por lo que sugiere armonizar gradualmente las reglas de todos los planes de pensiones con el propósito de establecer un sistema pensionario racional y equitativo.

Dado que las comisiones se aplican sobre el monto acumulado en la cuenta individual, a mayor comisión el rendimiento será menor y la pensión menos competitiva respecto a las de otros países de la región (Zepeda, 2017).

En este escenario, Carvajal (2016) señala que la tendencia a la baja de los rendimientos de los fondos de ahorro para el retiro en los mercados accionarios internacionales es una problemática preocupante a escala global. Lo anterior puede traducirse en la necesidad de reestructurar el SAR de forma que las AFORES puedan diversificar sus inversiones con mayor efectividad para incrementar sus rendimientos, además de llevar a debate la idoneidad del actual sistema de pensiones.

Mesa (2008) reconoce que los sistemas privados de cuentas individuales no están exentos del impacto financiero derivado del envejecimiento progresivo de la población: a medida que aumenta la expectativa de vida, aumenta también la insuficiencia del fondo pensionario para financiar períodos de retiro más largos. Por tanto, parece razonable suponer que los esquemas de cuentas individuales no son la solución óptima para garantizar el equilibrio financiero en materia de pensiones.

Para desarrollar de manera clara, ordenada y poder cumplir los objetivos de la tesis doctoral, se ha estructurado de la siguiente manera:

- En el primer capítulo se desarrolla el planteamiento del problema, se justifica la investigación y se deslindan sus elementos: objetivos, preguntas, hipótesis y variables sintetizadas en una matriz de congruencia; a continuación, se revisa el estado del arte que sirve para terminar con el diseño del marco metodológico que sustenta el trabajo.
- El capítulo dos aborda los sistemas de pensiones y, de modo particular, el tránsito desde un esquema de reparto a uno de cuentas individuales, en un marco contextual comparativo de carácter internacional.
- En el tercer capítulo se revisa el marco referencial de las pensiones en México: reformas estructurales del sistema, antecedentes, marco jurídico-regulatorio y su situación actual.

- El cuarto capítulo desarrolla la construcción del indicador propuesto para las AFORES a través de las variables que se incluyen en su diseño, así como los índices marginales para cada una de las SIEFORES, mostrando su viabilidad y cualidades.
- Finalmente, en el quinto capítulo se analizan los resultados obtenidos a fin de probar el cumplimiento de las hipótesis y dar paso a la discusión y conclusiones de la investigación.

Capítulo 1. El Proyecto de Investigación y su Planteamiento

En este capítulo se desarrolla el planteamiento del problema del cual parte la investigación, por lo que se abordan los conceptos generales desde la definición de la Seguridad Social (SS) incluyendo su marco normativo internacional hasta llegar al planteamiento particular del problema. De igual forma, se presenta la justificación de la investigación, detallando los objetivos, las preguntas de investigación, las hipótesis planteadas y las variables de estudio para el índice propuesto.

1.1 Definición de la Seguridad Social y sus antecedentes

El concepto de SS está internacionalmente vinculado al estado de bienestar y a las acciones de protección de las personas asociadas a la cobertura universal de atención de las necesidades socialmente reconocidas: salud, pobreza, vejez, discapacidades, vivienda, desempleo y familias en situación de riesgo, entre otras.

En términos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la SS debe entenderse como un derecho social irrenunciable e imprescriptible del asegurado, de su grupo familiar y de los dependientes económicos, de conformidad con lo expuesto en el artículo 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU, 1984). Desde su conceptualización en el Informe Beveridge (1942), la SS ha evolucionado hacia enfoques diversos que no han conseguido aterrizar en una definición universalmente aceptada, dado que el concepto varía en función de las reglamentaciones de cada nación y de los sistemas de implementación sugeridos por los organismos internacionales interesados en su problemática.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1991), la asocia con la protección y resguardo de los grupos sociales con mayor índice de vulnerabilidad social a través de prestaciones en efectivo o en especie que mitiguen la falta o insuficiencia de ingresos laborales por enfermedad, discapacidad, maternidad, accidentes de trabajo, desempleo, vejez o muerte de un miembro de la familia; falta de acceso a la asistencia médica, apoyo familiar insuficiente, pobreza generalizada

y exclusión social. Desde una perspectiva normativa, Olea (1983) remarca el carácter de la SS como instrumento jurídico y económico que establece el estado para salvaguardar el derecho de los ciudadanos a un ingreso que garantice su calidad de vida y de salud.

La legislación internacional en la materia se acoge al Convenio No. 102, sobre la norma mínima de SS (C-102, OIT, 1952²), insignia de la OIT en la materia como único instrumento internacional, basado en principios fundamentales de SS, que establece normas mínimas aceptadas a nivel mundial para las nueve prestaciones de la SS: 1) asistencia médica; 2) monetarias de enfermedad; 3) desempleo; 4) vejez; 5) accidentes del trabajo y enfermedad profesional; 6) asignaciones familiares; 7) maternidad; 8) invalidez; y 9) prestaciones de sobrevivientes.

Los objetivos planteados en el C-102 se refieren, para cada una de las prestaciones, al porcentaje de la población protegida por los sistemas de SS, al nivel de prestaciones mínimas garantizado a sus derechohabientes y, en último término, a los requerimientos necesarios para su obtención, permitiendo a los estados el logro de los citados objetivos a través de: a) regímenes universales; b) regímenes de SS con componentes vinculados a los ingresos, de tasa fija y mixtos; c) regímenes de asistencia social. (C-102, OIT, 1952)

Si bien el C-102 muestra cierto nivel de flexibilidad en cuanto al alcance de sus objetivos, sí exige a los estados el cumplimiento de sus cuatro principios esenciales: 1) garantizar las prestaciones definidas; 2) participación de los empleadores y de los trabajadores en la administración de los regímenes; 3) responsabilidad general del estado en materia de concedidas y de transparencia de su administración; y 4) financiamiento colectivo de las prestaciones por medio de cotizaciones o de impuestos.

² Si bien el Convenio data de 1952, en 2001 el Consejo de Administración de la OIT confirmó su estatus de norma actualizada, y la Conferencia Internacional del Trabajo en 2011 lo reconoció como un punto de referencia en el desarrollo gradual de una cobertura de SS integral a nivel nacional.

Igualmente, establece que los regímenes de SS deben ser administrados sobre una base tripartita con propósitos de garantizar y fortalecer el diálogo social entre gobiernos, empleadores y trabajadores. Particularmente para la prestación de vejez del C-102, se creó el Convenio No. 128 (C-128, OIT, 1967), que señala en su Parte III, artículos 14 al 19, que el estado debe garantizar a las personas protegidas la concesión de prestaciones de vejez a una edad prescrita que no deberá de exceder a los 65 años, a excepción de aquellos casos que correspondan a labores consideradas por la legislación nacional como penosas o insalubres a los efectos de la prestación de vejez, en los que la edad podrá ser reducida; y en aquellos otros en que los criterios demográficos, económicos y sociales apropiados, apoyados en datos estadísticos, justifiquen un rango de edad superior (artículos. 14 y 15). Así mismo, el estado deberá garantizar la cobertura universal de las citadas prestaciones (art. 16), misma que deberá consistir en un pago periódico calculado.

En México, los antecedentes de la SS remiten a la Constitución de 1917 y, en el marco regional, al Convenio Multilateral Iberoamericano de Seguridad Social (OISS, 2011), primer instrumento regional de protección de los derechos de trabajadores migrantes y de sus familias en el cual se destacan las prestaciones económicas, pensiones, garantía de la seguridad económica en la vejez e incapacidad o muerte bajo los esquemas de SS de los diferentes estados latinoamericanos.

El derecho humano de acceso a la SS se encuentra conformado por el artículo 123, apartado A, fracción XXIX, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917. Asimismo, se dispone de la Ley del Seguro Social (2012) que comprende los seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares (Martínez, 2018).

1.2 Descripción de la Problemática

Como se ha mencionado, la SS comprende diferentes rubros y prestaciones, de las cuales una muy importante sin menoscabo de las demás es la prestación de vejez, la cual busca otorgar a las personas una pensión al final de sus vidas productivas que les permita cubrir sus necesidades básicas y mantener su calidad de vida al llegar a una edad avanzada³.

Ekonomiaz (2014) señala a la etapa pasiva de la jubilación como la contingencia más compleja de solucionar por los SSS debido al impacto de los acelerados cambios demográficos experimentados en las últimas décadas por la mayor parte de las naciones respecto al incremento de la esperanza de vida frente al acusado descenso de la natalidad, que cuestiona profundamente la sostenibilidad económica de los modelos de SS financiados mediante sistemas de reparto o de acuerdo intergeneracional por el que las cotizaciones de los ocupados sostienen las pensiones de los no ocupados.

En este sentido, la prestación de vejez debe estar basada en un sistema de pensiones que busque garantizar su otorgamiento, para ello es indispensable definir la forma de financiamiento del sistema de pensiones. En México existen diferentes tipos de régimen a fin de que la mayor parte de la población cuente con esta prestación.

México, al igual que otros muchos países, inició en 1997 una reforma estructural profunda a su sistema de pensiones, adoptando un esquema de capitalización individual que transfiere la administración de los recursos y el otorgamiento de las pensiones a administradoras privadas (AFORES), encargadas de gestionar los recursos de los trabajadores a cambio de una comisión y retornárselos una vez llegada la edad de la jubilación en forma de pensión. Dichos cambios están asociados a retos, áreas de mejora e implementación de acciones

³ La edad para definir la edad avanzada varía de acuerdo con el país, sin embargo, de forma general la edad mínima para utilizar dicho término es de 60 años (OIT, 2000).

concretas, dado que la dinámica de su implementación no ha finalizado todavía y el sistema es perfectible.

Por otra parte, las reformas implementadas han incrementado gradualmente las contribuciones a las cuentas individuales, así como la edad de retiro de los trabajadores. Pese a ello, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2014), indica que dentro de los esquemas de capitalización individual las contribuciones al sistema pensionario son aún demasiado bajas para garantizar tasas de reemplazo⁴ superiores al 50%.

Según los cálculos de la OCDE (2014), una tasa de contribución de 6.5% al ahorro pensionario como la de México, puede llevar a una tasa de reemplazo de apenas 26% para el trabajador promedio, dado que las tasas de contribución obligatoria del país continúan posicionadas entre las más bajas de la región latinoamericana.

Alineada con lo expuesto, la CONSAR ha señalado que, de continuar con los niveles actuales de ahorro, las cuentas de las AFORES sólo podrán otorgar a los trabajadores una pensión equivalente al 30% de su salario, lo que de ninguna forma constituye una retribución óptima (Deloitte, 2018), aun cuando desde el nacimiento de las AFORES en 1997 el ahorro para el retiro haya pasado del 1.9% a 11.6% del PIB nacional, muy lejos del 59% del promedio de los países integrantes de la OCDE (Mendoza, 2012).

La Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF, CNVB, 2018) elaborada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), señala las deficiencias de la población nacional en materia de educación financiera, lo que de acuerdo a Villafranco (2017) incide en las dificultades de los mexicanos a la hora de planear el ahorro para el retiro pero también, a la de revisar y, en su caso, utilizar óptimamente las ofertas y servicios financieros vinculados a la concesión de créditos.

⁴ La tasa de reemplazo es el porcentaje que representa la pensión respecto al último salario del trabajador (CEPAL, 2011).

Al respecto, la Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (CONSAR, 2018a), considera a la educación financiera y previsional un aspecto crítico para el manejo óptimo de la cuenta de AFORE, que repercute directamente en las decisiones importantes que deben tomar los trabajadores a lo largo de su vida laboral para aprovechar de la mejor manera posible los beneficios del sistema de pensiones de forma que pueda optimizar su patrimonio pensionario.

Rivera & Nava (2012) posicionan a México como el país que ocupa el último lugar en ahorro para el retiro en América Latina, con menos del 10% de ahorradores voluntarios del total de los registrados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

En la actualidad, la CONSAR, como autoridad encargada de la supervisión y vigilancia de las AFORES, cuenta con dos indicadores que sirven como referencia a la hora de seleccionar una AFORE determinada. En primer lugar, el Indicador de Rendimientos Netos (IRN), que considera los rendimientos nominales obtenidos menos las comisiones cobradas por cada AFORE; y, en segundo término, el Indicador Comparativo de Servicios (+Más AFORE), enfocado en variables como la calidad operativa, la calidad de atención y servicio y la cobertura territorial, entre otras.

Hinojosa, Loera & Márquez (2012) analizan el desinterés de la población mexicana más joven⁵ sujeta al esquema de capitalización individual en el ahorro previsional para el retiro. Aunado a ello, la escasez de indicadores en la materia (IRN y +Más AFORE), por lo que consideran esencial proponer nuevos elementos de comunicación y difusión sobre el esquema pensionario que inciten a los trabajadores a reconsiderar nuevas formas de ahorro para el retiro.

⁵ De acuerdo con la Encuesta Nacional, *¿Qué piensan los milenials mexicanos del ahorro para el retiro?* (CONSAR 2017a), solo el 20% de los encuestados considera dentro de sus expectativas a largo plazo ahorrar para su retiro.

Por otra parte, el rendimiento de las AFORE obtenido en la inversión de los recursos acumulados en las cuentas individuales es una variable significativa en relación con el monto final de la pensión que recibirá el trabajador. Para evaluar el desempeño de las AFORE se utiliza el IRN, calculado en períodos de 36 meses, comparando los rendimientos obtenidos entre ellas mismas, lo que no permite determinar, de acuerdo con Fajer & Ortiz (2012) el efecto de la inflación, por lo que debiera de construirse un índice capaz de determinar el rendimiento real de la inversión con la finalidad de ser utilizado como indicador de referencia para evaluar la gestión de las AFORES.

1.2 Justificación

En el escenario descrito, la investigación que aquí se presenta propone un indicador que refleje el comportamiento financiero del mercado de AFORES, incluyendo, dentro de su construcción, variables aún no consideradas por otros autores de forma conjunta, de tal manera que el producto final puede servir de referencia adicional en la medida del desempeño financiero de las AFORES. Adicionalmente, puede ser útil a los trabajadores al momento en que seleccionen su AFORE o decidan migrar de la seleccionada a otra nueva, favoreciendo de modo transversal la educación financiera de dichos trabajadores.

Asimismo, es importante que el índice propuesto incluya variables que disminuyen el sesgo mostrado por el único indicador oficial que existe actualmente (IRN CONSAR), para medir el rendimiento financiero de las AFORES.

A lo largo del trabajo se describen de forma detallada las variables consideradas dentro de la propuesta del indicador y su importancia en el marco del sistema pensionario de México. Igualmente, se exponen las razones que sostienen la pertinencia del indicador propuesto y su valor respecto al resto de indicadores con los que cuenta el mercado.

En primera instancia, se busca contribuir en el desarrollo de nuevos elementos que faciliten la educación financiera de la población en materia de pensiones; en segundo término, la inclusión de la inflación como variable que refleja desde una perspectiva económica la ganancia o pérdida de poder adquisitivo (aunada a las comisiones y a los rendimientos). Lo que agrega valor al índice al momento de tomarlo en cuenta para elegir una AFORE, ya que de acuerdo con ENIF, solo el 40% de las personas considera los rendimientos, comisiones y servicios al momento de su elección, en tanto que el 60% selecciona la AFORE de su preferencia por recomendación de alguien más.

Es importante señalar que la propuesta del indicador de referencia no busca fortalecer el sistema de financiamiento del esquema de pensiones; tampoco pretende efectuar predicciones sobre el desempeño futuro de las AFORES, sino dotar al mercado con un índice de base histórica que refleje de forma adecuada el comportamiento del mercado en su conjunto y, de esta forma, sirva como medida del desempeño de las administradoras.

Por lo anterior, la propuesta del índice de esta investigación, le da la relevancia y pertinencia necesarias para su desarrollo. A pesar de las críticas y reformas que actualmente se están desarrollando al sistema de pensiones, éste permanecerá vigente por un periodo indefinido, mientras no se encuentre un nuevo esquema que no tenga las carencias del sistema actual (Cuentas Individuales) y el sistema anterior (Reparto).

1.3 Preguntas, objetivos, hipótesis y variables de investigación

Toda investigación se desarrolla a partir de cuestionamientos sobre el tema de interés y que orientan el rumbo metodológico a seguir para dar cumplimiento a los propósitos del trabajo. En la presente investigación se ha planteado la siguiente **pregunta principal:**

¿Qué variables se deben considerar en la construcción de un Índice para medir adecuadamente el desempeño financiero del mercado de AFORES en México?

Asimismo, se desprenden dos **preguntas secundarias**:

- (i) ¿Cuál es el desempeño financiero de las AFORES y SIEFORES del mercado mexicano desde un enfoque de Riesgo –Rendimiento?;
- (ii) ¿Cuáles son las diferencias entre el Índice de Rendimientos Netos Reales contra el Índice Regulatorio de la CONSAR?

Una vez delimitadas las preguntas de investigación se formularon los objetivos correspondientes. El **objetivo general** es:

Diseñar un Índice de Rendimientos Netos Reales que sirva como Benchmark de mercado de las AFORES en México.

Del objetivo general se desprenden dos **objetivos específicos**:

- (i) Determinar el desempeño financiero de las AFORES y SIEFORES mexicanas desde un enfoque de Riesgo – Rendimiento usando el Índice de Rendimientos Netos Reales;
- (ii) Contrastar el Índice de Rendimientos Netos Reales contra el Índice Regulatorio de la CONSAR.

Determinadas las preguntas y los objetivos fue posible establecer la **hipótesis principal de investigación**:

El desempeño financiero del mercado de AFORES en México se puede medir adecuadamente a través de un Índice de Rendimientos Netos Reales.

Adicionalmente se formularon dos **hipótesis secundarias**:

- (i) No todas las AFORES y SIEFORES del mercado mexicano tienen un desempeño financiero adecuado desde un enfoque de Riesgo - Rendimiento;

- (ii) Existe un sesgo en el Índice Regulatorio de la CONSAR respecto al Índice de Rendimientos Netos Reales.

Para estructurar el diseño del índice propuesto fueron consideradas cuatro variables operacionales (cuadro 1).

Cuadro 1. Variables operacionales

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional
Rendimiento de las SIEFORES	Es la ganancia o pérdida obtenida por parte de las SIEFORES de cada AFORE respecto a la inversión de los recursos de las Cuentas Individuales de los trabajadores.	Se obtiene a través de la variación del precio de la acción de cada SIEFORE al tiempo t respecto al precio de la misma acción al tiempo $t-1$. (CONSAR, 2023)
Comisión cobrada por las AFORES	Es el monto que las AFORES le cobran a los trabajadores por el servicio de administración de los recursos de sus Cuentas Individuales.	Corresponde directamente a la Comisión reportada por parte de cada AFORE a la CONSAR. (CONSAR, 2022a)
Participación de Mercado de las AFORES	Es el volumen de recursos administrados por cada AFORE respecto al mercado.	Se obtiene a través del Monto de los recursos administrados por cada AFORE respecto a los recursos administrados por todas las AFORES (Mercado). (CONSAR, 2022b)
Inflación	Es el aumento generalizado de los precios de los bienes y servicios que existen en el mercado durante un periodo.	Se obtiene a través de la variación del Índice Nacional de Precios al Consumidor [INPC]. (INEGI, 2023)

Elaboración propia.

Los precios de las acciones de las SIEFORES permiten determinar el rendimiento obtenido por cada una de éstas a través de la variación de dichos precios, gracias a que de manera implícita para obtener el valor de las acciones se utilizan los precios actualizados de los instrumentos financieros que forman parte de los portafolios de las SIEFORES⁶. Lo anterior, quiere decir que el valor de

⁶ De acuerdo con el párrafo 4 del artículo 44 de la Ley de Sociedades de Inversión. “Para determinar el precio de las acciones de los fondos de inversión, las sociedades valuadoras utilizarán precios actualizados de valuación de los valores, documentos e instrumentos financieros integrantes de los activos de los fondos de inversión, que les sean proporcionados por el proveedor de precios de dichas sociedades, o bien, los precios que se obtengan mediante el método de valuación que autorice la Comisión tratándose de activos que por su propia naturaleza no puedan ser valuados por dichos proveedores.”

mercado de los citados portafolios se refleja de forma directa en el precio de la acción de cada sociedad de inversión.

Por lo que respecta a las comisiones, son el costo cubierto por los trabajadores a las administradoras por el manejo de los recursos de sus cuentas individuales. Originalmente, se establecieron dos tipos de comisiones: comisión sobre saldo de la cuenta individual y comisión sobre flujo. Dichas comisiones permanecieron vigentes hasta febrero de 2008, cuando desaparecen las comisiones sobre flujo, quedando únicamente las comisiones sobre saldo.

Asimismo, el monto de los recursos administrados por cada AFORE permite determinar el porcentaje de participación de cada una de ellas dentro del mercado, variable esencial para la determinación del rendimiento esperado de un portafolio dentro de la teoría moderna del portafolio de Markowitz (1952).

Finalmente, el INPC es un indicador económico global cuya finalidad es la de medir, a través del tiempo, la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares mexicanos. Por lo que con el INPC se puede determinar la inflación, la cual impulsa a los precios de bienes y servicios comercializados en la economía nacional a subir de manera general y constante, disminuyendo la capacidad de consumo, ya que mientras los precios aumentan el dinero no lo hace, lo que impacta sobre el capital de las personas. Cabe señalar que, conocer el ritmo en que los precios se incrementan permite delimitar las medidas necesarias para mitigar el impacto negativo provocado por la inflación.

Con lo anterior, la propuesta de índice abordada en la investigación que aquí se presenta agrega de forma conjunta las cuatro variables descritas, haciendo posible determinar a través del indicador el rendimiento neto real tanto del mercado de AFORES como de sus SIEFORES.

A modo de síntesis, se presenta la matriz de congruencia (cuadro 2):

Cuadro 2. Matriz de congruencia

Pregunta principal	Objetivo general	Hipótesis principal
¿Qué variables se deben considerar en la construcción de un Índice para medir adecuadamente el desempeño financiero del mercado de AFORES en México?	Diseñar un Índice de Rendimientos Netos Reales que sirva como <i>Benchmark</i> de mercado de las AFORES en México.	El desempeño financiero del mercado de AFORES en México se puede medir adecuadamente a través de un Índice de Rendimientos Netos Reales.
Preguntas secundarias	Objetivos específicos	Hipótesis secundarias
P1. ¿Cuál es el desempeño financiero de las AFORES y SIEFORES del mercado mexicano desde un enfoque de Riesgo – Rendimiento?	O1. Determinar el desempeño financiero de las AFORES y SIEFORES mexicanas desde un enfoque de Riesgo – Rendimiento usando el Índice de Rendimientos Netos Reales.	H1. No todas las AFORES y SIEFORES del mercado mexicano tienen un desempeño financiero adecuado desde un enfoque de Riesgo - Rendimiento.
P2. ¿Cuáles son las diferencias entre el Índice de Rendimientos Netos Reales contra el Índice Regulatorio de la CONSAR?	O2. Contrastar el Índice de Rendimientos Netos Reales contra el Índice Regulatorio de la CONSAR.	H2. Existe un sesgo en el Índice Regulatorio de la CONSAR respecto al Índice de Rendimientos Netos Reales.

Elaboración propia.

1.4 Estado del arte

La literatura en materia de pensiones es amplia y diversa en cuanto a ángulos de abordaje, tanto en trabajos producidos por la academia como en investigaciones vinculadas con propuestas de organismos internacionales, de las propias administradoras y de los organismos regulatorios del sistema pensionario mexicano.

Dada la profusión de estudios, y en pro de la mejor sistematización de la investigación que aquí se presenta, se ha optado por una clasificación de acuerdo con el tema o variable de estudio en común.

En primer término, se identificaron **estudios generales de contexto**, entre los que están el del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP, 2017), sobre la situación actual, retos y perspectivas del sistema pensionario mexicano, que a partir de un escenario general del sistema propone la búsqueda de soluciones integrales que den sostenibilidad de largo plazo sin afectar la economía de los trabajadores en retiro.

El trabajo de la OCDE (2016), analiza en profundidad el sistema mexicano de pensiones basándose en las mejores prácticas en la materia y presenta diversas propuestas para mejorarlo y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

En la misma línea, el documento de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, explica que los pilares que sustentan el sistema de pensiones en México, el gasto público y los retos para la sostenibilidad del sistema (Villareal & Macías, 2020).

Desde otra perspectiva, el análisis de Zamarripa & Sánchez (2016), sobre **microrregulación de las AFORES**, busca definir un modelo operativo en que la alineación de los incentivos de los participantes funja como factor clave de la eficiencia del sistema e impacte positivamente en el monto de la pensión de los trabajadores. Por último, cabe citar el estudio de diagnóstico elaborado por la CONSAR en septiembre de 2018 (CONSAR, 2018b); así como la investigación del Centro de Estudios de Finanzas Públicas (CEFP, 2022), que analiza el esquema de pensiones de manera retrospectiva y prospectiva a abarcar el periodo 1997-2030.

Adicionalmente, en relación al **estado que guardan las pensiones** en México, se revisaron los trabajos de Albo, González, Hernández, Herrera, & Muñoz, (2010), especialmente en relación a las consideraciones macro y microeconómicas asociadas al sistema pensionario; Aguirre (2015) y Vásquez (2012) en materia de gastos y costos; Alonso, Hoyo y Tuesta (2014), en cuanto al diagnóstico del sistema; Villagómez (2015), respecto a la fragmentación del modelo y, finalmente, los informes trimestrales de la CONSAR al Congreso de la Unión y el Censo de Educación Financiera y Previsional (CONSAR, 2021).

En materia de **factores que impactan sobre el rendimiento** de las administradoras, Aguirre (2001), indica la similitud de la rentabilidad entre las diferentes AFORES además de sumar a los factores ambientales, gerenciales y de planeación estratégica, la influencia gubernamental como elemento explicativo de los rendimientos de las administradoras.

Ugalde (2005), enfoca su investigación en la insuficiencia de los resultados derivados de los esfuerzos reformistas del sistema, consensuando con Cardiel (2006), para quien la rentabilidad promedio de las AFORES no alcanza para ofrecer a los trabajadores una pensión digna, por lo que señala la necesidad de ahondar en las diferentes variables que afectan a la rentabilidad de las administradoras, sumando a los factores expuestos por Aguirre (2001), nuevos elementos aún poco estudiados como la trayectoria laboral de los trabajadores, también señalado por Murillo (2009).

Por su parte, Ramírez (2019) señala a la alta densidad del sector informal, los bajos ingresos de los trabajadores y el envejecimiento demográfico como factores adicionales que impactan en la insuficiencia de las pensiones.

Respecto a **las comisiones**, Gómez & Kato (2008), demuestran que el alto porcentaje de comisiones de las AFORES mexicanas (superior al de otros países del continente) resta competitividad a las pensiones nacionales, alineándose con lo expuesto por Silva (2009), que añade al alto cobro de comisiones la ineficiencia en la administración de los portafolios; y Fajer & Ortiz (2012), para quien el vacío regulatorio impacta directamente en la sostenibilidad del sistema pensionario.

Culebro & Figueras (2012), amplían la tesis de Fajer & Ortiz (2012), al vincular las fallas regulatorias con las existentes en materia de transparencia y rendición de cuentas por parte de las organizaciones encargadas de regular el sistema de pensiones mexicano.

En este sentido, Macías & Pérez (2021), señalan que el tope máximo de comisiones, establecido en la reforma de pensiones de 2020, tiene efecto negativo en los ingresos de las AFORES en el corto plazo, pero se compensará con el incremento paulatino del saldo de las cuentas individuales y por consecuencia los trabajadores pagarán un monto mayor por concepto de comisiones.

Arias (2010) añade un factor extrínseco al analizar **el desinterés y desconocimiento de los trabajadores respecto al sistema pensionario**, la desinformación y la carencia de visión en la importancia del ahorro a corto y largo plazo. Escobar (2016), señala que el crecimiento financiero del sistema pensionario de cuentas individuales busca desarrollar el mercado de capitales y contribuir al proceso de financiación, mediante la participación de las AFORES como intermediarios financieros no bancarios, una idea ciertamente cuestionable desde la insuficiencia de los beneficios otorgados a los trabajadores. De igual forma, CONSAR (2022c) señala que a pesar de que el nuevo sistema de pensiones en México lleva 25 años desde su implementación, existe un gran desconocimiento del sistema, lo cual afecta su proyección hacia la población y la toma de decisiones de los trabajadores.

Por lo que respecta a las investigaciones enfocadas en **el modelo de pensiones**, Alonso (2011), establece que el modelo neoliberal adoptado por México no es adecuado como marco teórico de las políticas públicas de SS, dado que forzarán a futuro una intervención desventajosa del estado que derivará en una severa crisis del sistema. Postura corroborada por Sánchez (2015), cuyo trabajo enfocado en el cálculo de las pensiones a futuro evidencia que, bajo la legislación vigente, los trabajadores sólo obtendrán entre 29.24% y 68.15% del último salario devengado, lo que de ninguna forma puede considerarse una pensión suficiente tal y como señalan Aguirre (2001), Ugalde (2005) y Cardiel (2006).

Por su parte, Atlatenco (2015) propone un modelo de plan ocupacional de pensiones que evitaría las dificultades previamente señaladas en el modelo actual, si bien la complejidad de la propuesta pone en duda la viabilidad de su implementación. Más factible parece la alternativa sugerida por Villagómez & Ramírez (2014), quienes retoman el modelo de Valdés-Prieto (2006, 2008) para Chile, que minimiza las distorsiones del mercado laboral y, bajo el supuesto de una trayectoria lineal de ingresos, calcula un incremento promedio en el valor total de las pensiones del 45.6%. Mientras que, Martínez (2020) evalúa la competitividad de los fondos de pensiones mexicanos y su política regulatoria.

En materia de **índices de rendimiento**, son abundantes tanto los trabajos que analizan su naturaleza, rasgos, desempeño o propósito, como aquellos otros que desarrollan modelos específicos. En un marco revisionista, Fattore (2011) examina exhaustivamente la familia geo-logarítmica de índices de precios en materia de propiedades axiomáticas y cofactores.

También de corte revisionista es el trabajo de Diewert (2012) sobre las contribuciones de Fisher (1921,1922) a las teorías bilateral y multilateral de los números de índice y la vigencia de dichas contribuciones en las economías actuales. En otro orden de ideas, Guzmán, Leyva & Cárdenas (2007) plantean un doble enfoque de los determinantes del mercado bursátil (eficientista e ineficientista), para predecir el comportamiento del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) durante el periodo 2006-2008. Al comparar su modelo de pronóstico con un modelo tipo ARIMA con efectos ARCH, concluyen que los resultados de la evaluación econométrica del modelo de largo plazo del IPC indican una distribución normal de los errores, carencia de autocorrelación y naturaleza homocedástica, por lo que la forma funcional del modelo es la correcta.

Por su parte, Ortas, Moneva & Salvador (2010) modelan el riesgo sistemático de los índices bursátiles más representativos del mercado de valores chileno, a través de un modelo en el espacio de los estados del CAPM, que permite estimar la evolución de sus coeficientes de riesgo mediante la aplicación del algoritmo Filtro de Kalman, que les permite evidenciar diferencias significativas en los niveles de riesgo de los índices analizados, de forma que los resultados presentan una implicación directa con la implementación de estrategias de diversificación en la gestión de carteras de inversión en el mercado chileno.

Otros trabajos en la materia son los de Valdés (2002), sobre la no linealidad de la media de los rendimientos diarios del mercado accionario mexicano de 1985 a 2000; Risoul (2003), aborda la posibilidad de modelar linealmente la esperanza

condicional de indicadores bursátiles de 15 países, entre ellos México; Johnston & Soriano (2004) analizan la volatilidad de los rendimientos accionarios para 39 países, incluyendo a México, con datos diarios para el periodo 1990-2002.

Parisi & Cornejo (2004) se enfocan en la eficiencia de los modelos multivariados dinámicos a partir de algoritmos genéticos recursivos, a fin de pronosticar las variaciones de los índices bursátiles IPC, Toronto Stock Exchange, Nasdaq e IDJ durante el periodo 1998-2003; Johnson & Badillo (2005), reflejan el comportamiento de índices accionarios, de 27 países incluido el IPC, para determinar si existen patrones entre ellos utilizando modelos de redes neuronales de 1990 a 2004.

Asimismo, Al Hamdooni (2023) analizó los mercados financieros árabes para probar si el comportamiento de los rendimientos de los índices de mercado y su eficiencia siguen el orden de una caminata aleatoria o no, a través de sistemas complejos.

El **contexto regional** proporciona, igualmente, numerosos trabajos de interés, tales como la doble propuesta metodológica de Cruz, García & Venegas (2013) para el cálculo del factor de flotación del IPC en la BMV. La primera de dichas propuestas supone que el factor de flotación es aproximado mediante la normalización diaria de cada título, mientras que la segunda lo aborda desde la perspectiva de una flotación relativa de mercado. Para ambos casos, el factor de flotación es determinado a través de una variable con reversión a la media replicando la propuesta del modelo de Cox, Ingersoll & Ross (1985).

Por su parte, González & Nave (2014) cuestionan el empleo del índice de mercado como cartera eficiente y proponen una metodología (para entornos gaussianos y no gaussianos) con pruebas de tipo *backtesting* para considerar a posteriori los errores tipo I y tipo II, que les permiten concluir que es posible encontrar carteras óptimas, más eficientes y con menor número de activos, que las proporcionadas por los índices. El trabajo de González & Nave (2014) puede

contrastarse con el de Torre (2013), sobre la utilidad de los índices de mercado como carteras eficientes.

Núñez & León (2018) propusieron un portafolio de referencia para las SIEFORE Básicas a través de un modelo de riesgo-rendimiento con el objetivo de optimizar la tasa de reemplazo usando instrumentos gubernamentales y de renta variable, tanto de corto como largo plazo.

En el marco de los **índices de pensiones**, Devesa, Devesa & Meneu (2015) abordan el nuevo Índice de Revalorización de las Pensiones (IRP) bajo distintos escenarios de crecimiento económico y con relación al poder adquisitivo de los pensionistas y a su capacidad para equilibrar financieramente el sistema de pensiones.

Otra aproximación al índice de mercado de los fondos de pensiones es la de Martínez (2013), que propone un índice de rendimientos utilizando modelos autorregresivos GARCH para concluir que los rendimientos obtenidos por las SIEFORES no son suficientes para compensar el riesgo adicional asumido por los fondos de pensiones. Alineados con esta idea, Torre, Galeana & Aguilasocho (2015) se abocan a medir el desempeño de los fondos de pensiones en México para medir el comportamiento de la política de inversión de las SIEFORES.

Bracamontes (2020) propone un modelo econométrico para la construcción de series temporales a fin de evaluar el sistema de pensiones en México. Mientras que, Calderón & Carmona (2023) presentan un análisis multivariado de la relación entre los rendimientos diarios de los fondos de pensiones en México de 1997 a 2019, a través de cinco métodos estadísticos, para mostrar que las decisiones de algunos administradores afectan las decisiones de inversión de los demás.

El estado del arte antes expuesto se resume a continuación (cuadro 3):

Cuadro 3. Estado del arte

Análisis generales de contexto y diagnóstico	
OCDE (2016); CESOP (2017); CONSAR (2018); Alonso <i>et al.</i> (2014); CONSAR (Informes 2014-2018); (Villareal & Macías, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de diagnóstico; situación actual; retos; perspectivas; recomendaciones; mejores prácticas.
Análisis de contexto sobre temáticas específicas	
Zamarripa & Sánchez (2016) Albo <i>et al.</i> (2010) Aguirre (2015); Vásquez (2012) Villagómez (2015) Escobar (2016); (CEFP, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microrregulación y modelo operativo. ▪ Perspectiva macro/microeconómica. ▪ Gastos y costos. ▪ Fragmentación del modelo pensionario. ▪ Intermediación financiera.
Factores de impacto sobre el rendimiento	
Aguirre (2001); Cardiel (2006); Murillo (2009); Fajer & Ortiz (2012); Arias (2010); Ramírez (2019)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Factores ambientales, gerenciales y asociados a la planeación estratégica; influencia gubernamental; trayectoria laboral de los trabajadores; monto de comisiones; marco regulatorio; desinterés de los trabajadores en el ahorro y falta de educación financiera.
Insuficiencia en rendimiento	
Ugalde (2005); Cardiel (2006); Fajer & Ortiz (2012); Aguirre (2001); Calderón & Carmona (2023)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ineficacia de las reformas; baja rentabilidad; revisión de variables vs. rendimiento.
Comisiones	
Gómez & Kato (2008); Silva (2009); Macías & Pérez (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relación directa comisiones/competitividad; administración ineficaz de carteras; vacío regulatorio.
Marco regulatorio	
Fajer & Ortiz (2012); Zamarripa & Sánchez (2016); Culebro & Figueras (2012); (CEFP, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vacío regulatorio; micro/macro regulación; políticas de transparencia y rendición de cuentas.
Modelo de pensiones	
Alonso (2011); Sánchez (2015); Ugalde (2005); Cardiel (2006); Aguirre (2001) Atlenco (2015); Villagómez & Ramírez (2014); Valdés-Prieto (2006, 2008); Martínez (2020); Bracamontes (2020)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ineficacia del modelo neoliberal en materia de reintegro de pensiones. ▪ Propuesta de modelos específicos.
Indicadores de rendimiento	
Fattore (2011); Diewert (2012); Ortas <i>et al.</i> (2010); Risoul (2003); Johnston & Soriano (2004); Parisi & Cornejo (2004); Johnson & Badillo (2005); González & Nave (2014); Torre (2013); Devesa <i>et al.</i> (2015); Martínez (2013); Guzmán <i>et al.</i> (2007); Cox <i>et al.</i> (1985); Al Hamdooni (2023)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de índices; cuestionamiento de los indicadores como modelo eficiente de cartera; diversos comparativos internacionales. ▪ Propuestas específicas de indicadores.
Contexto local	
Guzmán, Leyva & Cárdenas (2007); Valdés (2002); Risoul (2003); Cruz <i>et al.</i> (2013); Torre <i>et al.</i> (2005); Núñez & León (2018)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis genéricos.

Elaboración propia. A partir de las referencias.

1.5 Diseño metodológico

Esta investigación se define como un diseño cuantitativo ya que con la propuesta del índice de mercado se puede cuantificar el desempeño financiero de las AFORES en México y la construcción del índice propuesto se realiza a través de una selección de variables integradas en una modelación matemática, con un previo análisis de los datos utilizados.

En cuanto al tipo de investigación, se define como descriptiva, puesto que revisa con exhaustividad las variables a considerar en la construcción del índice; exploratoria, dado que se intenta explicar el comportamiento financiero que ha tenido el mercado de AFORES; longitudinal de tendencia, debido a que se analiza el comportamiento financiero a través del periodo 2012-2019; y, finalmente, no experimental dado que las variables no son manipuladas intencionalmente a lo largo de la investigación.

1.5.1 Fuentes de recopilación de datos

Además de una revisión en la materia evidenciada en el estado del arte sobre el que se sustenta la presente investigación, se tomaron las siguientes fuentes para la recopilación de datos duros o estadísticas (cuadro 4).

Cuadro 4. Fuentes de recopilación de datos

CONSAR	INEGI
Comisiones de las AFORES	Indicador de inflación en México
Monto de recursos administrados por las AFORES	
Precios de las acciones de las SIEFORE por AFORE	

Elaboración propia.

1.5.2 Periodo de estudio y recopilación de datos

Para desarrollar la propuesta de indicador que constituye el eje central de esta investigación, se delimitó la recopilación de datos al periodo 2012-2019, con la finalidad de cumplir con tres requisitos esenciales en la recolección de datos de

acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2010): confiabilidad, validez y objetividad. La confiabilidad de los datos se corrobora debido a que se obtuvo de fuentes oficiales; la información es válida ya que el periodo de estudio es suficiente para medir las variables operacionales y describir su comportamiento de manera homogénea; y finalmente, la objetividad dado que en dicho periodo de estudio se guarda una consistencia y estabilidad en la estructura de la diversificación de portafolios de inversión de las SIEFORES.

Acorde con los recursos aportados obligatoriamente por los trabajadores de conformidad con lo estipulado por el marco jurídico en la materia durante el periodo de estudio seleccionado se tomaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Cuadro 5. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
SIEFORE BÁSICA 1 [SB1]	SIEFORE BÁSICA 0 [SB0]
SIEFORE BÁSICA 2 [SB2]	SIEFORE Adicionales [SA]
SIEFORE BÁSICA 3 [SB3]	
SIEFORE BÁSICA 4 [SB4]	

Elaboración propia.

La exclusión de la SB0 se debe al hecho de estar dirigida a trabajadores pasivos mayores de 60 años que se encuentran en trámite de pensión; o bien, a aquéllos que obtuvieron una negativa de pensión, por lo que el portafolio para esta SIEFORE incluye únicamente instrumentos gubernamentales con la finalidad de garantizar la liquidez y seguridad de los recursos.

Respecto a las SA, su objetivo es invertir las aportaciones de ahorro voluntario y/o complementario de los trabajadores y dado que no todos realizan este tipo de aporte, se consideró conveniente excluirla. Adicionalmente, cabe señalar que no todas las AFORES cuentan con una SA.

1.5.3 Manejo de datos

Con la finalidad de efectuar de manera ordenada y sistemática el manejo y análisis de los datos recopilados en cuanto a su almacenaje y análisis descriptivo y

estadístico, se utilizaron dos programas informáticos: Excel y R, que facilitaron la tabulación y la presentación gráfica de los resultados con la prolijidad y claridad debidas.

1.6 Síntesis capitular

En este capítulo se planteó la problemática bajo la cual surge la idea de construir un Índice de Rendimientos Netos Reales para el mercado de AFORES en México, así como los objetivos, hipótesis y variables operacionales de la investigación. En la última parte se presentó el estado del arte el diseño y el tipo de la presente investigación. Todo lo anterior, con la finalidad de contar con los primeros elementos para comprender el desarrollo de la investigación.

Capítulo 2. Sistemas de pensiones de la Seguridad Social: un comparativo internacional del esquema de cuentas individuales

El objetivo de este capítulo describir los sistemas de pensiones de SS, de modo particular, el tránsito desde un esquema de reparto a uno de cuentas individuales. Para ello se mencionan algunas de las teorías principales del ahorro y la inversión para posteriormente describir los sistemas de financiamiento de las pensiones, su clasificación y características. Se finaliza con un marco comparativo de carácter internacional, a fin de contextualizar la situación actual del sistema de capitalización individual a nivel mundial y la importancia dentro de las diferentes regulaciones de una muestra de países que han implementado el esquema de cuentas individuales, ya sea de forma sustitutiva al sistema de reparto, complementaria o mixta.

2.1 Teorías del Ahorro e Inversión

Para poder comprender los sistemas de financiamiento de las pensiones es fundamental entender dos conceptos primordiales: Ahorro e Inversión. Para muchas personas estos conceptos son parecidos y los llegan a utilizar como sinónimos, sin embargo, existe una diferencia importante entre ambos. A la fecha existen dos corrientes teóricas para explicar la relación entre dichos conceptos, la ortodoxa y heterodoxa.

De acuerdo con Clemente (2011) para la corriente ortodoxa toda oferta crea su propia demanda, por ello es primordial la existencia del ahorro previo para poder invertir dichos recursos. Bajo este supuesto se debe incentivar el ahorro y optimizar su captación a través del sistema financiero para colocarlo en proyectos que generen una rentabilidad. Por otro lado, la teoría heterodoxa, particularmente las escuelas keynesiana y postkeynesiana, establece que no es necesaria la existencia de ahorro previo para la inversión, ya que el ahorro será el resultado de la inversión.

Según Argandoña (1995), los motivos para el ahorro pueden agruparse en tres grupos: la distribución de los recursos para el consumo; la transferencia de

fondos a la siguiente generación (las herencias) y; la precaución para hacer frente a las posibles contingencias o riesgos a los que estamos expuestos. En este grupo encontramos el ahorro para la vejez.

En la teoría keynesiana (1936) el principal factor determinante para el ahorro es el nivel de ingresos, es decir a mayor ingreso se genera mayor ahorro, en este pensamiento para Keynes no existe una relación funcional entre el ahorro y la tasa de interés.

Una teoría distinta a la del pensamiento tradicional de Keynes, es el Modelo del Ciclo de Vida desarrollado por Ando y Modigliani (1963), el cual se basa en los supuestos de un agente racional optimizador, un concepto de ingreso que abarca toda la vida del sujeto y que el consumo se supone una función estable en el tiempo.

Este modelo sugiere que el ingreso de las personas varía dependiendo de la fase de la vida en la cual se encuentren, es decir, que no son constantes. De hecho, la divide en tres etapas: en la primera corresponde a los primeros años de vida económicamente activa de las personas, donde asume que los ingresos suelen ser bajos y por ello las personas generalmente se endeudan para mantener un nivel de consumo constante; en la segunda etapa, conforme avanzan los años laborales, el ingreso alcanza un nivel máximo, donde las personas ahorran y acumulan activos; mientras que la tercer etapa corresponde al final de la vida laboral, en la cual las personas desahorran sus activos para hacer frente a su vejez y lograr financiar su consumo por el resto de su vida a fin de mantener un nivel constante (Ando & Modigliani, 1963).

Dentro de la corriente ortodoxa se encuentra la teoría del crecimiento de Solow que analiza la relación que existe entre la tasa de ahorro y el nivel de ingreso a largo plazo, determinando que los cambios en la tasa de ahorro producen cambios en el nivel de inversión y producto (rendimiento). Es decir, si la tasa de ahorro es baja, la inversión será poca y por consecuencia se obtendrá un bajo producto financiero. La causalidad anterior no es aceptada por los modelos teóricos de

Keynes y postkeynesianos que argumentan que es la inversión la que genera el ahorro y no al revés (Lavoie, 2004).

2.2 Modelos de financiamiento

Los cambios sociales, políticos y económicos que se viven constantemente en los países latinoamericanos llevan aparejadas importantes modificaciones en el planteamiento de la SS. Es un hecho que, aun manteniéndose ciertos principios rectores básicos, como la innegable responsabilidad del estado en la materia, se viven nuevas realidades sociales que imponen problemas adicionales al concepto como, por ejemplo, el deber de satisfacer y enfrentar las necesidades crecientes de la SS, con recursos insuficientes y ante un mayor número de beneficiarios.

Por otra parte, no existe un modelo preestablecido de financiamiento de la SS, si bien las características del modelo de protección social, de las contingencias que cubre, los regímenes que aplica y la naturaleza de las prestaciones que ofrece, suelen considerarse factores medulares en la configuración de su esquema financiero. Al respecto, Águila (2010) considera que los factores económico-demográficos, la movilidad de los mercados de trabajo, los elevados niveles de desempleo y los efectos de la globalización en la economía aunados a factores internos específicos de las naciones son suficientes para cuestionar la eficacia y viabilidad de los modelos tradicionales basados en fórmulas de reparto.

Así, los desequilibrios presupuestarios de los sistemas de seguridad social, sus efectos marginales en el mercado laboral derivado de los mecanismos de redistribución de la riqueza incorporados por los regímenes de reparto, entre otros, pueden llegar a comprometer la viabilidad de estos modelos (Águila, 2010:7).

Lo que ha llevado al Banco Mundial (BM), al Fondo Monetario Internacional (FMI) y a la OCDE a una revisión y replanteamiento de los modelos de protección social tradicionales, “postulando la transformación de los sistemas de reparto y de gestión pública en sistemas de pilares múltiples, caracterizados por el predominio de fórmulas de capitalización individual y de gestión privada” (Águila, 2010:7),

considerando que ningún sistema alcanza a cubrir completamente y por sí solo los objetivos de un sistema de previsión social, por lo que en términos de Liedo (2005:27), sólo una “combinación de distintos enfoques (enfoque multipilar) puede asegurar un sistema de previsión social sostenible”.

Sea cual sea el sistema implementado, la literatura coincide en señalar que todo sistema de SS, sin importar el modelo que adopte, debería estimular el ahorro, cubrir las necesidades básicas de la población, asegurar a los adultos mayores contra los riesgos de incapacidad, longevidad, inflación e inversión y, desde una perspectiva económica, ser “sostenibles y eficientes, transparentes y no sujetos a la manipulación política” (Liedo, 2005:27), además de capaces de mitigar la pobreza y redistribuir los ingresos (Bertranou, 2004).

2.2.1 Código de Lovaina

En los países desarrollados el problema de la retribución pensionaria es particularmente agudo dado que su tasa de sustitución se aproxima mucho al último salario del trabajador, lo que llevó a las naciones europeas a impulsar los sistemas de previsión social complementarios privados, de conformidad con lo expuesto en el Código de Lovaina (1977), también conocido como Teoría de los tres pilares (cuadro 6) de previsión social, conformado por: un pilar público de previsión social; y dos pilares de previsión social complementaria, regímenes privados y complementarios de empleo, así como cuentas particulares de ahorro previsor a largo plazo.

A partir de este esquema básico y desde la consideración de que el primer pilar funciona bajo los criterios establecidos por el principio de solidaridad social, que implica cubrir las necesidades básicas indispensables de la totalidad de la población, cualquiera que sea el pasado de las personas que tengan que acceder a esa prestación (Rabadán, 2000), los distintos países establecen variables específicas para sus propios modelos pensionarios.

Cuadro 6. Teoría de los tres pilares: Código de Lovaina

Pilar 1. Sistema público de previsión. [Seguridad social]

- Núcleo central del sistema de previsión social con amplio abanico de contingencias protegidas.
- Obligatoriedad
- Contributivo —relación directa entre la pensión que recibe el trabajador y lo que ha cotizado— con elementos asistenciales —servicios sanitarios y sociales asistenciales y universales—.
- Financiado con cargo a los impuestos generales.
- Sistema de financiación de reparto que distribuye el dinero recaudado anualmente en: (i) prestaciones devengadas ese mismo año por los pasivos y, (ii) fondo de reserva para la financiación de necesidades futuras.
- Gestión pública con creciente participación del sector privado.

Pilar 2. Regímenes privados y complementarios de empleo

- Puede ser obligatorio o voluntario, público o privado, de acuerdo al país.
- Financiado mediante sistemas de capitalización individual —trabajadores autónomos— o colectiva —empresas—.
- Carácter contributivo.
- Autofinanciado.

Pilar 3. Cuentas particulares de ahorro previsor a largo plazo

- Voluntario de gestión privada.
- Complementaria no sustitutiva del sistema público.
- Sistema financiero de capitalización.
- Autofinanciado.

Fuente. Elaboración propia. Basada en Ekonomiaz (2014:3), Rabadán (2000) y Valero (2013).

2.2.2 Banco Mundial

El informe *Envejecimiento sin crisis: políticas para la protección de los ancianos y la promoción del crecimiento* (Banco Mundial, 1994:xiv) señala:

Para cumplir mejor los objetivos de proveer seguridad económica en la vejez y fomentar el crecimiento los países podrán establecer tres sistemas, o “pilares” de seguridad económica para los ancianos: un sistema de administración pública, de participación obligatoria, con el objetivo limitado de reducir la pobreza entre los ancianos; un sistema de ahorro obligatorio de administración privada, y el ahorro voluntario.

En este informe se resalta la preocupación del BM por los sistemas de reparto en materia presupuestaria y su influencia en el crecimiento económico de las naciones, dado que los sistemas de pensiones basados en reparto generaban subsidios regresivos que, a medida que la población envejeciera progresivamente podrían generar desequilibrios económicos, por lo que consideraba a los sistemas públicos de pensiones basados en sistemas de reparto como un fracaso social en cuanto a su cobertura y económico en cuanto a sostenibilidad (BM, 1994).

A partir de lo expuesto, el BM recupera el modelo chileno para presentar un nuevo modelo que armonizara los sistemas de pensiones con el envejecimiento de la población desde una perspectiva macroeconómica. El modelo (cuadro 7) cimentó la base de muchas de las reformas tendentes a la privatización a lo largo de la segunda mitad de los años 90, de forma que para el año 2005 había asesorado las reformas de pensiones de 80 países, proveyendo financieramente las de más de 60 (BM, 2005a: 11).

En tal escenario, el informe debe entenderse como un manual de análisis y procedimientos para reformar los sistemas de pensiones, pero también como un listado de condiciones para acceder a los créditos del BM, condicionados a las reformas estructurales de los sistemas pensionarios.

Cuadro 7. Teoría de los tres pilares: Banco Mundial

Pilar 1. Sistema de administración pública
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión pública. ▪ Financiamiento a partir de los impuestos generales o de cotizaciones sociales. ▪ Puede consistir en: (i) pensión universal; (ii) prestación asistencial; (iii) pensión mínima; (iv) componente pequeño de reparto. ▪ Carácter obligatorio con beneficio definido. ▪ Propósito: Evitar la pobreza y redistribuir la renta.
Pilar 2. Sistema de ahorro obligatorio de administración privada
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan administrado y financiado por el sector privado, basado en la capitalización de cuentas individuales. ▪ Administrado por el sector privado. ▪ Carácter obligatorio, con una contribución definida a lo largo de la vida laboral.
Pilar 3. Ahorro voluntario
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ahorros voluntarios para la jubilación. ▪ Basado en la capitalización de cuentas individuales. ▪ El estado define los incentivos fiscales adecuados para atraer el ahorro voluntario. ▪ Administrado por el sector privado.

Fuente. Elaboración propia. Basada en Banco Mundial (1994).

El informe de 1994 generó un intenso debate enfocado en la revisión de los tres pilares propuestos, lo que dio pie al surgimiento de nuevos pilares y a nuevos informes⁷ elaborados con propósitos de actualizar la perspectiva del BM. Al respecto, tanto la OIT como la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS) criticaron fuertemente la estrategia del BM.

⁷ Entre otros: *Soporte del Ingreso en la Vejez en el Siglo Veintiuno: Una Perspectiva Internacional de los Sistemas de Pensiones y de sus Reformas* (2005), o *Pension Reform: Issues and Prospects for Non-Financial Defined Contribution (NDC) schemes* (2006).

La estrategia de sustitución de los sistemas públicos de pensiones por sistemas privados de cuentas individuales implicaba un grado inaceptablemente alto de riesgo para los trabajadores y pensionados, que harían más costosa la protección de la vejez, y que la transición impondría una pesada carga para la actual generación de trabajadores. La OIT y la AISS clamaron por la adopción de un enfoque más eficaz y menos perjudicial, centrando los esfuerzos en las medidas para corregir las deficiencias en el diseño, así como las inequidades de los sistemas existentes (OIT, 2015:9).

Ambos organismos propusieron en el año 2000 un sistema de cuatro pilares (cuadro 8).

Cuadro 8. Esquema de cuatro pilares: OIT & AISS

Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4
Sistema asistencial, centrado en el combate a la pobreza. Financiado con ingresos estatales y prestaciones sujetas a prueba de la necesidad.	Sistema de prestaciones definidas. De naturaleza pública, contributivo y obligatoria	Sistema de obligatorio de contribución definida, gestión por instituciones privadas.	Sistema de naturaleza voluntaria y gestión privada.

Fuente. Elaboración propia. Basada en OIT (2000).

De acuerdo a lo anterior, los pilares primero y cuarto refuerzan las garantías y amparan las necesidades de los sectores de población situados en los extremos, dado que los trabajadores de menor nivel salarial que no logren acumular una pensión suficiente a través del pilar contributivo estarán protegidos por el pilar asistencial, en tanto que los trabajadores cuyo nivel de ingresos les permita un mayor nivel de ahorro podrán realizar aportaciones voluntarias con la finalidad de incrementar su pensión futura.

Fruto del citado debate fue un nuevo enfoque multipilar que el BM mantiene hasta la fecha, conformado por cinco pilares que sostienen el diseño de los sistemas pensionarios. Se trata de una propuesta más compleja con pilares complementarios entre sí, cada uno de los cuales presenta un método diferente para la acumulación y administración del plan de pensión. Incluye un pilar de reparto, que busca adaptar el sistema a las necesidades de protección de los trabajadores, agregando un componente de solidaridad como garantía de funcionamiento del sistema (cuadro 9).

Cuadro 9. Enfoque multipilar

Pilar 0	Beneficio universal fijo o pensión social que busca promover un mínimo nivel de protección. Se extrae de los ingresos generales.
Pilar 1	Sistema contributivo, que presenta una variación gradual del ingreso y busca reemplazar alguna porción de este bajo un esquema de beneficio definido. Sin financiamiento, con beneficios definidos del tipo "reparto" o pagos con cargo a los ingresos corrientes.
Pilar 2	Capitalización individual, de carácter obligatorio que es una cuenta de ahorro individual. De contribución definida y financiamiento total.
Pilar 3	Contribución voluntaria, que puede ser individual, financiada por el empleador, de beneficio definido y de contribución definida. El individuo crea una cuenta de ahorro privada para depositar la contribución adicional. Siempre es flexible y de naturaleza voluntaria.
Pilar 4	Con fuentes de apoyo informal intrafamiliar o intergeneracional, tanto financiero como no financiero, busca incluir el acceso a salud y vivienda, además de conceder pensión a los miembros de la familia sobrevivientes que no tienen empleo. Está condicionado por los costes de transición

Fuente. Elaboración propia. Basada en Banco Mundial (2005a).

2.3 Clasificación de los sistemas de pensiones

La clasificación de los sistemas de pensiones distingue tres criterios básicos: (i) administración del sistema; (ii) tipo de beneficios otorgados y, (iii) régimen de financiamiento, además de diferentes combinaciones de las modalidades citadas (cuadro 10).

Cuadro 10. Clasificación de los sistemas de pensiones

Por tipo de administración del sistema	
Planes públicos	▪ De naturaleza estatal, administrados a través de instituciones públicas de carácter nacional, regional o local. Pueden ser de tipo: (i) contributivo o laboral; (ii) no contributivo o asistencial y, (iii) mixto.
Planes privados	▪ Instrumentados por empresas privadas para sus trabajadores, o bien de carácter voluntario, ofrecidos por el sector financiero —aseguradoras privadas— a los trabajadores para su protección. Son de capitalización individual, por lo que los beneficios están en relación directa con las contribuciones.
Planes mixtos	▪ El otorgamiento de las prestaciones se divide: una parte está administrada por una institución pública y, la otra, por una institución privada —AFORES, por ejemplo—.

Por tipo de beneficio otorgado	
Planes de beneficio definido	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especifican por adelantado el monto del beneficio a obtener por el afiliado en función del salario obtenido por el trabajador, durante los últimos años de su vida laboral, y del número de años cotizados al sistema. El monto de la pensión se otorga en forma vitalicia y para sus beneficiarios, si los hubiera de acuerdo con la normatividad establecida en el plan.
Planes de contribución definida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Determinan el monto de las contribuciones a pagar. Por lo que los beneficios dependerán de la acumulación de las contribuciones, de la tasa de interés para la capitalización de los recursos, y del monto de las comisiones. Al momento del retiro al trabajador se le otorga una pensión en forma de renta vitalicia o a través de un retiro programado. Suelen incluir un monto de garantía como pensión mínima.
Planes mixtos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otorgan una parte del beneficio a través de un esquema de beneficio definido, y la otra parte a través de un esquema de contribuciones definidas.
Por tipo de régimen de financiamiento	
Planes de reparto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las contribuciones de los trabajadores activos —junto con las de sus empleadores y las del estado—, financian las prestaciones de los trabajadores pasivos actuales del plan y, quienes, como contrapartida, adquieren el derecho a recibir una pensión durante su vida pasiva. Se definen como un contrato social intergeneracional por medio del cual los trabajadores activos financian las pensiones de los pasivos, renovando este acuerdo en el tiempo. Pueden ser planes de contribución definida o de beneficio definido y, las prestaciones, pueden ser uniformes o estar relacionadas con el nivel salarial del trabajador durante su vida activa.
Planes de capitalización	<ul style="list-style-type: none"> ■ Régimen de aportes definidos y prestación indefinida en el que las contribuciones personales se acumulan en una cuenta de capitalización individual, cuyos fondos se invierten en un menú determinado de instrumentos financieros, por lo que las prestaciones dependen del saldo de dicha cuenta, es decir, de la suma de los aportes realizados y de la tasa de rentabilidad obtenida a lo largo de los años por el fondo de pensión. ■ Pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> (i) Colectivos: La reserva integra un fondo común en el que se acumulan los recursos para el pago individual de los beneficios en base a un régimen de prima media escalonada. (ii) Individuales: Constituidos a través de la apertura de cuentas individuales a nombre de cada trabajador, propietario de los recursos, por lo que el monto de la pensión dependerá del saldo acumulado en la cuenta individual por concepto de contribuciones, rendimientos, pago de comisiones y en su caso de ahorro voluntario.
Planes mixtos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Combinan elementos de reparto y de capitalización, en los que la porción de reparto, financiada con aportes previsionales y/o impuestos, tiende a garantizar una pensión mínima para la población cubierta por el sistema, en tanto que la parte de capitalización, financiada con aportes obligatorios y voluntarios, es utilizada como un mecanismo de ahorro previsional para la vejez. Los beneficios previsionales son el resultado de los aportes realizados, de la rentabilidad de los fondos de pensiones y de la forma que funciona la porción solidaria del sistema. Este modelo mixto coincide con el esquema de tres pilares para la seguridad económica de la vejez propiciado por el Banco Mundial.

Por tipo de condiciones de acceso a las prestaciones	
Planes contributivos	<ul style="list-style-type: none"> Tienen como principal fuente de financiamiento las cuotas y aportaciones proporcionadas por el trabajador, el empleador y el estado, las cuales, generalmente están en función al salario del trabajador. Requiere un tiempo mínimo de contribución al sistema.
Planes no contributivos	<ul style="list-style-type: none"> Financiado en su totalidad por el estado, que proporciona los recursos a través de los impuestos obtenidos. El criterio predominante para el otorgamiento de las prestaciones está asociado con la residencia o ciudadanía.
Planes mixtos	<ul style="list-style-type: none"> Combinan esquemas contributivos y no contributivos.
Por obligatoriedad	
Planes obligatorios	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores están obligados a afiliarse al sistema sin que puedan determinar libremente el monto de sus aportaciones.
Planes voluntarios	<ul style="list-style-type: none"> No existe obligación directa de participación para los trabajadores. El monto de las aportaciones se determina libremente por el trabajador.

Elaboración propia. Basada en Sindicato de Trabajadores de la Educación (SNTE, 2014:9-12).

2.4 Esquemas de financiamiento de los sistemas de pensiones

Se entiende por esquema de financiamiento el conjunto de mecanismos a partir del cual se financian las prestaciones de la SS en un régimen de equilibrio económico, garantizando así su estabilidad y sostenibilidad. Dado que los Sistemas de Seguridad Social (SSS) son entes dinámicos, es preciso establecer esquemas de financiamiento adaptados a las necesidades de cobertura y lo bastante flexibles para transformarse a medida que dichas necesidades lo hacen. (OIT, 2007)

Por otra parte, si se considera que el objetivo principal de un esquema de financiamiento es mantener en equilibrio económico del sistema, el valor presente de las obligaciones futuras (pago de beneficios) debe ser igual al valor presente de los ingresos, lo que gráficamente se representa con la ecuación [1] (OIT, 2007).

Ecuación 1. Fórmula para equiparar el pago de obligaciones futuras con los ingresos presentes

$$\sum_{t=1}^{\infty} B_t \left(\frac{1}{1+i} \right)^t = \sum_{t=1}^{\infty} C_t \left(\frac{1}{1+i} \right)^t \quad [1]$$

Donde:

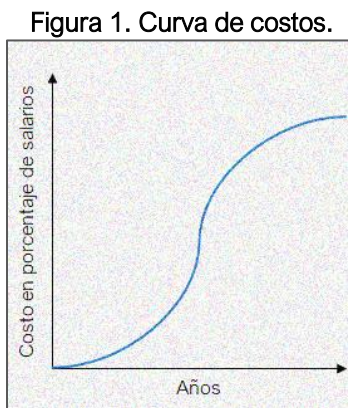
β_t = Monto total de los beneficios en el año t.

C_t = Monto total de las contribuciones o ingresos destinados al pago de beneficios en el año t.

i = Tasa de interés anual.

El pago de los beneficios B_t , se asocia a una curva de costos que evoluciona, desde la implementación del régimen hasta su etapa de madurez o equilibrio, en función de factores demográficos específicos, debido al incremento de los costos conforme aumenta el número de jubilados; de igual forma, el incremento de la esperanza de vida aumenta el promedio de pago de los beneficios (OIT, 2007).

Adicionalmente, es preciso considerar factores económicos relativos al incremento de las bases contributivas, de forma que cuando en los sistemas basados en las cotizaciones de los trabajadores se incrementa el salario, lo hará también el nivel de contribuciones con el propósito de equilibrar la curva de costos (figura 1).



Elaboración propia. Basada en OIT (2007:22)

De este modo, la curva de costos sigue las etapas⁸ (cuadro 11).

⁸ La descripción de la curva de costos es de manera general, ya que no quedan plasmados todos los elementos que intervienen en el esquema de gastos de un régimen de pensiones; por ejemplo, se excluye el fenómeno de la inflación y la indexación de los beneficios. Asimismo, esta curva describe un esquema, donde los recursos provienen principalmente de las cotizaciones de los trabajadores, patrones y gobierno, ya que este modelo es el que se utiliza en la mayoría de los sistemas de pensiones a nivel mundial.

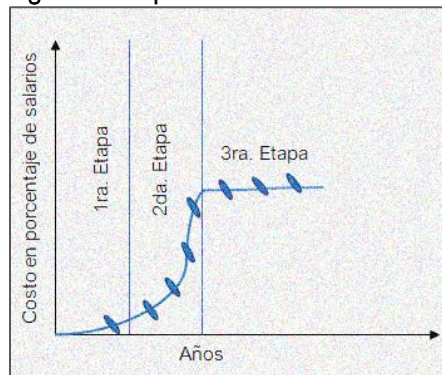
Cuadro 11. Etapas de la curva de costo

Etapa 1. Inicio	<ul style="list-style-type: none"> En los primeros años de vida del régimen, el pago de pensiones es prácticamente nulo, debido a la carencia de trabajadores con derecho al beneficio, por lo que en los primeros 20 años solo existen gastos derivados de la administración del régimen y, en su caso, pago de pensiones por invalidez.
Etapa 2. Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta un crecimiento de los costos del sistema derivado de causas demográficas: (i) incremento de las personas que ingresan al sistema; (ii) adquisición de los derechos de pensión por parte de la primera cohorte⁹ de la población que inició en el régimen y, (iii) si la esperanza de vida de los trabajadores pasivos aumenta lo hará igualmente el costo del sistema. Estas características se mantendrán durante un periodo aproximado de 40 a 50 años, hasta lograr estabilizar el número de trabajadores que ingresa al régimen y el de trabajadores pasivos.
Etapa 3. Equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> En condiciones estables —tras 60 a 70 años desde el inicio del régimen— la tasa de crecimiento de la curva de costos será menor que la presentada en su etapa de desarrollo debido al fallecimiento de los beneficiarios de la primera cohorte, en tanto que los nuevos beneficiarios que ingresan al régimen sustituirán a la población de trabajadores pasivos jubilados. Esta etapa solo se presenta en sistemas de capitalización colectiva en los que se sigue el principio de redistribución del riesgo entre los participantes del régimen.

Elaboración propia. Basada en OIT (2007:22)

A continuación, se muestra la expresión gráfica de las etapas de la curva de costos (figura 2).

Figura 2. Etapas de la curva de costos.



Elaboración propia. Basada en OIT (2007:22).

Por otra parte, si se retoma la ecuación [1], la función C_t , está constituida por la fuente de ingresos elegida para el régimen, recursos que pueden ser seleccionados entre más de uno de los siguientes elementos (OIT, 2007):

⁹ Cohorte: Es el conjunto de personas de una población, expuestas a un mismo riesgo.

- (i) Impuestos, ya sea a través de un porcentaje de los ingresos generales o de impuestos asignados para fines de protección social;
- (ii) Contribuciones, es decir, aportaciones realizadas al régimen por los trabajadores y patronos;
- (iii) Inversiones o recursos que provienen del resultado de las inversiones de los ingresos en el fondo de pensiones; y
- (iv) Otros ingresos que generalmente representan una fuente secundaria de recursos, tales como aportaciones voluntarias de los trabajadores para incrementar el monto de sus pensiones.

2.4.1 Sistema de reparto [sistema no fondeado]

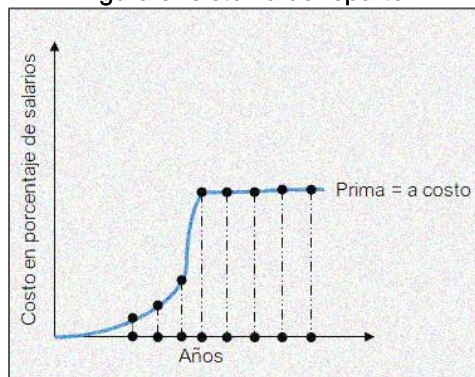
El sistema de reparto (conocido como *Pay as you go*) funciona bajo la premisa de lograr un equilibrio financiero de forma anual, es decir, las obligaciones esperadas del año deben ser iguales a los ingresos esperados.

Para ello, se distribuyen los costos derivados del pago de las pensiones entre los activos y cotizantes durante el mismo año. En otras palabras, los cotizantes actuales pagan las pensiones de los jubilados actuales, con la esperanza de que, cuando los primeros pasen a formar parte de la población jubilada, sean recompensados del mismo modo.

Se define como un sistema de solidaridad intergeneracional que se va actualizando conforme los trabajadores actuales pasan a ser trabajadores pasivos, por lo que es prioritario conservar una proporción razonable entre la población activa y la población pensionada, de forma que las cotizaciones de la primera sean suficientes para satisfacer las necesidades de la segunda.

En este tipo de esquema no se produce acumulación de fondos (reservas, figura 3), solo reserva para contingencia y, aunque la prima se ajusta para igualar al costo, en la práctica no cambia anualmente.

Figura 3. Sistema de reparto.



Elaboración propia. Basada en OIT (2007:23).

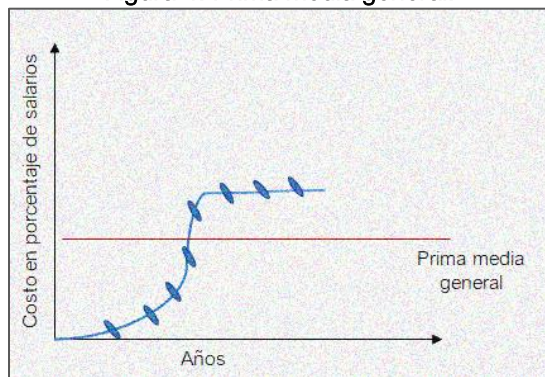
2.4.2 Sistema de capitalización parcial

El sistema de prima media general se vincula a un período de equilibrio financiero de la mayor amplitud posible (15 ó 20 años, por ejemplo), entre el total de los valores actuales probables de todos los compromisos y el total de los valores actuales probables de todos sus ingresos, bajo la hipótesis de que las cotizaciones determinadas se mantengan constantes durante todo el periodo (OIT, 2007).

Este equilibrio se basa en el supuesto de la perennidad del sistema, es decir, en la consideración tanto de la población asegurada durante el establecimiento del sistema como de las generaciones futuras que, como consecuencia de la obligación del régimen, se afiliarán a éste en el porvenir. En este escenario, la prima se calcula en un nivel necesario para que el valor actual de todos los ingresos futuros probables sea igual al valor actual de todos los gastos futuros probables (Thullen, 1992).

Se observa que durante un periodo inicial los ingresos superan los gastos en tanto que el excedente se constituye en la reserva técnica (figura 4). A futuro, cuando el costo supera a la prima (es decir, los gastos son mayores que los ingresos), se utilizan los rendimientos de la reserva para cubrir el déficit (OIT, 2007).

Figura 4. Prima media general.



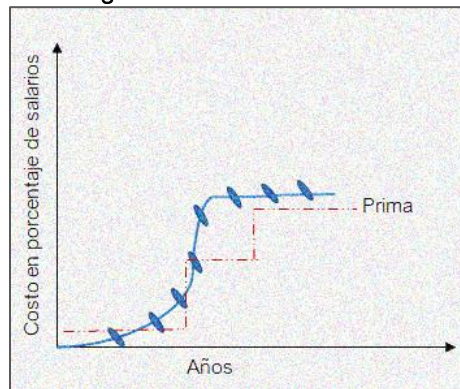
Elaboración propia. Basada en OIT (2007:25).

El sistema de prima escalonada consiste en fijar períodos de equilibrio financiero fraccionando un periodo de mayor amplitud posible (10, 15 ó 20 años), de manera que la tasa de cotización se mantenga estable, permitiendo a las instituciones una planificación anticipada de sus actividades (Thullen, 1992).

Los períodos de equilibrio se calculan con base en estimaciones actuariales, de modo tal que sea posible la formación de una reserva. Igualmente, es condición indispensable que los egresos no sobrepasen en ningún momento, dentro del período de equilibrio correspondiente, a los ingresos por cotizaciones y al producto de la inversión de las reservas para poder alcanzar una capitalización moderada de fondos que garantice la solidez financiera (Thullen, 1992).

Se trata de un esquema intermedio entre reparto simple y prima media general, con acumulación de fondos (reserva) en menor medida que en el esquema de prima media general. Los intereses de la reserva se utilizan para financiar gastos (figura 5). (OIT, 2007)

Figura 5. Prima escalonada.



Elaboración propia. Basada en OIT (2007:27).

2.4.3 Sistema de cuentas individuales [sistema de capitalización total]

El sistema de capitalización individual, mejor conocido como sistema de cuentas individuales, se construye a partir del ahorro personal de cada trabajador dentro de un fondo individual que se invertirá a lo largo de su vida laboral con el objetivo de financiar su pensión a través de los recursos acumulados en dicho fondo. Es un sistema que olvida el principio de solidaridad, ya que los recursos de los fondos son únicamente para el uso exclusivo de cada trabajador. Al tratarse de un régimen de contribución definida no garantiza al trabajador un nivel de beneficio determinado. La capitalización es plena y al final de periodo de ahorro, el monto ahorrado se utiliza para comprar una prestación vitalicia o temporal. (Mesa-Lago & Bertranou, 2016)

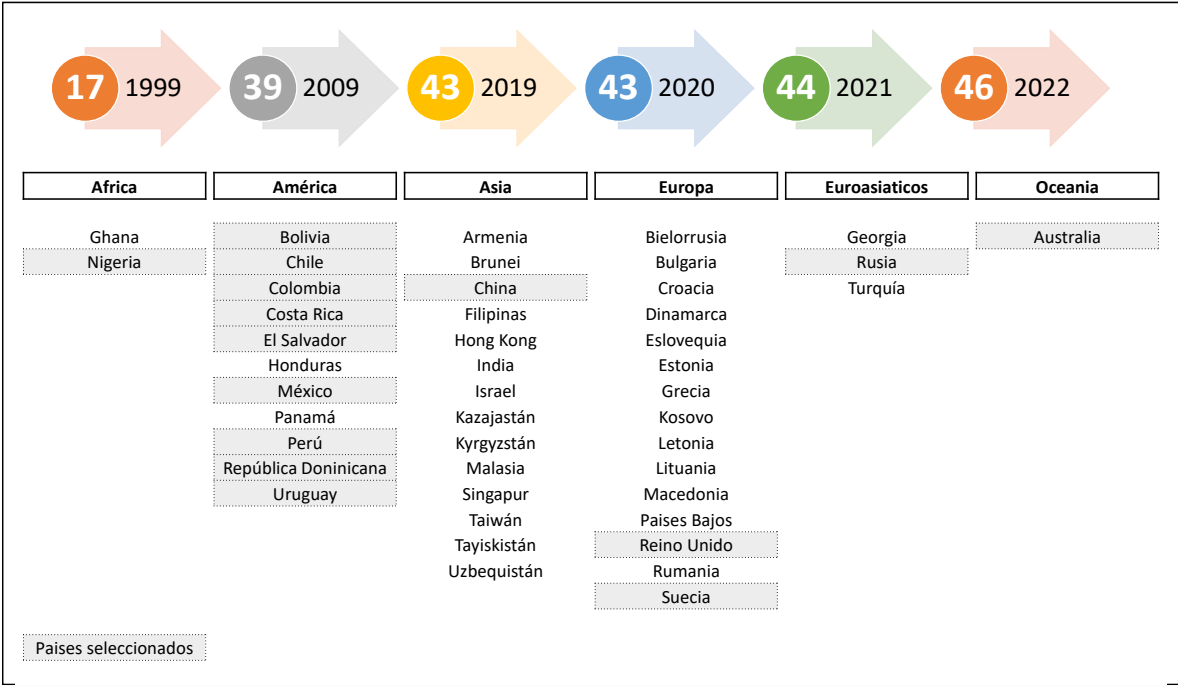
2.5 Sistema de cuentas individuales: Experiencia internacional

La Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones (FIAP, 2017) afirma que el acelerado envejecimiento poblacional impacta gravemente en los sistemas pensionarios internacionales que han entrado en una profunda crisis y obligado a las naciones a implementar toda suerte de reformas paramétricas.

De acuerdo con la FIAP (2017), en un lapso de 21 años, entre 1995 y junio de 2017, un total de 76 países aumentaron la tasa de cotización en sus programas de reparto; 54 países debieron aumentar la edad de retiro; y 67 ajustaron la fórmula de cálculo de los beneficios, recortaron o congelaron el monto de las pensiones de vejez (FIAP, 2017:1).

La misma entidad señala que la grave situación de los sistemas de reparto evidencia la necesidad de incorporar sistemas de capitalización individual, financieramente sostenibles y con capacidad de ayudar a “compensar las pérdidas de beneficios que experimentan los pensionados ante las constantes reducciones en los beneficios de los sistemas públicos de reparto” (FIAP, 2017:1), tal y como prueba la muestra¹⁰ de países (figura 6) (representa aproximadamente el 33% del total de países), mismos que han implementado en sus regímenes el esquema de cuentas individuales, ya sea de forma sustitutiva al sistema de reparto, complementaria o mixta.

Figura 6. Países con Sistemas de Capitalización Individual



Elaboración propia. Basada en FIAP (2022e).

¹⁰ Para la composición de la muestra se revisaron las páginas de los sistemas pensionarios de cada país, además del *Melbourne Mercer Global Pensión Index, 2018 (MMGPI-2018)*, por considerarlo la referencia básica utilizada por la academia.

2.5.1 Australia¹¹

El sistema australiano entró en vigor en 1992 y con un esquema multipilar conformado por: un primer pilar no contributivo de pensión básica universal, que es financiada a través de los impuestos y protege a personas mayores de bajos ingresos (más de 65 años); un segundo pilar contributivo ocupacional obligatorio, en el cual los empleadores realizan contribuciones en nombre de sus trabajadores; y un tercer pilar de ahorro previsional voluntario, establecido en 1997 y gestionado por bancos y aseguradoras (Weidenslaufer & Álvarez, 2018).

El sistema establece que los fondos considerados dentro del segundo pilar contratados con aseguradoras y entidades bancarias (fondos empresariales del sector privado y pequeños fondos de pensiones) se administren bajo la figura jurídica del fideicomiso, con excepción de los fondos empresariales del sector público.

La participación en el segundo pilar ocupacional es obligatoria para todos los trabajadores, con una aportación de los empleadores del 9.5% del salario de cada trabajador, en tanto que los trabajadores pueden realizar aportaciones voluntarias a su fondo individual.

La edad de retiro de los trabajadores para poder acceder a sus fondos acumulados es a partir de los 60 años y deben hacerlo a través de un retiro de suma global o mediante una renta vitalicia. El sistema está regulado por la Autoridad Australiana de Regulación Prudencial.

En julio de 2022 se aprobó una reforma que implica cambios en el sistema de capitalización individual a través de un aumento en la tasa de contribución del empleador, la eliminación de requisitos de ingresos mínimos de los empleados, un incremento en el límite máximo de retiro de las aportaciones voluntarias y la

¹¹ Se revisó la página del regulador del país (www.apra.gov.au.)

reducción de la edad de elegibilidad para las contribuciones del tipo *Downsizer*¹² (FIAP, 2022b).

2.5.2 Bolivia¹³

El sistema se transforma en 1997, con la creación de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), eliminadas en 2010 con la creación del Sistema Integral de Pensiones¹⁴, sustituyéndolas por la Gestora Pública de la SS de Largo Plazo, organismo estatal dependiente del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, encargado de la administración de los fondos.

El país cuenta con un esquema multipilar conformado por un sistema público no contributivo (primer pilar), un segundo pilar contributivo obligatorio basado en el ahorro y la capitalización individual y un tercer pilar en el que las personas pueden realizar aportaciones voluntarias a su fondo.

La Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros es la encargada de regular el sistema, tanto de los trabajadores dependientes que pertenecen al régimen obligatorio como de los trabajadores independientes que se encuentran en el régimen voluntario (Bertranou, Calvo & Bertranou, 2009).

La cotización está compuesta por un aporte del trabajador de 12.21% de su sueldo bruto, distribuida entre: la cuenta de capitalización individual con 10%; la prima del seguro de invalidez y muerte con 1.71%; y al financiamiento de los gastos de administración de las AFP con 0.5% (OISS, 2007).

Además, existe un aporte adicional del empleador del 1.71% destinado al pago de la prima del seguro de riesgos de trabajo o riesgo profesional. La pensión se determina en función al saldo acumulado del fondo individual, cuyo valor es utilizado para la compra de un seguro (renta vitalicia) o de un contrato de mensualidad vitalicia variable.

¹² Contribuciones que se hacen al fondo de pensión con el dinero de la venta de la casa de residencia principal.

¹³ Se revisó la página del regulador del país (www.aps.gob.bo.)

¹⁴ En la actualidad las AFP siguen operando ya que el país se encuentra en el periodo de transición establecido por la Ley para el cambio de esquema.

Durante 2022 se registró un cambio en la administración del Sistema Integral de Pensiones, el cual se encuentra administrado de manera conjunta por el estado y dos administradoras de fondos de pensiones (FIAP, 2022b) y se continúa implementando como lo señala Flores (2023) con la finalidad de reemplazar de manera definitiva a las AFP.

2.5.3 Colombia¹⁵

Regido por la Ley 797 (2003), cuenta con un sistema pensionario multipilar en el que tanto la administración de los recursos del Régimen de Ahorro Individual (pilar 1) como la de los de Ahorro Solidario (pilar 2) se llevan a cabo a través de AFP, las cuales son supervisadas por la Superintendencia Financiera de Colombia.

El sistema colombiano contempla dos esquemas que compiten por afiliados entre el mismo grupo poblacional: el Régimen de Prima Media (RPM), que corresponde a un esquema de reparto y es administrado por el estado a través de Colpensiones; y el Régimen de Ahorro Individual con Solidaridad (RAIS), el cual es gestionado por las AFP.

La afiliación de los trabajadores con un contrato (dependientes) es obligatoria, mientras que los trabajadores independientes pueden escoger el régimen de su preferencia. Esta competencia por afiliados es la principal característica del sistema, el cual permite que los usuarios pueden cambiarse de sistema cada cinco años con la salvedad que el último traslado se puede realizar hasta diez años antes de alcanzar la edad de pensión (OISS, 2007).

Ambos sistemas tienen un componente solidario, para el caso del RPM representado por el Fondo de Solidaridad Pensional, mientras que para el RAIS es el Fondo de Garantía de la Pensión Mínima. Estos fondos tienen como función redistribuir un porcentaje de las cotizaciones de los usuarios de mayores ingresos para complementar las aportaciones de las personas que no alcanzaron a completar para obtener la pensión mínima.

¹⁵ Se revisó la página del regulador del país (www.superfinanciera.gov.co.)

De manera complementaria, el sistema cuenta además con un pilar 3 de ahorro voluntario para las personas con mayor capacidad de ahorro; y un pilar 0, el cual es no contributivo que busca garantizar un ingreso mínimo para la población vulnerable como cobertura de vejez. Este componente asistencialista está conformado por el proyecto de Colombia Mayor, el cual incluye los subsidios del Programa de Protección Social al Adulto Mayor y la ayuda en especie del Programa Nacional de Alimentación para el Adulto Mayor (Bertranou, Calvo & Bertranou, 2009).

El porcentaje de cotización de los trabajadores dependientes, al Régimen de Ahorro y Capitalización Individual, es de 16% del salario mensual base de cotización (11.5% a la cuenta de capitalización individual; 3% distribuido entre el pago de la prima del seguro de invalidez y sobrevivencia y la comisión de administración de las administradoras; y 1.5% correspondiente al Fondo de Garantía de Pensión Mínima). El 75% de la aportación está a cargo del empleador y el 25% a cargo del trabajador. En el caso de los trabajadores independientes, éstos aportan el 16% sobre una base del 40% del ingreso mensual (Weidenslaufer & Álvarez, 2018).

Al momento de retiro, los trabajadores pueden elegir su pensión entre 5 modalidades: renta vitalicia; retiro programado; renta temporal variable con renta vitalicia diferida; renta temporal variable con renta vitalicia inmediata; y retiro programado sin negociación del bono pensional.

De acuerdo con un estudio de la Universidad de los Andes de Colombia (FIAP, 2022a), el sistema de pensiones colombiano no cumple los objetivos básicos, ya que la población cubierta es poca, a un costo elevado y con beneficios desproporcionados de acuerdo con el nivel de ingresos de las personas. En este sentido, Portafolio (2022) señala que considerar una reforma al sistema de pensiones en Colombia que contemple los beneficios del régimen público y los del sistema de capitalización individual, toda vez que el país se posiciona en la parte media baja del Índice Global de Pensiones de Mercer en 2022.

2.5.4 Costa Rica¹⁶

La reforma del sistema entra en vigor en el año 2000 para establecer el Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias, el cual es un sistema multipilar conformado por: el Régimen no Contributivo de la Caja Costarricense de Seguro Social (primer pilar); el Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias de capitalización individual (segundo pilar) es administrado por Operadoras de Pensiones Complementarias (OPC); y el Régimen Voluntario de Pensiones Complementarias (tercer pilar) al esquema de capitalización individual, administrado por las OPC.

El segundo pilar es obligatorio para todos los trabajadores dependientes del sector público y privado, por lo que al iniciar la relación laboral el trabajador debe escoger una operadora de pensiones para la administración de sus recursos en el fondo de pensión, si no lo hace, la cuenta es administrada por la Caja Costarricense de Seguro Social (CSSS) (Bertranou, Calvo & Bertranou, 2009).

La tasa de contribución dentro del Régimen Obligatorio de pensiones complementarias alcanza 4.25% sobre el salario del trabajador. De este porcentaje, 1% es aportado por el trabajador y 3.25% por el empleador. Adicionalmente, el seguro de Invalidez, Vejez y Muerte de la CCSS, se financia a través del 5.08% del salario por parte del empleador, 3.34% por parte del trabajador y 1.24% proporcionado por el estado (OISS, 2007).

El trabajador puede acceder a su beneficio en forma de renta vitalicia a través de una compañía de seguros, o bien por medio de una operadora de pensiones, mediante una renta permanente o retiro programado. Desde 1974, para el Régimen no Contributivo de Pensiones, el estado garantiza un apoyo económico para las personas que se encuentran en necesidad de amparo económico inmediato y que no califican en alguno de los regímenes contributivos existentes.

¹⁶ Se revisó la página del regulador del país (www.supen.fi.cr)

Actualmente, la Superintendencia de Pensiones (FIAP, 2022d) busca establecer reformas para asegurar la sostenibilidad del régimen público de reparto y consagrar el régimen obligatorio de pensiones a través de un modelo de Fondos Generacionales¹⁷. Lo anterior, debido a que la transición demográfica que está viviendo Costa Rica es una amenaza para su sistema de pensiones (FIAP, 2023a).

2.5.5 Chile¹⁸

Chile fue el primer país en introducir el esquema de cuentas individuales a través de AFP, encargadas de recaudar y administrar los fondos correspondientes a las cotizaciones previsionales, reguladas por la Superintendencia de Pensiones, dependiente del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Su sistema de pensiones cuenta con un esquema multipilar conformado por: un primer pilar a través del sistema público no contributivo; y un segundo pilar que, corresponde al sistema privado contributivo obligatorio de ahorro y capitalización individual. Asimismo, las personas además pueden realizar aportaciones voluntarias a su cuenta individual (tercer pilar/pilar voluntario) (Bertranou, Calvo & Bertranou, 2009).

Desde 1983, ingresan obligatoriamente al sistema todos los nuevos trabajadores dependientes integrados en el mercado laboral. Desde el año 2012 se afilio de manera gradual pero obligatoria a los trabajadores independientes que emiten boleta de honorarios o reciben boletas por servicios de terceros.

Las cotizaciones corresponden a un porcentaje de la remuneración del trabajador, con un tope de 75.7 Unidades de Fomento (3,297 USD a diciembre de 2017). La tasa de cotización es de 12.59%, de los cuales el 10% va a la cuenta de capitalización individual, más una cotización adicional sobre la remuneración determinada por cada administradora, incluida la prima del seguro de invalidez y sobrevivencia.

¹⁷ Fondos de ciclo de vida, para que las inversiones de las pensiones se definan mediante la etapa laboral de los contribuyentes.

¹⁸ Se revisó la página del regulador del país (www.spensiones.cl.)

El sistema otorga las prestaciones de pensión por vejez a los 60 años para las mujeres y de 65 para los hombres. Los trabajadores pueden elegir su pensión de entre 4 modalidades: retiro programado; renta; renta temporal con renta vitalicia diferida y retiro programado con renta vitalicia inmediata.

Por otra parte, el estado garantiza una pensión mínima a los trabajadores que cuenten con 20 años de cotización sin que puedan financiar la pensión con el monto acumulado en su cuenta de capitalización individual. Los trabajadores que contaban con al menos 12 meses de afiliación durante noviembre de 1975 y octubre de 1980 y que optaron por el nuevo sistema tienen derecho a percibir el Bono de Reconocimiento, el cual representa las cotizaciones registradas en el antiguo régimen previsional.

En 2008, el programa de pensión mínima garantizada fue combinado con el programa de beneficios de asistencia social, creando una institución pública que otorga dos tipos de beneficios: un beneficio mínimo no contributivo, pagado al 60% de la población de vejez más pobre; y un beneficio complementario, para los trabajadores con los saldos más bajos en sus cuentas individuales.

Durante 2022, el gobierno dio a conocer lineamientos generales de la reforma previsional que propone entre sus medidas: una nueva cotización de 6% con cargo a los empleadores implementada de forma gradual, que se constituirá en un fondo colectivo; una nueva estructura público-privada de la administración de los fondos de pensiones, que obliga a las AFP a transformarse sociedades anónimas con el objeto exclusivo de gestionar las inversiones de las cuentas individuales de los trabajadores; la creación de fondos generacionales; el aumento de la pensión garantizada; y el remplazo de la modalidad de retiro programado por rentas vitalicias (FIAP, 2022c). Sin embargo, las propuestas se siguen discutiendo dentro del Congreso Chileno para la creación de un organismo estatal que acabe con la gestión exclusiva de las AFP (BBC News Mundo, 2022).

2.5.7 China¹⁹

El sistema de pensiones se implementó a través de la Ley de Sistema de Pensiones Urbano, que establece un sistema de pensiones de esquema multipilar conformado por: el primer pilar es no contributivo y ofrece una pensión social básica llamada Pensión Rural Social; el segundo pilar es obligatorio y contributivo, dirigido a los trabajadores del sector urbano; y un tercer pilar de cuentas individuales que se basa en el ahorro previsional voluntario, el cual se implementó desde 2004 y es conocido como de rentas vitalicias corporativas.

El pilar I, no contributivo, se implementó a partir de 2009 para el sector rural y es financiado a través de impuestos generales. El pilar II comprende 2 programas: de reparto, financiado con las contribuciones del empleador, aportando el 20% del salario del trabajador; y de capitalización individual, en el cual el trabajador aporta el 8% de su salario.

Las reformas en las últimas décadas se han enfocado en construir un sistema de pensiones multipilar, basado en el modelo del Banco Mundial en términos generales, a través del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y la Comisión Reguladora de Seguros de China sentando la base del sistema previsional chino. Sin embargo, persisten desafíos para la implementación que podrían amenazar la realización de las metas fiscales, la ampliación en la inversión de activos con rendimientos mayores para consolidar las cuentas individuales y el gran problema del envejecimiento de la población china (Ramia, Davies & Nyland, 2008). Actualmente, la Academia de Ciencias China ha manifestado que si el sistema de pensiones no se modifica para contrarrestar el efecto del envejecimiento poblacional, el sistema de pensiones colapsará para el 2035 (FIAP, 2023b)

¹⁹ Se revisó la página del regulador del país (www.circ.gov.cn)

2.5.7 El Salvador²⁰

La reforma al sistema entró en vigor en 1998 y establece un sistema multipilar conformado por: una garantía estatal de pensión mínima no contributiva (primer pilar); un segundo pilar a través del sistema contributivo obligatorio basado en cuentas individuales; y un tercer pilar al que las personas pueden realizar aportes voluntarios de manera complementaria a sus cuentas individuales.

El sistema es de afiliación obligatoria tanto para todos los trabajadores que ingresen al mercado laboral por primera vez como para todos aquellos menores de 36 años afiliados al Sistema de Pensiones Público a la fecha de inicio de operaciones del sistema en 1998. Los trabajadores que en esa misma contaban entre 37 y 49 años (mujeres), y entre 37 y 54 años (hombres) tuvieron la opción de afiliarse al nuevo sistema o permanecer en el sistema de pensiones público (Bertranou, Calvo & Bertranou, 2009).

Las cuentas individuales son administradas por Instituciones Administradoras de Fondos de Pensiones, mismas que están reguladas por la Superintendencia del Sistema Financiero.

El porcentaje de cotización en este sistema es 15% del salario del trabajador, donde el 7.25% está a cargo del trabajador y el 7.75% es de responsabilidad del empleador. La aportación del trabajador se integra a la Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones del trabajador. Mientras que, el 7.75% aportado por el empleador se divide en cuatro: una parte se destina al pago de la comisión de la AFP; una segunda parte a la prima del seguro de invalidez y sobrevivencia (la suma de ambos conceptos topados en un máximo de 2% del salario); una porción constituye la denominada Cuenta de Garantía Solidaria; y finalmente, el resto se destina a la Cuenta Individual de Ahorro para Pensiones del trabajador (OISS, 2007).

²⁰ Se revisó la página del regulador del país (www.ssf.gob.sv.)

Los beneficios otorgados al sistema corresponden a pensiones de vejez, invalidez y sobrevivencia por riesgos comunes; adicionalmente, el sistema ofrece la Cuenta de Garantía Solidaria que asegura una pensión mínima a todos los trabajadores que cumplan con los requisitos establecidos por la ley. El estado reconoce los derechos adquiridos en el Sistema de Pensiones Público, mediante un Certificado de Traspaso, para todos los trabajadores que se cambiaron al Sistema de Ahorro para Pensiones de manera obligatoria.

En diciembre 2022, se aprobó una nueva ley que reforma el sistema de pensiones, de la cual se destaca: la creación del Instituto Salvadoreño de Pensiones; los fondos de pensiones están obligados a invertir en los nuevo Certificados de Obligaciones Previsionales sin límite (anteriormente el límite máximo era de 45%), que serán administrados por el ISP; el aumento de 30% en la pensión mínimo por vejez; y la eliminación del tope salarial de cotización, entre otras (FIAP, 2022d).

2.5.8 México²¹

La reforma al esquema de pensiones se aprobó para los trabajadores afiliados al IMSS a través de la Ley del Seguro Social (1995) y de la Ley del ISSSTE (2007), con lo cual ambas instituciones establecen un sistema de pensiones basado en cuentas individuales.

México cuenta con un esquema multipilar conformado por un sistema contributivo administrado por las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES), supervisadas por la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR). Todo trabajador que haya entrado al mercado laboral privado después del 1 de julio de 1997 debe afiliarse a una AFORE de su libre elección; aquéllos que cotizaron hasta el 31 de junio de 1997, tienen el derecho de mantener los beneficios otorgados por el anterior sistema de pensiones; finalmente, los

²¹ El sistema de pensiones de México será abordado con mayor profundidad en capítulos posteriores. Adicionalmente, se revisó la página del regulador del país (www.consar.gob.mx.)

trabajadores que hubieran cotizado en ambos esquemas (incluidos los afiliados al ISSSTE antes de 2007) pueden elegir la opción de su preferencia (Bertranou, Calvo & Bertranou, 2009).

Por lo que respecta a los trabajadores afiliados al ISSSTE después de la entrada en vigor de la nueva Ley del ISSSTE, cotizan de conformidad con el esquema de capitalización individual.

En el caso del IMSS, la tasa de cotización para la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez (RCV) es de 6.5% del salario del trabajador, donde el trabajador aporta 1.125%; el empleador 5.15%, y el estado 0.225% (LSS, 1997).

Para el ISSSTE, las cuantías de aportación a la subcuenta (RCV) son de 11.3% del salario del trabajador, que resultan de la aportación de 5.175% del estado en su carácter de empleador y de 6.125% a cargo del trabajador (LSSSTE, 2007). En ambos casos se añade una cuota social aportada por el estado que, además, garantiza una pensión mínima a los trabajadores que cumplan con los requisitos para el seguro de cesantía en edad avanzada y vejez, para ambos institutos de SS, considerando que en caso de que los recursos de la cuenta individual no sean suficientes para otorgar dicha pensión mínima, aportará los recursos faltantes para otorgar dicha pensión.

La cuantía de las pensiones depende de las aportaciones y del efecto de capitalización de los recursos de la cuenta individual, a la que los trabajadores pueden realizar aportaciones en cualquier momento y con el monto que deseen. En cuanto a la forma de acceso al beneficio, es posible optar entre la compra de una renta vitalicia en una compañía de seguros o retiros programados, a través de las AFORES.

Durante 2020 y 2021 se implementaron reformas al sistema de pensiones, de las cuales se destaca: la creación de SIEFORES generacionales; el incremento

gradual en el porcentaje de las cotizaciones, a las cuentas para el retiro de los trabajadores, de 6.5% a 15% del salario; un esquema flexible para la obtención de la pensión mínima garantizada (PMG); la reducción de las semanas cotizadas que un trabajador debe tener registradas para ser acreedor a una pensión; y, el establecimiento de un límite máximo a las comisiones que cobran las AFORES (BANXICO, 2020)

2.5.9 Nigeria²²

Nigeria reformó su sistema de pensiones en el año 2004 para implementar un sistema de contribución definida con cuentas de ahorro de pensiones individuales, en las cuales los trabajadores pueden hacer contribuciones adicionales y voluntarias a las pagadas por su empleador a través de la Ley de Reforma Previsional No.1.

La afiliación al sistema de pensiones es obligatoria para los empleados públicos y para todos los empleadores del sector privado con 15 o más trabajadores, quienes pueden elegir libremente el administrador de fondos de su preferencia. En 2014 entró en vigor la Ley de Reforma Previsional No.2, que fijó las tasas de contribución al 10% para el empleador y 8% para el trabajador, sin límites máximos de ingresos para la contribución. El Gobierno aporta el 1% del salario bruto de los trabajadores del sector público (Casey, 2011).

Solo dos estados en Nigeria tienen pensiones sociales: a) Ekiti, que introdujo en 2011 una pensión no contributiva de 5,000 Nairas Nigerianas (NGN) (aproximadamente 25 USD) y, b) Osun, que en 2012 implementó un programa social que ofrece una cantidad de casi 10,000 NGN (aproximadamente 50 USD).

ONU (2022) señala que las propuestas de cambios en la regulación del sistema de pensiones buscan permitir que las contribuciones de los trabajadores se puedan invertir en fondos hipotecarios con la finalidad de obtener mejores rendimientos.

²² Se revisó la página del regulador del país (www.pencom.gov.ng.)

2.5.10 Perú²³

Aprobó su sistema de cuentas individuales en 1992, a través de la Ley 25.897. Cuenta con un esquema multipilar conformado por: un sistema público no contributivo (primer pilar, no universal); un segundo pilar, a través del sistema obligatorio mixto contributivo, en el cual compiten el régimen público de reparto y el régimen privado de ahorro y capitalización individual; y, un tercer pilar de ahorro voluntario.

Los Fondos de Pensiones son administrados por las AFP, reguladas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Mientras que el régimen de reparto es administrado por la Oficina de Normalización Previsional. La afiliación al sistema de pensiones es obligatoria para todos los trabajadores dependientes, que deben escoger entre el régimen privado o el público (Bertranou, Calvo & Bertranou, 2009).

La cotización promedio del trabajador al sistema privado se sitúa en 12.97% de la remuneración del trabajador, del cual 10% va a la cuenta de capitalización individual; 1.36% es para el financiamiento del seguro de invalidez y sobrevivencia administrado por una compañía de seguros; y el resto, 1.61% es para la comisión de la AFP. Mientras que para el régimen de reparto la tasa de contribución es del 13%.

El sistema privado otorga pensiones de jubilación, invalidez y sobrevivencia bajo siete modalidades (OISS, 2007):

- (i) Retiro programado- El pensionado asume los riesgos de rentabilidad y longevidad, pero mantiene la propiedad de los fondos;
- (ii) Renta vitalicia- El asegurado transfiere los riesgos de rentabilidad y longevidad a la compañía de seguros a cambio de la propiedad de los fondos;

²³ Se revisó la página del regulador del país (www.sbs.gob.pe)

- (iii) Renta vitalicia familiar- El pensionado contrata una renta con una AFP con cargo al saldo de su cuenta individual;
- (iv) Renta temporal con renta vitalicia diferida- Corresponde a la combinación de la renta vitalicia y el retiro programado;
- (v) Renta bimoneda- El pensionado puede recibir su beneficio en nuevos soles indexados, en dólares o en las ambas monedas bajo la modalidad de renta vitalicia familiar;
- (vi) Renta combinada- Se contratan 2 pensiones de manera simultánea: la primera corresponde a una renta vitalicia cuyo valor equivale a la pensión mínima garantizada y la segunda a un retiro programado;
- (vii) Renta mixta- Se contratan 2 pensiones simultáneas: una renta vitalicia en dólares contratada con una compañía de seguros y un retiro programado en nuevos soles.

Adicionalmente, el estado paga una pensión no contributiva a quienes se encuentren en condición de extrema pobreza y no estén recibiendo pensión de ningún sistema previsional.

En 2022, el gobierno promulgó un Decreto Supremo para la conformación de una Comisión Multisectorial a fin de elaborar el proyecto normativo de un nuevo sistema de pensiones que otorgue más beneficios y mayor cobertura sin afectar la sostenibilidad fiscal y considerando una evaluación real del sistema previsional peruano (FIAP, 2022a).

Actualmente, la reforma al sistema de pensiones sigue en discusión y revisión dentro de las instancias parlamentarias de Perú, la cual busca promover el ahorro, mejorar las tasas de reemplazo y generar incentivos para una mayor competencia de las AFP (Bessombes, 2023).

2.5.11 Reino Unido²⁴

En 2008 se introduce el esquema de autoenrolamiento en cuentas individuales establecido en la *Pension Act*, que establece un esquema multipilar a través de: un primer pilar no contributivo que otorga la llamada *Pension Credit*, para los mayores de 65 años con bajos ingresos; un segundo pilar en el cual conviven el sistema de pensión pública de contribuciones definidas y el sistema privado de pensiones ocupacionales de contribuciones y beneficios definidos; y un tercer pilar complementario de ahorro voluntario.

En octubre de 2012, para el segundo pilar (sistema privado ocupacional) comenzó a operar a nivel nacional la afiliación automática para todos los trabajadores que no estaban cubiertos por un plan privado de pensiones ocupacionales. Por lo que el gobierno creó el Sistema Nacional Fiduciario de Pensiones (NEST por sus siglas en inglés), de forma que los trabajadores que no cuentan con un plan de pensiones ocupacional deberán elegir si se adhieren a un esquema de pensión establecido por su empleador o si deciden estar afiliados al esquema NEST.

En el sistema privado de pensiones ocupacionales los planes de pensiones son ofrecidos y administrados por distintas entidades, entre las que se encuentran cajas de ahorro, aseguradoras de vida, bancos y sociedades de inversión inmobiliaria.

El esquema NEST es administrado directamente por su Corporación, establecida por la legislación como un organismo público no departamental y la totalidad del sistema es supervisada por la autoridad reguladora de pensiones.

La legislación establece gradualidad en las contribuciones mínimas al esquema NEST. Hasta el 6 de abril de 2018, la cotización mínima total era de 2% del salario del trabajador (1% de parte del empleador; 0.8% de parte del trabajador;

²⁴ Se revisaron las páginas del regulador del país (www.nestpensions.org.uk) y www.thepensionsregulator.gov.uk)

y 0.2% de parte del estado). Desde esa fecha y hasta el 6 de abril de 2019 (FIAP,2020), la cotización mínima total era de 5% (2% por parte del empleador; 2.4% por parte del trabajador; y 0.6% por parte del estado).

Posteriormente, la tasa de cotización mínima total aumentó a 8% (3% el empleador; 4% el trabajador; 1% el estado). De esta forma, en el momento de su retiro, los trabajadores pueden usar los recursos acumulados para:

- (i) sacar 25% del fondo en forma de suma global libre de impuesto, y usar el resto del fondo para comprar una renta vitalicia;
- (ii) sacar 25% del fondo en forma de suma global libre de impuesto, y reinvertir el resto en fondos diseñados para entregar un ingreso regular no garantizado de por vida como en el caso de la renta vitalicia;
- (iii) sacar pequeñas cantidades del fondo cuando así se requiera, con 25% libre de impuesto para cada retiro; y
- (iv) sacar todo el fondo como una suma global.

Actualmente, el banco de Inglaterra ha intervenido de manera importante en la compra de deuda pública para disminuir la inestabilidad financiera que se ha presentado en los fondos de pensiones del Reino Unido y dar tranquilidad a los trabajadores respecto de sus ahorros para la vejez (De Miguel, 2022).

2.5.12 República Dominicana²⁵

La Ley 87-01 (2001), crea el Sistema Dominicano de SS, que cubre: (i) seguro de vejez, discapacidad y sobrevivencia; (ii) seguro familiar de salud; y (iii) seguro de riesgos laborales.

Se trata de un esquema multipilar conformado por: un sistema público no contributivo (primer pilar); y un sistema privado contributivo obligatorio basado en cuentas individuales y de ahorro (segundo pilar), el cual solo se dirigió a los

²⁵ Se revisó la página del regulador del país (www.sipen.gov.do)

trabajadores del sector privado pertenecientes al antiguo Instituto Dominicano de Seguros Sociales. Adicionalmente, existen programas de pensiones especiales para ciertos segmentos de trabajadores.

El nuevo SSS integrado por tres regímenes: régimen contributivo; régimen contributivo subsidiado; y, un régimen subsidiado. Los dos últimos regímenes aún no han entrado en operación. Las AFP están reguladas por la Superintendencia de Pensiones.

La afiliación al sistema es obligatoria y permanente para los trabajadores dependientes e independientes. Los trabajadores dependientes, tanto del sector público y privado, pertenecen al régimen contributivo. Mientras que para los independientes se considera si nivel de ingresos: si sus ingresos son iguales o superiores al salario mínimo nacional, se le integra al régimen contributivo-subsidiado; y sus ingresos no son fijos o son inferiores al salario mínimo nacional, se les afilia al régimen subsidiado en conjunto con las personas indigentes y discapacitados.

Las cotizaciones previsionales corresponden a 9.97% del salario, de las cuales, 8% es destinado a la cuenta individual del trabajador afiliado; un máximo de 1% para la Compañía de Seguros de Vida y Sobrevivencia; 0.4% para el Fondo de Solidaridad Social; 0.5% para cubrir los costos de administración de la AFP respectiva; y 0.07% para financiar las operaciones de la Superintendencia de Pensiones (OISS, 2007).

El estado dominicano garantiza a todos los afiliados el derecho a la PMG del régimen contributivo, equivalente al 100% del salario mínimo legal y es financiada por el Fondo de Solidaridad Social.

La Asociación Dominicana de Administradoras de Fondos de Pensiones ha presentado propuestas para incrementar el promedio de tasa de reemplazo del 30% estimado al 60%, dentro de las cuales están: una pensión mínima solidaria no

contributiva (en el 60% del salario mínimo), equilibrar las tasas de reemplazo entre hombres y mujeres; así como ajustar la edad de retiro a las expectativas de vida (FIAP, 2021).

2.5.13 Rusia²⁶

La Ley Federal sobre Fondos de Pensiones No Estatales (1998, entrada en vigor en 2003), implementó un esquema de cuentas individuales para un sistema de pensiones multipilar conformado por: un primer pilar a través del sistema público no contributivo; un segundo pilar con el sistema obligatorio mixto contributivo, en el cual se consideran las cuentas individuales y un programa de cuentas nocionales; y un tercer pilar, bajo una administración privada de aportaciones complementarias y voluntarias ofrecida por aseguradoras de vida y Fondos de Pensiones no Estatales.

Los recursos de los fondos de pensiones son administrados por los Fondos de Pensiones No Estatales (NPF) y por la Administradora Estatal de Pensiones (VEB), todos supervisados por el Servicio Federal de Mercados Financieros. Cada trabajador nacido a partir de 1967 tiene derecho a escoger la asignación de sus contribuciones a un NPF y, conjuntamente, al programa de cuentas nocionales gestionadas por la administradora estatal *Vnesheconombank*; así mismo, desde el año 2015, también se les permite no participar en los NPF y cotizar únicamente al programa de cuentas nocionales.

Los empleadores contribuyen mediante el pago de un impuesto uniforme a la SS, por medio de un 22% del salario del trabajador. Si el trabajador nacido a partir 1967 elige participar en el programa de capitalización individual (segundo pilar, cuentas individuales administradas por entidades privadas), entonces 6 puntos porcentuales de la tasa de cotización se redirigen al NPF elegido, en tanto que los 16 puntos porcentuales restantes van al programa de cuentas nocionales (MAEC, 2021).

²⁶ Se revisó la página del regulador del país (www.ffms.ru.)

Los beneficios del segundo pilar se pueden pagar bajo dos modalidades: una suma global o bajo la modalidad de pensiones a término, en cuyo caso la duración del pago es elegida por el beneficiario, siempre y cuando no sea inferior a 10 años.

Durante el 2022, el gobierno ha buscado implementar medidas con la finalidad de mejorar las cuantías de las pensiones, las cuales se han visto afectadas a consecuencia de la inflación y demás factores relacionados con la guerra entre Rusia y Ucrania. Sin embargo, el VEB señala que los incrementos propuestos no son suficientes para amortiguar los impactos en términos reales (Reuters, 2022).

2.5.14 Suecia²⁷

El nuevo sistema entra en vigor en 1999, con un esquema multipilar conformado por: un primer pilar no contributivo que ofrece una pensión mínima garantizada, y financiada con impuestos, a trabajadores de bajos ingresos y con al menos 40 años de residencia en el país; y un segundo pilar contributivo conformado por dos elementos: (i) programa público de reparto basado en cuentas nocionales; (ii) programa de cuentas individuales, de contribución definida.

Adicionalmente, existe un tercer pilar “cuasi obligatorio” que cubre en forma separada a empleados del estado y a empleados privados según sean obreros o técnicos profesionales.

El esquema de cuentas nocionales (supervisado por la Agencia del Seguro Social) está administrado por la Agencia Sueca de Pensiones, en tanto que el de cuentas individuales privadas (supervisado por la Autoridad Nacional de Supervisión Financiera), lo administra la agencia pública *Seventh National Swedish Pension Fund* (AP7), que gestiona y administra los valores de los fondos de los trabajadores las órdenes de los trabajadores, manteniendo el monopolio de la provisión de rentas vitalicias al momento de la jubilación.

²⁷ Se revisaron las páginas del regulador del país (www.forsakringskassan.se. y www.fi.se.)

La participación en el programa público es obligatoria para todos los trabajadores dependientes e independientes nacidos a partir de 1954, mientras que la participación en el programa de cuentas individuales es obligatoria para todos los trabajadores (dependientes e independientes), en el que las contribuciones de cada trabajador (2.5% de su salario bruto) se depositan en sus cuentas individuales de inversión y elección individual. El 16% del salario del trabajador se destina al programa de cuentas nocionales y el 2.5% al programa de cuentas individuales (Weidenslaufer & Álvarez, 2018).

Adicionalmente, el estado garantiza una pensión mínima a los mayores de 65 años cuyas cotizaciones no hayan alcanzado un mínimo, completando la parte que falta del fondo.

En 2022, el gobierno promulgó reformas al programa de pensión garantizada del pilar no contributivo (pilar I), con la finalidad de aumentar los beneficios mensuales, elevar el límite de ingresos y eliminar la elegibilidad para los jubilados que residen en el extranjero (FIAP, 2022d).

A inicios de 2023, el fondo de pensiones más grande de Suecia perdió más de 1,000 millones de euros a consecuencia del quiebre del Silicon Valley Bank en E.U., toda vez que el fondo es uno de los principales accionistas del Silicon Valley Bank. Por lo que esta situación ha generado mucha tensión e incertidumbre a los trabajadores suecos (EP, 2023).

2.5.15 Uruguay²⁸

La reforma del sistema entra en vigor en 1995, estableciendo un sistema multipilar conformado por: un sistema público contributivo de prestaciones definidas y un sistema de ahorro individual obligatorio de contribuciones definidas y prestaciones derivadas. Dentro de este último se encuentra el Régimen de Jubilación por

²⁸ Se revisó la página del regulador del país (www.bcu.gub.uy.)

Solidaridad Intergeneracional (el cual es un esquema de reparto público) y el Régimen de Ahorro Individual (basado en un esquema de capitalización individual administrado de manera privada), sin perjuicio de que los trabajadores puedan realizar aportes voluntarios a este segundo régimen.

Los fondos de ahorro individual obligatorio son administrados por las Administradoras de Fondos de Ahorro Previsional (AFAP), en tanto que los fondos del régimen público de reparto son administrados por el Banco de Previsión Social (BPS). La entidad reguladora de los fondos de ahorro individual es la División de Control de AFAP del Banco Central de Uruguay.

La ley establece que están obligados a afiliarse todos los trabajadores cuyo salario nominal supere el nivel 1 establecido²⁹ y que hayan sido menores de 40 años al primero de abril de 1996. Sin embargo, en noviembre de 2013, se modificó el sistema previsional, eliminándose la posibilidad de revocar la opción del Sistema Mixto para regresar al régimen de reparto los trabajadores mayores de 40 años al 1° de abril de 1996; o bien que los afiliados entre 40 y 50 años puedan modificar la distribución de sus aportaciones entre el BPS y la AFAP.

La contribución del trabajador es de 15% aproximadamente y se divide entre el régimen de reparto y el régimen de capitalización individual. Por otra parte, en el sistema de ahorro individual, las prestaciones por vejez se determinan en función del saldo acumulado en la cuenta individual, de la tasa de interés generada por el capital y de la expectativa de vida del trabajador (Weidenslaufer & Álvarez, 2018).

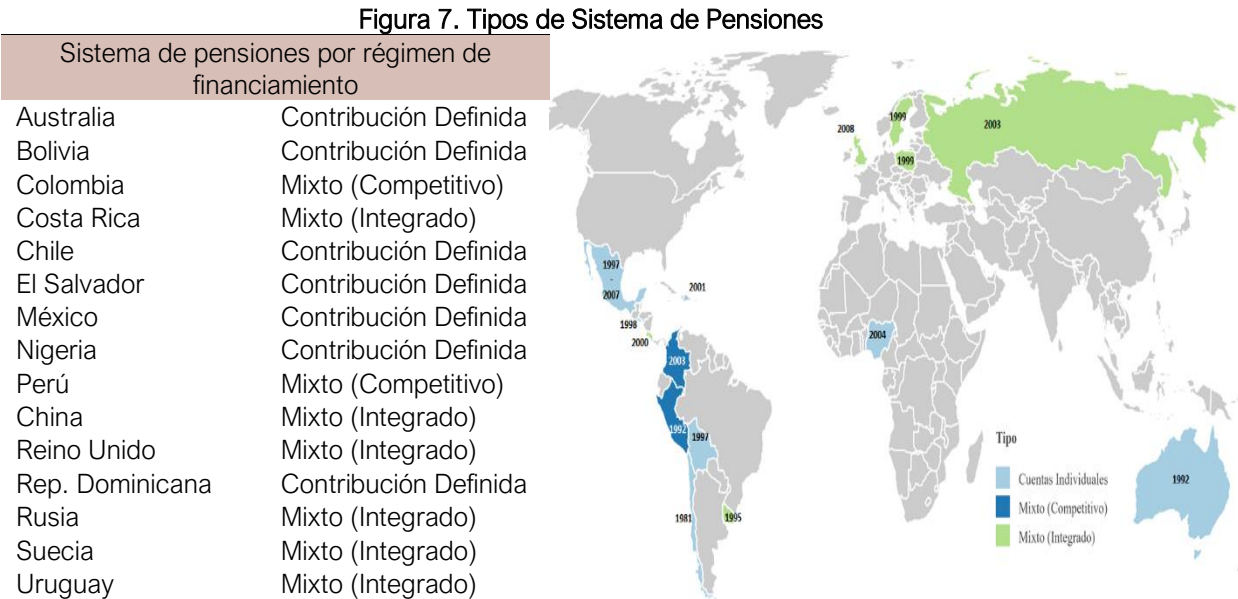
El estado solo garantiza una pensión por vejez dentro del Programa de Pensiones No Contributivas a la Vejez a aquellas personas mayores de 70 años que carezcan de recursos para sobrellevar sus necesidades vitales o que estén incapacitados en forma absoluta y permanente para todo trabajo remunerado.

²⁹ Aproximadamente, 1,702 USD al 31 de diciembre de 2017.

Durante 2022, el gobierno presentó una propuesta de reformas al sistema de pensiones que, entre otros aspectos, eleva la edad de jubilación mínima (actualmente, 60 años) en varias escalas, que van de los 63 hasta los 65 años. Asimismo, propone modificaciones al pilar II (capitalización individual) dentro de las que destacan: Nuevas modalidades de beneficiarse de las cuentas de ahorro personal; un incentivo para diferir el retiro (9% del saldo acumulado); la creación de un subfondo de crecimiento para las personas más jóvenes, con un enfoque riesgo/rendimiento adecuado al perfil de edad; y, la creación de hipotecas inversas, que permite que las personas mayores acceder a un flujo de fondos o capital garantizado a través de la venta de sus viviendas propias (FIAP, 2022c). Durante abril de 2023 se aprobó la reforma al sistema de pensiones generando diferentes críticas, principalmente por el aumento en la edad de jubilación (Díaz, 2023).

2.5.16 Sistemas internacionales de pensiones

A pesar de que los países antes mencionados han implementado de manera obligatoria el sistema de cuentas individuales (contribución definida) dentro de su esquema de pensiones, algunos de ellos lo han efectuado a través de un sistema mixto, que incluye el sistema de reparto, ya sea que ambos sistemas se complementen (mixto integrado) o que compitan entre sí para que los trabajadores elijan el que crean conveniente (mixto competitivo) (figura 7).



Elaboración propia. Basada en fuentes recopiladas.

Al comparar los sistemas de pensiones de los países seleccionados, se observa (cuadro 12) una tendencia por la utilización de un esquema multipilar donde: el primero de ellos corresponde a un pilar no contributivo a través del cual se otorgan pensiones universales y asistenciales; el segundo pilar es contributivo y obligatorio, con el cual se realizan contribuciones a las cuentas individuales de los trabajadores; y el tercer pilar corresponde al ahorro voluntario con el cual se busca incrementar el saldo de las cuentas individuales a fin de poder proporcionar una pensión mayor.

Cuadro 12. Enfoque Multipilar

País	Pilar 1 (Universal o Asistencial)	Pilar 2 (Contributivo obligatorio)	Pilar 3 (Ahorro voluntario o solidario)
Australia	✓	✓	✓
Bolivia	✓	✓	✓
Colombia		✓	✓
Costa Rica	✓	✓	✓
Chile	✓	✓	✓
El Salvador	✓	✓	✓
México	✓	✓	✓
Nigeria		✓	
Perú	✓	✓	✓
China	✓	✓	✓
Reino Unido	✓	✓	✓
Rep. Dominicana	✓	✓	
Rusia	✓	✓	✓
Suecia	✓	✓	✓
Uruguay	✓	✓	✓

Elaboración propia. Basada en fuentes recopiladas.

2.6 Síntesis capitular

Después de describir los principales esquemas de financiamiento de la SS y la transición que ha existido del esquema de reparto al de capitalización individual desde finales del siglo pasado, particularmente en los países que cuentan con el esquema de cuentas individuales de manera obligatoria, se observa que existen grandes diferencias en la aplicación de dicho sistema, así como en su operación.

Es importante destacar que en la mayoría de los países se han llevado a cabo diferentes reformas estructurales a fin de mejorar sus esquemas de SS en materia de pensiones, existiendo hoy en día una gran polémica sobre los resultados y el desempeño que muestran los sistemas de capitalización individual a pesar de tener cerca de 40 años desde que se implementó por primera vez en Chile. De manera general se observa que los países están combinando diferentes esquemas a fin de combatir la insostenibilidad del esquema de reparto y la insuficiencia del esquema de capitalización individual.

Capítulo 3. Sistema pensionario en México

El presente capítulo tiene como objetivo describir el marco referencial de las pensiones en México, las reformas estructurales del sistema y su evolución normativa. Lo anterior, con la finalidad de entender la estructura, funcionamiento y situación actual del sistema de pensiones nacional, el cual se basó en la reforma chilena de los años 80 y que, a pesar de las deficiencias y áreas de oportunidad que pudieran existir, se sigue implementando en diferentes países para sustituir o complementar los esquemas de reparto.

3.1 Antecedentes del sistema pensionario en México

En México, entre 1904 y 1915, los estados de México, Nuevo León, Jalisco, Veracruz, Yucatán, Hidalgo y Chihuahua promulgaron diversas leyes de trabajo, aunque Trueba (1977) señala como primer antecedente de la SS en el país a la fracción XXIX del artículo 123 de la Constitución Política de 1917³⁰, que establece la obligación gubernamental de asistir socialmente a la población más desprotegida cuando estipula:

Se considera de utilidad social el establecimiento de cajas de seguros populares de invalidez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo y de otras con fines análogos para lo cual el gobierno federal, como el de cada estado, deberán fomentar la organización de instituciones de esta índole, para difundir e inculcar la previsión popular.

Entre 1918 y 1934 se da continuidad a la elaboración de los códigos de trabajo en el resto de los estados y a diversas reformas constitucionales en materia de rubros sociales. En 1935, Lázaro Cárdenas envía a la legislatura el Proyecto de LSS, que incluía la creación de un instituto de seguros sociales, de aportación tripartita (estado, trabajadores asegurados y patrones) que, aunque no fue aprobado, sirvió de base para la LSS de 1943 (Baraibar, 2003).

Entre 1950 y 1970 el seguro social se consolida como una institución clave en materia de justicia social, impresión que se fortalecerá en 1971 con la entrada

³⁰ Disponible para consulta en: <http://www.juridicas.unam.mx/infjur/leg/conshist/pdf/1917.pdf>

en vigor de la Nueva LSS, que incrementa la responsabilidad del estado, amplía la cobertura y garantiza las pensiones a futuro. Es en este escenario que de manera paulatina aparecen en el país el IMSS; el ISSSTE; el Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISSFAM); el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT); el Fondo para la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) y el Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (FONACOT) (Estrella, 2014; Baraibar, 2003).

Las políticas públicas mexicanas en materia pensionaria se vinculan a la implantación del derecho a la SS integral, obligatoria y solidaria (Ulloa, 1997). En este marco genérico, tanto Alonso (2012) como Ulloa (1999) establecen que en sus inicios las políticas pensionarias y de SS se enfocaron en los principios rectores del artículo 123 de la Constitución de 1917, que amparan prácticamente a la totalidad de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores asalariados independientemente que pertenezcan al sector público o privado, situando al estado como el actor principal de la administración de recursos y beneficios. A continuación, se muestra la evolución normativa del proceso (cuadro 13).

Cuadro 13. Seguridad Social y el Sistema de Pensiones: Evolución normativa

Año	Descripción
1883	Institución del primer régimen de seguridad social
1904	Ley de Accidentes de Trabajo del estado de México
1906	Ley de Accidentes de Trabajo del estado de Nuevo León
1912	Ley de Accidentes de Trabajo del estado de Coahuila
1913	Ley de Accidentes de Trabajo del estado de Chihuahua
1914	Ley de Accidentes de Trabajo del estado de Jalisco
1915	Ley de Accidentes de Trabajo del estado de Veracruz
1915	Ley de Accidentes de Trabajo del estado de Yucatán
1915	Ley de Accidentes de Trabajo del estado de Hidalgo
1915	Proyecto de Ley Federal sobre Accidentes de Trabajo. Establecía pensiones e indemnizaciones a cargo del empleador, en el caso de incapacidad o muerte del trabajador por causa de un riesgo profesional
1917	Artículo 123, fracción XXIX, de la <i>Constitución</i> de 1917.
1918	Proyecto de Ley del Trabajo para el Distrito Federal y Territorios Federales que disponía la creación de un Instituto Nacional de Seguros Sociales, de administración tripartita cuya integración económica habría de corresponder sólo al sector patronal
1919	Ley de Trabajo y Previsión Social del estado de Sonora
1920	Ley de Trabajo y Previsión Social del estado de Sinaloa
1921	Código de Trabajo del estado de Puebla

1923	Ley de Trabajo del estado de Jalisco
1924	Ley sobre Riesgos Profesionales del estado de Veracruz
1924	Ley de Trabajo del estado de Campeche
1924	Ley de Trabajo Minero del estado de Guanajuato
1924	Ley de Trabajo del estado de Tamaulipas
1925	Ley de Trabajo del estado de Colima
1925	Proyecto de la Primera Ley Reglamentaria del artículo 123 de la Constitución.
1925	Iniciativa de Ley sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, que disponía la creación de un Instituto Nacional de Seguros Sociales, de administración tripartita cuya integración económica habría de corresponder sólo al sector patronal
1925	Ley General de Pensiones Civiles y de Retiro, en la cual se fijan las bases para el retiro del trabajador al servicio del estado, así como su pensión. Así mismo se crea un organismo descentralizado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público: la Dirección General de Pensiones Civiles de Retiro, cuya función fue la de otorgar las pensiones por jubilación a los trabajadores de servicio civil
1926	Ley de Retiros y Pensiones del Ejército y Armada Nacionales, misma que dio origen a la Dirección de Pensiones Militares.
1928	Modificación de la fracción XXIX del artículo 123 constitucional, que a la letra estipula: “Se considera de utilidad pública la expedición de la Ley del Seguro Social y ella comprenderá seguros de Invalidez, de Vida, de Cesación Involuntaria del Trabajo, de Enfermedades y Accidentes y otros con fines análogos”.
1929	Ley de Trabajo del estado de Aguascalientes
1929	Modificación de la fracción XXIX del artículo 123 constitucional para establecer la utilidad de una Ley del Seguro Social que comprendiera seguros de invalidez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes y otros.
1935	Proyecto de Ley del Seguro Social que disponía la creación de un Instituto de Seguros Sociales, con aportación y administración tripartita, que incorporaría a todos los asalariados, tanto industriales como agrícolas
1935	Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros
1943	Aprobación y publicación de la Ley del Seguro Social
1946	Nueva Ley de Pensiones Civiles y de Retiro, en la que se incorporan los términos de empleados y obreros del estado, así como los de pensiones directas y pensiones transmitidas, incluyendo como una prestación novedosa la devolución de fondos para los trabajadores separados del servicio o para sus familiares en caso de fallecimiento
1947	Ley General de Pensiones Civiles que extiende la magnitud de las prestaciones, mejora el funcionamiento de las ya existentes e incorpora al régimen de Seguridad Social a un mayor número de trabajadores y organismos públicos.
1959	Se incorporan al artículo 123 constitucional las garantías que el Estatuto Jurídico de la FSTSE (Federación de Sindicatos de Trabajadores al Servicio del estado) había planteado para los servidores públicos
1959/1960	La Dirección General de Pensiones Civiles y de Retiro se transforma en 1960 en el ISSSTE
1973	Adicciones a la Ley del Seguro Social
1976	Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas y creación del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas. Se otorga a los militares en activo y retiro, a sus derechohabientes y pensionistas, las prestaciones y servicios a que tienen derecho.
1977	Nueva Ley del Seguro Social que incrementa la responsabilidad del estado de brindar la mayor seguridad social, a través del Instituto Mexicano del Seguro Social
1983	Reforma a la Ley del ISSSTE
1992	Creación del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR).

Fuente. Estrella (2014) & Alonso (2011).

3.2 Reformas pensionarias, 1992-2007

Entre 1992 y 1997 el sistema de pensiones mexicano sufrió un proceso de transformación que inició con el establecimiento del SAR creado por iniciativa del Ejecutivo Federal, que establecía un seguro complementario de capitalización individual administrado por instituciones de crédito (Alonso, 2011; Briceño, 2010; Ramírez, 2017; García & Seira, 2015; Beade, García & Segovia, 2013).

En 1995 se incorporó a la ley un sistema privado de pensiones de capitalización individual que modificaba sustantivamente el régimen financiero del seguro de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte, además de entregar la administración de los recursos destinados a los fondos de pensiones a entidades financieras privadas, de forma que se sustituía la responsabilidad pública en la generación del bienestar colectivo de los trabajadores por la intervención del mercado tanto en el régimen de pensiones como en los diferentes ramos de aseguramiento (Alonso, 2011; Briceño, 2010; Beade, García & Segovia, 2013), con el propósito de (Barajas, Cárdenas, Flores & Pineda 1998; Alonso, 2011; Ramírez, 2017):

- (i) Adoptar un sistema de pensiones acorde a los cambios demográficos del país, moderno y eficiente en materia social y financieramente equilibrado.
- (ii) Garantizar la viabilidad financiera del IMSS.
- (iii) Asegurar el cumplimiento futuro de las obligaciones contraídas con los cotizantes de forma transparente, justa y equitativa.
- (iv) Fortalecer el ahorro interno como palanca de desarrollo.
- (v) Ampliar la cobertura de la SS.

Propósitos que Álvarez (2000) sintetiza en tres tipos de objetivos:

- (i) Macroeconómicos. Enfocados en el incremento del ahorro interno y la acumulación de recursos suficientes destinados al financiamiento de inversión de largo plazo que apoye el crecimiento sostenido de la economía nacional.

- (ii) Sociales. Encaminados a la mejora de la calidad de vida de los trabajadores retirados además de contribuir a la resolución de los problemas sociales futuros derivados del cambio de la estructura demográfica mexicana.
- (iii) Financieros. Centrados en la eliminación de las limitaciones de participación de los trabajadores en los rendimientos mayores, accesibles únicamente a los inversionistas institucionales, además de fomentar sistemáticamente el hábito del ahorro entre la población de menores ingresos.

De esta forma, la reforma a la ley pretendía eliminar los severos problemas financieros del viejo sistema pensionario, cuyo déficit actuarial correspondía en 1986 al 80% del PIB nacional, fruto de:

- (i) Los cambios demográficos que atravesaba el país.
- (ii) La caída sostenida de los salarios reales durante el periodo 1978-1995 que dificultaba el pago de las pensiones.
- (iii) El descenso del ahorro bruto en el periodo 1978-1995.

La reforma se fundamentó en la creencia de que el paso de una masa salarial a cuentas individuales incrementaría el ahorro al fomentar “un mayor sentimiento de propiedad del ahorro, hasta (por medio de la generación de competencia en el mercado de administradoras de fondos) el poder acceder a mayores rendimientos” (García & Seira, 2015, p.4).

Bajo tales premisas, el primero de julio de 1997, con la entrada en vigor de la Nueva LSS, se sustituye el modelo de reparto por uno de capitalización individual (cuadro 14).

Cuadro 14. Comparación de modelos

Modelo de reparto	Modelo de capitalización individual
Basado en transferencias intergeneracionales de recursos, sin que exista acumulación significativa de fondos, con el propósito de alcanzar un equilibrio financiero entre ingresos y egresos. El fondo pensionario, administrado por el gobierno, se construye mediante las aportaciones del estado, los empleadores y los empleados.	Administración individualizada del fondo pensionario de cada uno de los trabajadores a través de instituciones financieras privadas que entregan estados de cuenta de forma periódica a sus beneficiarios.

Fuente. Alonso (2011); CONSAR (2010).

Un nuevo sistema donde el trabajador se responsabiliza de la acumulación del fondo en su cuenta individual y de la provisión necesaria para acumular un fondo de reserva sobre el cual construir una renta vitalicia que garantice su futuro tras la jubilación, basado en una compleja estructura de SS conformada por el SAR, las cuentas individuales, la banca/entidades financieras y las compañías de seguros autorizadas por la SHCP para administrar los recursos de las cuentas individuales (Alonso, 2011; Álvarez, 2000; Ramírez, 2017; Briceño, 2010; CONSAR, 2010). Estructura que, por otra parte, otorgaba a sus beneficiarios tres tipos básicos de pensiones:

- (i) Seguro de riesgos de trabajo para casos de incapacidad permanente total, incapacidad permanente parcial (con valoración superior al 50%) y muerte del trabajador asegurado, siempre y cuando el trabajador hubiera contratado un seguro de renta vitalicia y otro de sobrevivencia con la institución de seguros de su preferencia. Ante fallecimiento por riesgo de trabajo otorga pensiones por viudedad, orfandad o ascendencia a los beneficiarios del trabajador.
- (ii) Seguro de invalidez y vida que, en el primer caso, responde a un doble criterio: a) pensión con valoración menor de 75% correspondiente, al menos a 250 semanas de cotización y b) pensión con valoración mayor a 75%, correspondiente a 150 semanas de cotización. En relación con el seguro de vida otorga pensiones de viudedad, orfandad o ascendentes a los beneficiarios del trabajador.
- (iii) Seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, que requiere de 1250 semanas de cotización para otorgar pensiones por cesantía en edad avanzada, vejez o muerte. (Artículos 58 y 64 de la Ley del Seguro Social, 1997).

En el año 2007, la reforma a la Ley del ISSSTE trata de equiparar la estructura de seguros y prestaciones del ISSSTE con la del IMSS, dado que su

situación era “similar a la que guardaba el IMSS antes de la reforma de 1997, pero aún más anacrónica y grave” (Comisión de Seguridad Social del Congreso de la Unión, 2005, p.1).

El nuevo régimen obligatorio se conforma con cuatro tipos de seguros: (i) de salud; (ii) de riesgos del trabajo; (iii) de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez y (iv) de invalidez y vida. Al igual que en el IMSS, los fondos pensionarios migran del sistema de reparto a uno de cuentas individuales, que obliga a los trabajadores a abrir una cuenta individual en la que depositarán las cuotas y aportaciones para el retiro.

La pensión individual corresponderá a la suma de las cotizaciones del gobierno y del propio trabajador aportadas a la cuenta individual más el rendimiento que éstas generen, menos las comisiones que se cobren por el manejo de la cuenta.

La administración de los derechos pensionarios de los trabajadores corresponderá al PENSIONISSSTE, órgano público desconcentrado del ISSSTE que administrará “las reservas que se constituyan para garantizar el debido y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contraiga, derivadas del pago de beneficios y la prestación de servicios relativos a las pensiones” (Comisión de Seguridad Social del Congreso de la Unión, 2005, p.3). Igualmente, tendrá bajo su administración las cuentas individuales de los trabajadores que no elijan una administradora de fondos para el retiro.

3.3 Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR)

El SAR deriva, como se ha expuesto previamente, de la reforma a la LSS (1997) cuyo propósito fundamental era garantizar la viabilidad del sistema pensionario mexicano transformándolo de un sistema de beneficios definidos con base en un fondo colectivo (modelo de reparto), a un sistema de contribución definida y cuentas individuales (modelo de capitalización individual) (Alonso, 2011; CONSAR, 2010), que incrementase la cobertura del sistema de SS como el ahorro interno mediante

la creación de cuentas individuales de contribución tripartita (estado, trabajadores, empleadores) manejadas las AFORES del sector privado (García & Seira, 2015; Beade, García & Segovia, 2013).

En tal escenario, el SAR se define como una estructura regulada por las leyes que en materia de SS estipulan la administración de las aportaciones del estado, trabajadores y patrones mediante cuentas individuales propiedad de los trabajadores, para acumular saldos aplicables a fines de previsión social o fondos pensionarios, de modo acorde a la misión y visión del propio SAR (cuadro 15).

Cuadro 15. SAR: Misión y visión

Misión	Visión
Proteger los ahorros para el retiro de los trabajadores, desarrollando un entorno de competencia que permita el ejercicio informado de sus derechos, para que obtengan pensiones dignas.	Un México donde los jubilados cuenten con un sistema de previsión social integral de cobertura amplia que les brinde los elementos necesarios para vivir dignamente, con un regulador confiable, eficaz e independiente que garantice una adecuada administración del ahorro para el retiro y contribuya al desarrollo de los mercados financieros y a incrementar la cultura previsional, en un entorno económico y social estable.

Fuente. CONSAR, 2014b:2.

El sistema presenta como objetivo fundamental de la reforma el logro de mejores pensiones en un contexto de sustentabilidad fiscal, considerando que para cerca de “90% de los trabajadores, esta cuenta individual representa su principal patrimonio” (CONSAR, 2010, p. 4), a partir de una estructura operativa de cuatro factores esenciales (cuadro 16).

Cuadro 16. Estructura operativa del SAR y Objetivos de la reforma a la Ley del Seguro Social (1997)

Sistema de Ahorro para el Retiro
Objetivo principal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar la viabilidad del sistema de pensiones.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar mayor equidad ya que anteriormente los trabajadores que no alcanzaban las semanas mínimas de cotización perdían todos sus derechos (sobre todo trabajadores de menores ingresos y mujeres). ▪ Que los trabajadores siempre reciban el beneficio de su ahorro, ya sea vía pensión o la entrega de sus recursos totales. ▪ Que los trabajadores tengan un ahorro patrimonial que es incluso heredable. ▪ Generar la opción de portabilidad que hoy ya es posible para los trabajadores que cotizan al IMSS y al ISSSTE. ▪ Llevar el sistema financiero a muchos trabajadores que de otra forma no participarían en él.

Estructura operativa	
Elementos	Actividades
AFORES [Empresas de capital privado que compiten por atraer cuentas de ahorro, administran esas cuentas e invierten el dinero en fondos de inversión: Siefores]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atraer cuentas por medio del contacto con el ahorrador. ▪ Administrar cuentas, lo que incluye envíos de estados de cuenta, estar conectado con la base de PROCESAR para reportar cargos y abonos a las cuentas, así como traspasos de cuentahabientes. ▪ Dar servicio al cliente, resolver dudas, atender quejas y reclamaciones, atender solicitudes de retiros parciales (desempleo y matrimonio), etc. ▪ Invertir los ahorros del cliente en las SIEFORES correspondientes.
PROCESAR [Empresa que concentra la información del sistema y es la encargada de administrar la base de datos de todos los ahorradores]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intermediaria entre el IMSS, que recolecta las contribuciones tripartitas, y las AFORES, de forma que lleva la cuenta de cuánto se ha contribuido por cada ahorrador, en qué AFORE está y los rendimientos obtenidos. ▪ Encargada de revisar los traspasos de cuentas entre AFORES y verificar la identidad del ahorrador y la autenticidad del traspaso.
CONSAR [Organismo regulatorio]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regula y supervisa el Sistema de Ahorro para el Retiro para que cada ahorrador construya su patrimonio pensionario.
Trabajadores formales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotizan en el IMSS y aportan de forma obligatoria parte de su salario a su cuenta individualizada. Aunque no pueden elegir ahorrar menos, sí pueden elegir su AFORE con ciertas restricciones de traspaso.

Fuente. Elaboración propia. Basada en García & Seira (2015:6). CONSAR (2010:3).

3.4 Administradoras de Fondos para el Retiro

A finales de la década de 1980, el sistema de pensiones de México era administrado por el IMSS (para los trabajadores de la iniciativa privada) y por el ISSSTE (para los trabajadores del estado), bajo un esquema de reparto y beneficios definidos que presentaba problemas de viabilidad a corto plazo, lo que derivó en la reforma de la Ley del Seguro Social (1997) para establecer un nuevo esquema pensionario eficiente y financieramente sostenible operado por las AFORES, diseñadas para otorgar sustentabilidad al SAR, y cuya operación sería regulada y supervisada por la CONSAR con autorización de la SHCP (Reyes, 2016; Beade *et al.*, 2013; CONSAR, 2010).

De acuerdo con el artículo 18 de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, las AFORES se definen como:

Son entidades financieras constituidas como sociedades mercantiles que se dedican de manera exclusiva, habitual y profesional a administrar las cuentas

individuales y canalizar los recursos de las subcuentas que las integran en términos de las leyes de seguridad social, así como administrar sociedades de inversión.

Las AFORES administran las cuentas individuales conformadas por las aportaciones tripartitas de los trabajadores, empleadores y patronos, acumuladas durante su vida laboral de los asegurados, operando como una empresa de inversión cuya pretensión es asegurar, y en la medida de lo posible incrementar, el ahorro del trabajador a través de la inversión de los recursos depositados en cada cuenta individual en Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (SIEFORES), clasificadas de acuerdo a la edad del trabajador, criterio que determina el instrumento en el que el dinero será invertido.

La diferencia principal entre uno y otro tipo de SIEFORES es la determinación del rendimiento tanto por el monto de la aportación como por el tiempo de inversión, es decir, a menor edad del trabajador, mayor tiempo de inversión y mayores beneficios (Portal E-sar, 2015; Beade *et al.*, 2013).

La estructura de las cuentas se conforma a partir de cuatro subcuentas (cuadro 16) en las que se depositan las aportaciones encaminadas a cubrir las diferentes necesidades de los trabajadores: (i) subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; (ii) subcuenta de vivienda; (iii) subcuenta de aportaciones voluntarias; y (iv) subcuenta de aportaciones adicionales o complementarias para el retiro.

Cuadro 17. SIEFORES por rango de edad. AFORE: Subcuentas

SIEFORES POR RANGO DE EDAD	
Tipo	Edad
Siefos básicos 0 [SB0]	▪ Ahorros de las personas cercanas al retiro, es decir de 60 años o más
Siefos básicos 1 [SB1]	▪ Ahorros de las personas cercanas al retiro, es decir de 60 años o más
Siefos básicos 2 [SB2]	▪ Ahorros de las personas de entre 46 y 59 años
Siefos básicos 3 [SB3]	▪ Ahorros de las personas de entre 37 y 45 años
Siefos básicos 4 [SB4]	▪ Ahorros de las personas de 36 años o menores
AFORES: SUBCUENTAS	
Elementos	Actividades
Retiro, vejez y cesantía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El patrón aporta bimestralmente el 2% del salario base de cotización para el retiro y el 3.15% del salario base de cotización para cesantía en edad avanzada y vejez. ▪ El gobierno federal aporta en concepto de cuota social el 0.225% del salario base de cotización por cesantía, edad avanzada y vejez de manera bimestral y una cantidad equivalente al 5.5% del salario mínimo general. ▪ El trabajador aporta bimestralmente el 1.125% sobre el salario base de cotización ▪ Mensualmente el saldo se incrementa con un porcentaje de entre el 8% y el 8.5% del salario del trabajador. ▪ El trabajador podrá acceder a este saldo hasta después de los 65 años edad estipulada por ley para el retiro.
Aportaciones voluntarias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constituida por el ahorro voluntario del trabajador ▪ Asociada al incremento de rendimientos, beneficios fiscales, posibilidad de retirar los recursos en el momento que se requiera — sólo el monto correspondiente a las aportaciones voluntarias, y los recursos se deben recibir a más tardar a los 15 días de haberlo solicitado a la AFORE—. ▪ Sin requisito de monto máximo o mínimo, las puede realizar el trabajador directamente o solicitar al empleador que las realice a partir de un descuento de su sueldo, cada 2 ó 6 meses dependiendo de la AFORE en la que se tenga la cuenta.
Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Únicamente el patrón realiza aportaciones de manera bimestral, equivalentes al 5% del salario base de cotización de cada uno de los trabajadores. ▪ Los recursos son destinados al Infonavit a través del Fondo Nacional de la Vivienda, quedando registrados dichos recursos en la AFORE, por lo que deben aparecer en estado de cuenta de cada uno de los trabajadores. ▪ El saldo de esta subcuenta puede ser utilizado para solicitar un crédito para la vivienda a través del Infonavit o para elevar el monto de la pensión una vez que la persona se jubile.
Aportaciones adicionales o complementarias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Su objetivo es incrementar el monto de la pensión, estas aportaciones las puede realizar cada trabajador o el patrón en cualquier momento, y se podrá disponer de ellas al momento del retiro.

Fuente. Elaboración propia basada en Portal E-sar (2015) y Beade *et al.* (2013).

Una vez que el trabajador selecciona la AFORE de su preferencia o de que la CONSAR le asigne una en caso de que el trabajador no ejerza su derecho de selección, la AFORE comienza a ejercer las funciones que la ley le asigna (Beade *et al.*, 2013):

- (i) Aperturar las cuentas individuales a petición de los trabajadores.
- (ii) Recibir las cuotas y aportaciones que los trabajadores, los patrones y el gobierno entregan y depositarlas en las cuentas individuales.
- (iii) Recibir y registrar las aportaciones voluntarias de los trabajadores y en su caso, de los patrones.
- (iv) Administrar e invertir el ahorro para el retiro a través de las Siefores para obtener rendimientos.
- (v) Registrar en la cuenta individual, los rendimientos que vaya generando el ahorro para el retiro del trabajador.
- (vi) Registrar en la cuenta individual las aportaciones para vivienda, que hace el patrón al INFONAVIT, que el propio IMSS administra, así como los rendimientos que generen.
- (vii) Enviar un estado de cuenta cuando menos tres veces al año al domicilio que el trabajador indique, para que conozca los movimientos llevados a cabo en su cuenta y lleve el control de ésta.
- (viii) Entregar a los trabajadores los recursos por las prestaciones a que tienen derecho durante su vida laboral, por concepto de ayuda para gastos de matrimonio y desempleo temporal.
- (ix) Entregar a los trabajadores en el momento del retiro el monto correspondiente a su pensión.

De conformidad con la información estadística proporcionada por la CONSAR (2019) los recursos registrados en las AFORES al cierre de diciembre de 2019 (tabla 1) y el comparativo histórico de los recursos registrados en las AFORES durante el periodo de análisis (tabla 2), se destacan Banorte XXI, Citibanamex y Sura como las tres AFORES más importantes de acuerdo con la administración de recursos.

Tabla 1. Recursos registrados en las AFORES (millones de pesos al cierre de diciembre 2019)

AFORE	Recursos administrados por las AFORE								Total de recursos registrados en las Afores ⁸
	Recursos de los trabajadores			Capital de las AFORES ⁴	Total de recursos administrados por las AFORES	Recursos administrados por otras instituciones			
	RCV ¹	Ahorro voluntario y solidario ²	Fondos de previsión social ³			Bono de pensión ISSSTE ⁵	Vivienda ⁶	Recursos depositados en el Banco de México ⁷	
Azteca	108,676.2	308.2	0	877.5	109,861.9	117.7	46,586.8	46,585.8	203,152.3
Citibanamex	249,541.6	1,474.6	0	1,948.7	252,964.8	412.9	109,052.8	0.0	362,430.6
Coppel	185,535.7	1,385.0	0	1,371.0	188,291.8	910.6	56,574.3	0.0	245,776.6
Inbursa	254,283.5	2,619.7	0	2,325.4	259,228.6	4,440.5	86,380.0	0.0	350,049.1
Invercap	571,271.2	14,426.8	0	4,418.8	590,116.7	6,115.3	194,503.1	0.0	790,735.0
PensionISSSTE	708,339.2	10,493.8	0	5,177.0	724,010.0	6,930.1	263,908.0	0.0	994,848.1
Principal	128,607.4	1,478.4	0	1,862.6	131,948.4	1,606.3	44,003.9	0.0	177,558.6
Profuturo	225,860.3	23,227.5	0	8,469.2	257,557.0	75,346.9	145,803.4	0.0	478,707.2
SURA	582,627.3	12,985.4	0	4,232.8	599,845.4	8,067.5	165,037.7	0.0	772,950.6
XXI Banorte	772,680.5	23,785.9	79,627.2	6,220.0	882,313.7	10,507.3	255,047.1	0.0	1,147,868.1
Total	3,787,422.8	92,185.2	79,627.2	36,903.0	3,996,138.2	114,455.2	1,366,897.0	46,585.8	5,524,076.3

Fuente: CONSAR (2019).

Notas: Cifras preliminares. Montos calculados con la información contable del último día hábil del mes y que corresponde a los precios de las acciones de las SIEFORES registrados en la Bolsa Mexicana de Valores el primer día hábil del siguiente mes. ¹Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez de trabajadores cotizantes al IMSS y al ISSSTE. Incluye los fondos de Retiro del SAR 92 de los trabajadores cotizantes al IMSS y los recursos del SAR ISSSTE. ²Incluye Aportaciones Voluntarias, Aportaciones Complementarias de Retiro, Ahorro a Largo Plazo y Ahorro Solidario. ³Recursos de Previsión Social de entidades públicas y privadas administrados por las AFORES. ⁴Recursos de las AFORES que, conforme a las normas de capitalización, deben mantener invertidos en las SIEFORES. ⁵Conforme a la Ley del ISSSTE, las AFORES llevan el registro del valor actualizado del Bono de Pensión ISSSTE en las cuentas individuales de los trabajadores. ⁶Los recursos de Vivienda son registrados por las AFORES y administrados por el INFONAVIT y por el FOVISSSTE. ⁷Corresponde a los recursos de cuentas administradas por Prestadoras de Servicios, que son registrados por las AFORES e invertidos en el Banco de México, de acuerdo con las reglas vigentes. ^{8a} partir de enero de 2012 incluye los recursos de trabajadores pendientes de asignar, que son administrados por el Banco de México. La suma de las cifras parciales puede no coincidir con el total por redondeo.

Tabla 2. Recursos registrados en las AFORES 2012-2019 (millones de pesos)

AFORE	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	dic-19
Afirme Bajío	8,332.5	7,446.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	14,634.2	27,786.0	46,243.9	55,470.5	66,409.7	82,686.4	150,706.9	203,152.3
Bancomer	383,440.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Citibanamex	450,491.5	484,477.0	542,534.4	591,109.8	672,344.2	779,721.7	838,982.2	994,848.1
Coppel	92,197.9	116,499.2	155,229.0	180,622.5	214,548.1	254,415.9	298,397.9	362,430.6
Inbursa	136,292.9	135,507.8	145,433.7	140,015.3	147,305.2	155,784.8	162,941.0	177,558.6
Invercap	131,867.2	166,541.5	196,096.2	223,794.8	222,901.7	235,001.1	223,179.1	245,776.6
Metlife	76,184.4	87,254.8	94,631.3	99,221.5	97,565.1	99,798.8	N/A	N/A
PensionISSSTE	320,340.5	311,147.3	323,555.1	350,578.9	371,099.6	413,420.8	436,449.1	478,707.2
Principal	177,461.7	193,006.2	207,936.0	208,215.3	206,161.5	216,163.4	311,834.1	350,049.1
Profuturo	296,369.2	322,128.7	382,421.4	424,554.5	481,397.0	565,020.3	637,552.6	772,950.6
SURA	355,029.9	396,180.5	468,976.2	504,049.7	561,673.6	630,291.0	672,563.3	790,735.0
XXI Banorte	354,500.6	763,059.5	832,943.5	867,153.3	900,788.5	1,007,397.3	998,495.4	1,147,868.1
Total	2,797,142.8	3,011,034.5	3,396,000.6	3,644,786.0	3,942,194.2	4,439,701.4	4,731,101.6	5,524,076.3

Fuente: CONSAR (2019).

De acuerdo con la información estadística proporcionada por la CONSAR, a diciembre de 2019, las 10 AFORES registradas administraban casi 66 millones de cuentas (tabla 3). En el comportamiento de las cuentas administradas para el periodo de análisis, se destaca el crecimiento de AFORE Azteca que, al cierre de 2019, es la que cuenta con el mayor número de cuentas administradas (tabla 4).

Sin embargo, se observa que no existe una consistencia entre el número de cuentas y los recursos administrados por cada AFORE (tablas 2 y 4). Es decir, que no necesariamente la AFORE con mayor número de cuentas administradas es la que gestiona el mayor monto de recursos.

Tabla 3. Cuentas administradas por las AFORES (Diciembre 2019)

AFORE	Trabajadores registrados ¹	Trabajadores asignados ²		Total de cuentas administradas por las AFORES ⁵
		Con recursos depositados en Siefos ³	Con recursos depositados en el Banco de México ⁴	
Azteca	4,467,970	41,648	8,955,895	13,465,513
Citibanamex	9,139,766	3,081,319	0	12,221,085
Coppel	10,636,710	714,722	0	11,351,432
Inbursa	1,024,162	12,238	0	1,036,400
Invercap	1,781,285	265,418	0	2,046,703
PensionISSSTE	1,612,248	459,965	0	2,072,213
Principal	2,478,526	508,922	0	2,987,448
Profuturo	3,086,678	1,292,687	0	4,379,365
SURA	4,284,321	3,362,101	0	7,646,422
XXI Banorte	8,130,925	500,236	0	8,631,161
Total	46,642,591	10,239,256	8,955,895	65,837,742

Fuente. CONSAR (2019).

Notas:¹ Trabajadores que se registraron en alguna AFORE. Incluye trabajadores independientes y cotizantes al ISSSTE.² Trabajadores que no se registraron en alguna AFORE y la CONSAR los asignó a una de acuerdo con las reglas vigentes.³ Trabajadores que tienen una cuenta individual en AFORE y que sus recursos están depositados en Siefos.⁴ Trabajadores que tienen una cuenta individual en AFORE y que sus recursos están depositados en el Banco de México. Incluye cuentas pendientes de ser asignadas.⁵ A partir de enero de 2012 incluye cuentas pendientes de ser asignadas.

Tabla 4. Cuentas administradas por las AFORES 2012-2019

AFORE	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	dic-19
Afirme Bajío	111,943	68,903	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	259,726	704,710	1,256,338	1,487,328	1,736,922	2,162,144	11,967,524	13,465,513
Bancomer	4,471,605	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Citibanamex	7,904,133	7,774,485	7,795,094	8,051,705	9,727,077	10,663,954	11,765,244	12,221,085
Coppel	3,973,378	5,015,266	6,539,278	7,245,769	7,926,121	8,791,525	10,407,783	11,351,432
Inbursa	1,096,994	1,089,184	1,146,269	1,110,328	1,082,208	1,061,238	1,041,412	1,036,400
Invercap	2,922,044	3,115,725	3,119,734	3,226,158	2,488,143	2,393,904	2,021,176	2,046,703
Metlife	1,076,576	1,045,933	994,485	985,800	730,953	701,645	N/A	N/A
PensionISSSTE	1,016,028	1,091,779	1,271,636	1,479,556	1,978,885	2,076,353	2,085,947	2,072,213
Principal	3,907,589	3,854,251	3,692,044	3,570,016	2,782,174	2,694,046	3,024,373	2,987,448
Profuturo	3,054,202	3,053,951	3,251,909	3,389,832	3,896,652	3,913,300	4,224,092	4,379,365
SURA	6,201,686	6,140,956	6,107,328	6,143,439	7,230,280	7,282,152	7,646,370	7,646,422
XXI Banorte	12,534,571	17,923,276	17,554,273	17,663,519	17,697,600	18,262,622	8,696,038	8,631,161
Total	48,530,475	50,878,419	52,728,388	54,353,450	57,277,015	60,002,883	62,879,959	65,837,742

Fuente. CONSAR (2019).

Ramírez (2018) señala que en el lapso 2012-2018 el incremento de los instrumentos de inversión derivó en una mayor diversificación de las carteras de las SIEFORE y, por ende, en una mejor generación de rendimientos, mismos que durante el periodo 1997-2017 representaron 45.58% del saldo de los recursos administrados en el sistema. Los nuevos vehículos de inversión son (Ramírez, 2018):

- (i) Certificados Bursátiles Fiduciarios de Proyectos de Inversión (CERPI) y FIBRA-E como parte de los instrumentos estructurados.
- (ii) Ampliación de límites de inversión en RV y empresas productivas del estado.
- (iii) Ampliación del conjunto de países elegibles para la Inversión. Las AFORES pueden invertir en instrumentos de 50 países elegibles.
- (iv) Creación y entrada en operación de la SB0 para trabajadores cercanos al retiro.
- (v) Libre selección de SIEFORE a través del Portal E-SAR.

3.5 SIEFORES

Las AFORES están legalmente obligadas a invertir las aportaciones de los trabajadores para obtener el mayor rendimiento posible bajo estrictas medidas prudenciales y de supervisión, a través de las SIEFORES, instituciones encargadas de la inversión de los recursos de los trabajadores de acuerdo a las SIEFORE básica que le corresponda bajo estricta supervisión de la CONSAR, que mediante disposiciones de carácter general establece los límites en los instrumentos que pueden invertir las SIEFORE, además de otorgar seguridad y transparencia en el manejo del ahorro, en materia de rentabilidad, es decir, de maximización de los rendimientos y minimización del riesgo.

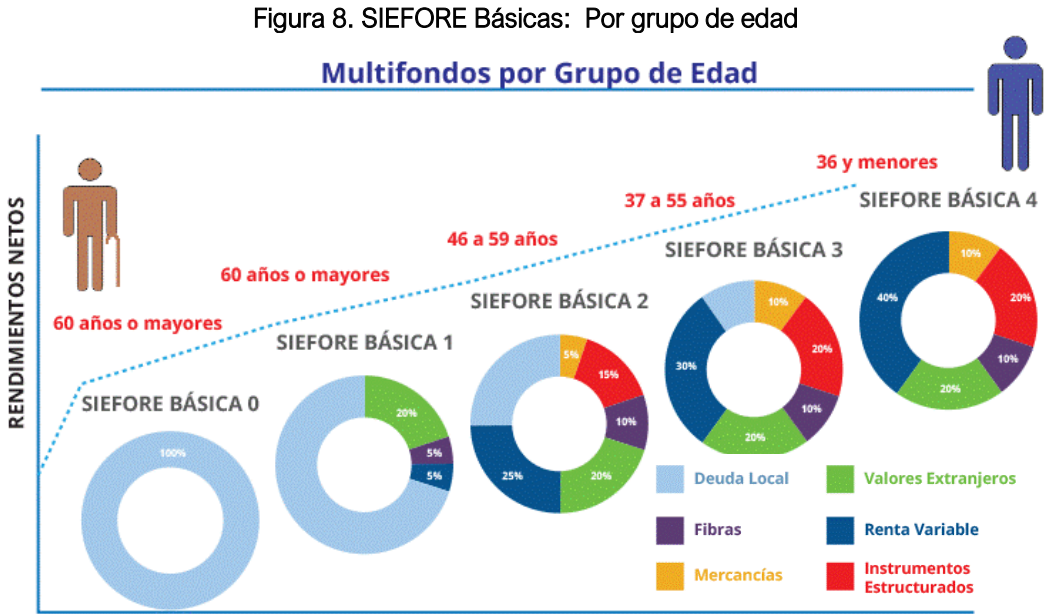
En este escenario, el régimen de inversión tenderá a incrementar el ahorro interno y el desarrollo de un mercado de instrumentos de largo plazo, acorde con el sistema de pensiones, proveerá que las inversiones se canalicen fundamentalmente a través de su colocación en valores para fomentar: (i) la actividad productiva nacional; (ii) la generación de empleo; (iii) la construcción de vivienda; (iv) el

desarrollo de infraestructura estratégica del país y, (v) el desarrollo regional (Portal E-SAR, 2015; PensionISSSTE, 2018).

Además de las cinco SIEFORES básicas, se cuenta con una SIEFORE adicional cuyo objetivo exclusivo es la inversión de aportaciones voluntarias, aportaciones complementarias de retiro, ahorro a largo plazo y fondos de previsión social (Portal E-sar, 2015). Los trabajadores tienen derecho a solicitar, cada tres años, la transferencia de los recursos de las subcuentas que integran su cuenta individual entre las diferentes SIEFORES, o bien elegir que sus recursos permanezcan en la SIEFORE que se encuentren (Portal E-sar, 2015; PensionISSSTE, 2018) (figura 8).

3.5.1 SIEFORE Básica 0 [SB0]

El 29 de mayo de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la creación de la SB0, para trabajadores de 60 años o más. La nueva sociedad de inversión especializada en fondos para el retiro inició operaciones con un total de 682,637 cuentas con un valor de 23,983 millones de pesos (Albarrán, 2014).



Fuente. Elaboración propia. Basada en Portal E-sar (2015).

La SB0 tiene por objetivo aislar los recursos de los trabajadores próximos a finalizar su vida laboral y de aquellos otros que pretendan realizar retiros totales por pensión, por negativa de pensión, así como los trabajadores del ISSSTE con bono redimido³¹, de cualquier ciclo de volatilidad que se pueda presentar en el mercado doméstico o extranjero a través de un régimen de inversión que privilegie la liquidez y reducción de la volatilidad en un horizonte de inversión de 12 meses.

La SB0 invertirá los recursos de sus ahorradores con criterios conservadores, a fin de proteger el ahorro pensionario de cualquier futuro ciclo de volatilidad en los mercados financieros internacionales y nacionales, de tal manera que el 100% de los recursos se encuentran en títulos nacionales de deuda gubernamental, adicionalmente permite a los trabajadores ubicados en ella solicitar en cualquier momento su transferencia a la SB1 (CONSAR, 2018c).

3.5.2 SIEFORE Básica 1 [SB1]

La SB1 invierte el ahorro de los trabajadores mayores de 59 años, afiliados a las AFORES con el menor horizonte de tiempo remanente para el retiro. El fondo, que representa el 6% de los activos totales, pretende minimizar la variabilidad de los rendimientos para mantener el valor adquisitivo de los recursos.

En el lapso de 2008 a 2014, de 63 a 119 millones de pesos administrados, la SB1 incrementó 89% (56 millones de pesos, con un índice de crecimiento anual del 11%) los recursos que gestiona. Pese a ello, se trata de la SIEFORE que presenta el mayor índice de retiros por pensión, lo que refleja la constancia tanto en las aportaciones como en la bondad de los rendimientos obtenidos.

La SB1 es el vínculo entre la etapa de acumulación y el cobro de beneficios, con un régimen de inversión altamente conservador, tal como lo demuestran el límite máximo de exposición de acciones del 5%, el límite de valor de riesgo (VaR)

³¹ El bono redimido se refiere a una cantidad de dinero específica que corresponde a los años que se trabajó antes de entrar en vigor la nueva ley. Esto solo aplica para los trabajadores que iniciaron a cotizar antes de 1997 y que optaron por el régimen de ordinario o de cuentas individuales.

del 0.7% y el acotamiento de 5% del fondo en cuanto a inversiones en CKD y Fibras, sin que se permita la inversión en materias primas, además de la obligación de mantener al menos 51% de los recursos del portafolio en instrumentos de deuda con protección inflacionaria (AMAFORE, 2014^a).

De esta manera, el fondo se vuelve más dinámico y presenta mejores rendimientos, además de que la inversión en renta variable nacional puede tener cabida buscando mejorar los retornos esperados.

3.5.3 SIEFORE Básica 2 [SB2]

Es posible diferenciar dos categorías de SIEFORES: fondos de diversificación y fondos de transición al retiro, que inicia con la SB2. La SB2 invierte el ahorro de las personas de edades entre 46 y 59 años, con un horizonte promedio de retiro de 10 años que obliga al fondo a intentar reducir la volatilidad de los rendimientos y establecer una estrategia de inversión que sirva como puente a la etapa de retiro.

En general, los afiliados a este fondo pertenecen a la llamada generación de transición, es decir, cotizaron al IMSS antes de 1997 bajo la Ley del Seguro Social de 1973 y, por lo tanto, han ahorrado para su retiro en el nuevo sistema de pensiones cerca de 17 años, obteniendo buenos rendimientos durante todo este periodo.

Con una participación de 33% de los recursos totales, la SB2 ha experimentado, entre 2008 y 2014, un crecimiento anual de 23%, con un nivel de exposición máxima en acciones de 25%, y límite de valor en riesgo de 1.1% de los activos. El régimen de inversión de la SB2 es más amplio que el de la SB0 y el de la SB1, ya que en ella se permite invertir en instrumentos de mayor retorno esperado además de que los límites de inversión son diferentes (AMAFORES, 2014b).

3.5.4 SIEFORE Básica 3 [SB3]

La SB3 invierte el ahorro de las personas de edades entre 37 y 45 años, quienes representan 24% de los afiliados a las AFORES, con un horizonte de inversión de 24 años. Cabe mencionar que el perfil de los inversionistas de la SB3 permite buscar inversiones diversificadas entre activos de renta variable y renta fija.

Entre 2008 y 2014, la SB3 incrementó los recursos que gestiona en más de 387 mil millones de pesos (173% de incremento), pasando de 270 mil millones en marzo de 2008 a 657 mil millones en 2014, con un crecimiento anual de 16%, y una participación de 31% sobre el total de los recursos administrados por las AFORES. Por otra parte, al constituir el enlace entre la etapa de alta diversificación y la transición hacia el perfil de retiro, la SB3 busca optimizar el rendimiento esperado en el largo plazo, por lo que su exposición máxima en acciones es de 30% y el límite de VaR, de 1.4% de los activos (AMAFORE, 2014c).

3.5.5 SIEFORE Básica 4 [SB4]

La SB4 invierte el ahorro de los afiliados menores de 36 años, con un promedio de alrededor de 29 años de horizonte de inversión, lo que significa que el plazo promedio de vencimiento de su portafolio era, en 2014, de 14 años. Su régimen de inversión permite la inversión en instrumentos con rendimientos enfocados en el largo plazo para optimizar los recursos pensionarios mediante la inversión en acciones e instrumentos estructurados. En el año 2012, la SB4 se fusionó con la SB5, cuyos activos se incrementaron en un 25% (AMAFORE, 2014d).

Tabla 5. Composición de las inversiones (cifras porcentuales al cierre de noviembre de 2019).

Tipo Instrumento		SB0	SB1	SB2	SB3	SB4	SA	Total
Renta Variable Nacional	Renta Variable Nacional	0.0	2.2	5.2	6.0	8.2	4.4	5.9
Renta Variable Internacional	Renta Variable Internacional	0.0	3.6	10.9	12.5	15.6	13.1	12.1
Mercancías	Mercancías	0.0	0.0	0.2	0.3	0.3	0.4	0.2
Deuda Privada Nacional	Aerolíneas	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
	Alimentos	0.0	0.6	0.9	0.9	0.7	0.0	0.8
	Automotriz	0.0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2
	Banca de Desarrollo	0.0	1.8	1.4	1.1	0.9	0.9	1.1
	Bancario	0.0	1.8	1.3	1.2	1.1	0.7	1.2
	Bebidas	0.0	0.8	0.6	0.6	0.5	0.2	0.6
	Cemento	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Centros Comerciales	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
	Consumo	0.0	0.3	0.3	0.3	0.5	0.1	0.3
	Deuda CP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Empresas productivas del estado	0.0	3.9	2.8	2.5	2.2	1.9	2.5
	Estados	0.0	0.8	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3
	Europesos	0.0	2.9	2.8	2.6	2.4	0.6	2.5
	Grupos Industriales	0.0	0.8	0.6	0.6	0.4	0.0	0.5
	Hoteles	0	0	0	0	0	0	0
	Infraestructura	0.0	5.1	4.0	3.8	4.5	1.2	3.9
	Inmobiliario	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
	OTROS	0.0	1.2	1.0	0.9	0.8	0.4	0.9
	Papel	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1
	Servicios Financieros	0.0	0.4	0.4	0.4	0.5	0.1	0.4
	Siderurgica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Telecom	0.0	1.2	1.2	1.0	0.9	0.1	1.0
	Transporte	0.0	0.4	0.5	0.5	0.6	0.0	0.5
	Vivienda	0.0	2.1	1.3	1.2	1.1	0.9	1.2
Estructurado	Estructurados	0.0	0.9	6.0	7.3	6.4	0.1	6.1
FIBRAS	FIBRAS	0.0	1.7	2.5	2.4	2.5	1.8	2.4
Deuda Internacional	Deuda Internacional	0.0	2.0	1.3	1.1	1.4	0.0	1.2
Deuda Gubernamental	BOND182	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BONDESD	27.9	0.3	1.9	1.8	1.0	5.8	2.3
	BONOS	1.8	7.1	12.1	11.8	12.9	23.5	12.1
	BPA182	5.5	2.4	0.9	0.7	0.7	0.0	0.9
	BPAS	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
	BPAT	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	CBIC	0.0	5.2	3.7	3.2	2.6	0.1	3.1
	CETES	47.9	2.2	5.9	4.0	3.0	14.8	5.7
	DEPBMX	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	UDIBONO	0.0	44.3	26.6	26.7	23.4	23.9	25.7
	UMS	0.0	0.7	0.6	0.9	0.8	0.1	0.7
	REPORTOS	11.4	2.8	2.5	2.9	3.2	4.4	3.0
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Adaptación de CONSAR (2019).

Notas: Los porcentajes de cada tipo de instrumento son con respecto a la cartera. Los límites del régimen de inversión se expresan en porcentajes de los activos netos de las SIEFORES. La suma de las cifras parciales puede no coincidir de manera exacta con el total por redondeo. Estas cifras no corresponden a la medición de los niveles de consumo de los límites regulatorios de las SIEFORES ya que consideran una medición conforme a las metodologías de administración de riesgos empleadas para cuantificarlos riesgos financieros.

Al cierre de noviembre 2019 el SAR presentaba un valor de 3.95 billones de pesos, distribuidos tal y como se indica a continuación (tabla 6):

Tabla 6. Activos netos de SIEFORES 2012-2019 (millones de pesos)

SIEFORE	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	nov-19
SBO	N/A	N/A	N/A	24,379.2	62,351.8	72,027.6	89,942.8	89,534.4
SB1	137,140.9	120,934.0	121,413.0	118,706.8	97,843.3	107,462.3	119,545.4	116,388.0
SB2	568,187.4	662,153.0	805,255.8	885,295.3	988,621.4	1,165,599.2	1,259,470.9	1,456,765.3
SB3	597,403.8	648,491.5	749,133.4	794,467.1	852,004.6	962,784.6	988,800.8	1,186,862.5
SB4	572,898.0	586,866.8	658,292.1	673,801.9	701,514.0	775,654.7	774,789.2	1,003,356.5
SA	27,538.4	32,401.3	39,286.9	44,313.2	51,757.3	67,961.5	80,301.3	102,478.2
Total	1,903,226.6	2,050,846.5	2,373,381.2	2,540,963.4	2,754,092.3	3,151,489.9	3,312,850.4	3,955,384.8

Fuente. Elaboración propia. Basado en CONSAR (2019).

Notas:

Montos calculados con los precios de las acciones de las SIEFORES registrados en la Bolsa Mexicana de Valores el último día hábil del mes y que corresponden a la información contable del penúltimo día hábil del mes. Dichos precios son los que determinan la rentabilidad de las SIEFORES al cierre del mes.

Los recursos administrados por las AFORES son esenciales tanto para el financiamiento de proyectos productivos del gobierno federal como para las emisiones de deuda a las que el estado recurre periódicamente, como sucede con los Certificados de la Tesorería de la Federación, emitidos semanalmente a tasa de descuento con propósitos de financiar el gasto corriente del estado. Adicionalmente, los recursos administrados por las AFORES son de importancia para la empresa privada dado que, igualmente, se financia a través de emisiones de deuda o de capital. Al respecto, Albarrán (2016), señala:

El mundo del financiamiento del país no puede concebirse si no es con la participación de las AFORES, los nuevos proyectos de infraestructura acuden principalmente a éstas para ver si pueden obtener financiamiento. Se han vuelto un referente en términos de mejores prácticas de financiamiento, transparencia, revelación de información, por lo que lo convierte en el inversionista institucional más importante del país (s/p).

Lo que traducido en cifras significa que, en el primer trimestre de 2016, los recursos de las AFORES representaron 15% del PIB, con un registro de inversiones de 488,626 millones de pesos, de los que 104,438 millones se destinaron al financiamiento de actividades productivas de Pemex y la Comisión Federal de Electricidad; 80,417 millones, al financiamiento de proyectos de infraestructura y,

54,097 millones a la banca de desarrollo. Adicionalmente, incide en la importancia de las AFORES dentro del tejido social, dado que para 10% de los trabajadores la cuenta de la AFORE representa su único bien patrimonial, en tanto que para 50% constituye la segunda fuente de patrimonio tras la vivienda (Albarrán, 2016).

Aunque por ley las AFORES deben priorizar la inversión en deuda gubernamental con únicamente la posibilidad de invertir el 20% en instrumentos extranjeros (Albarrán, 2018), existe una clara tendencia a diversificar los portafolios para minimizar los riesgos, lo que significa que es preciso seleccionar inversiones en sectores diferentes, mercados en diversas latitudes, compañías de diferentes tamaños, así como bonos con plazos y emisores diferentes (AMAFORE, 2018), de manera que permita a las AFORES aprovechar las condiciones de mercado y los cambios en la economía, así como mitigar los efectos de posibles caídas del mercado.

Por su parte, la CONSAR (2017b) afirma que mayoría de los países de la OCDE, las inversiones de fondos pensionarios no están sujetas a las mismas restricciones que en México, puesto que son las administradoras quienes determinan su estrategia de inversión tanto en los mercados locales como en los internacionales.

Por el contrario, en México, las restricciones legales limitan a las AFORE las posibilidades para continuar diversificando y mejorando los rendimientos. Por ende, la diversificación del portafolio se presenta como un reto prioritario e inminente de las AFORE que, en la actualidad, mantienen poco más de 70% por ciento de su cartera invertido en renta fija (52% en deuda gubernamental, 19% en deuda corporativa). Una mayor diversificación del portafolio incrementaría tanto la seguridad del ahorro como el potencial de rendimientos adicionales. En síntesis, la profundización en mercados financieros locales e internacionales y el régimen de inversión se perciben como factores críticos para elevar los rendimientos de las inversiones, pero igualmente importantes son la consistencia de las estrategias y su orientación al largo plazo (CONSAR, 2017b).

3.6 Marco legal y regulatorio

Los sistemas de ahorro para el retiro están regulados por las leyes de SS, para que las aportaciones tripartitas hechas a los trabajadores en cuentas individuales de su propiedad sean utilizadas para previsión social, para obtener o complementar una pensión.

En este contexto, las AFORES y las SIEFORES se encuentran regulados por diversas disposiciones normativas, dentro de las cuales se destacan la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda para los Trabajadores, la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro y sus Reglamentos, así como las normas de carácter general que la CONSAR emite para las operaciones del Sistema Mexicano de Pensiones. La CONSAR, como órgano administrativo desconcentrado de la SHCP, a través de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (LSAR, 1996) y de sus propias circulares, coordina, regula, supervisa y vigila la actuación de las AFORES y de las SIEFORES. Los instrumentos citados se enfocan en el fortalecimiento del gobierno corporativo³² y en la administración de riesgos (Circular 62-1 de la CONSAR).

A modo de ejemplo, la Circular 15-195 emitida por la CONSAR, establece las reglas generales que constituyen el régimen de inversión al que deberán sujetarse las SIEFORES, además de describir los instrumentos, operaciones permitidas y prohibidas para dichas sociedades, los parámetros de riesgo, las calificaciones de instrumentos a invertir y la metodología para el cálculo del valor en riesgo, entre otros rubros relevantes.

La LSAR norma las situaciones y relaciones jurídicas para la protección de la SS de sus beneficiarios, en las contingencias de maternidad, vejez, sobrevivencia, enfermedad, accidentes, invalidez, muerte, retiro y cesantía o paro forzoso, además

³² El Gobierno Corporativo es el conjunto de estructuras, procesos, normas, sistemas y prácticas que se aplican para dirigir y controlar el funcionamiento de una institución (pública o privada), en busca de un funcionamiento eficiente (OCDE, 2016b).

de establecer las disposiciones generales de operación y los requisitos mínimos que requieren las sociedades de inversión para cumplir con su cometido (Deloitte, 2011):

- (i) Las administradoras deberán contar con un contralor normativo que vigile que los funcionarios y empleados cumplan con la normatividad externa e interna que sea aplicable, el cual debe reportarle al Consejo de Administración y a la Asamblea de Accionistas de la AFORE (LSAR, art. 30).
- (ii) Las SIEFORES deberán contar con un Comité de Inversiones con el objetivo es determinar la política y estrategia de inversión, así como la composición de los activos de la sociedad y la designación de los operadores de la política de inversión (LSAR, art. 42).
- (iii) Las SIEFORES deberán contar con un Comité de Riesgos que administre los riesgos a los que se encuentren expuestas las sociedades de inversión y que vigile el cumplimiento de los límites, políticas y procedimientos para la administración de riesgos aprobados por su Consejo de Administración (LSAR, art. 42 BIS).
- (iv) Las AFORES y SIEFORES deberán contar con un Consejo de Administración (LSAR, art. 49).

Es preciso considerar que la Ley del Mercado de Valores (LMV, DOF, 30 de noviembre de 2005, última modificación DOF, 9 de marzo de 2018), de orden público y observancia general en los Estados Unidos Mexicanos, tiene por objetivo “desarrollar el mercado de valores en forma equitativa, eficiente y transparente; proteger los intereses del público inversionista; minimizar el riesgo sistémico; fomentar una sana competencia y regular” (LMV, art. 1), además de las acciones y operaciones tanto del propio mercado como de los actores que en él intervienen, entre los que se encuentran AFORES y SIEFORES.

El 11 de agosto de 2015, se publicaron en el DOF las modificaciones a las Disposiciones de carácter general en materia financiera de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, conocidas también como Circular Única Financiera que, junto con la Circular Única Operativa, constituyen el eje medular y regulatorio del SAR, mismas

que entraron en vigor en enero de 2016 con propósitos de eficientar la supervisión a las actividades de AFORES y SIEFORES en el marco de las mejores prácticas financieras internacionales (CONSAR, 2015, 2016).

Las modificaciones incluyeron el requerimiento de certificación para los funcionarios encargados de actividades referentes a las SIEFORE en las áreas de inversiones, riesgos, *back office* y contraloría normativa, con el propósito de que los funcionarios cuenten con la capacidad suficiente para la gestión de los recursos, además de ajustar y reorganizar las reglas sobre instrumentos estructurados (CONSAR, 2015).

3.7 Situación actual del sistema pensionario

En el actual sistema de pensiones los ahorros de los trabajadores se depositan en una cuenta individual para ser administrados e invertidos por las AFORES en diferentes instrumentos con la finalidad de generar rendimientos a largo plazo (Macías, 2019).

Dos décadas después de iniciada la reforma el costo de transición del viejo al nuevo sistema no ha podido ser eliminado. Al respecto, el Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP, 2018) estima que, bajo las condiciones actuales, entre 2035 y 2040 el total de obligaciones pensionarias alcanzará su máximo.

Se calcula que en 2035 las obligaciones a ese año ascenderán a 1.2 billones de pesos, cifra equivalente al 20.1% del presupuesto total aprobado para el ejercicio fiscal 2018 y más de una tercera parte de los ingresos del gobierno federal, vertidos en la Ley de Ingresos 2018. El monto anterior, no es el total del gasto en pensiones, pues hay otros esquemas pensionarios de beneficio definido, de los que no se cuenta con información para realizar alguna estimación, ni conocer su flujo de obligaciones, pero que demandan recursos, ya sea para fondearlos, o para hacer frente a sus compromisos no fondeados en el pasado, tal es el caso, entre otros de: los sistemas pensionarios estatales; los de las universidades; los de algunos organismos autónomos, tal como el

esquema de retiro del Consejo de la Judicatura Federal, que si bien el monto de las obligaciones pensionarias de este último, pueden no representar demasiado respecto al total del monto comprometido por pensiones a nivel nacional, las cuantías de las pensiones que obtienen los trabajadores son significativamente mayores a la pensión mínima que tienen garantizada los cotizantes al IMSS (CIEP, 2018, p.23).

El financiamiento de los sistemas pensionarios continúa siendo un desafío. De acuerdo con la OCDE, el trabajador promedio obtendrá como pensión un monto equivalente a 26% de su último salario, poco más de una cuarta parte de lo que tenía al estar activo (CIEP, 2018), lo que lleva a cuestionar si el esquema actual será suficiente para: (i) garantizar los gastos básicos de los pensionados y (ii) liberar la presión de las finanzas públicas.

Derivado de ello, en enero de 2019 el Poder Ejecutivo presentó una iniciativa para reformar la Ley del SAR, con propósitos de fortalecer los ahorros de los trabajadores a través del incremento de los rendimientos generados por las inversiones y de la disminución de las comisiones de las AFORES, entre otras medidas, para afrontar algunos retos importantes (CIEP, 2017):

- (i) Bajo ahorro por parte de los trabajadores, ya que destinan 6.5% de su sueldo.
- (ii) Los rendimientos con tendencia negativa.
- (iii) Monto del ahorro sin actualizar de acuerdo con inflación.
- (iv) Comisiones altas respecto a otros países.
- (v) Densidad de cotización menor al 50%. Es decir, los trabajadores cotizan la mitad de las semanas que deberían cotizar en un año.

Pese al descenso de las comisiones del 2% al 1% entre 2008 y 2018, el monto que representan se ha incrementado en 1.7% anualmente, lo cual disminuye los ahorros de los trabajadores, lo que da un pago total por concepto de comisiones de 32 mil 230 millones de pesos para el periodo mencionado (Macías, 2019). Considerando lo anterior, la reforma de la Ley del SAR establece (Macías, 2019; Santillán, 2019):

- (i) La transformación de las SIEFORES en Fondos de Inversión Generacionales para generar ahorros relevantes para las AFORES al eliminar gastos de tipo corporativo.
- (ii) Trasformar la comisión para los trabajadores en un modelo compuesto por dos elementos de retribución con un beneficio doble alineado a los intereses del ahorrador.
- (iii) Eliminar el modelo de SIEFORES Básicas porque implica que cada cierto tiempo deba retirar los recursos de un fondo para pasarlo a otro, de forma que el trabajador permanezca en un solo fondo durante toda su trayectoria laboral.
- (iv) Incluir préstamos de valores.
- (v) Eliminar el tiempo de espera para que los trabajadores puedan disponer de los recursos depositados en las subcuentas de ahorro voluntario y contar con mayor liquidez.

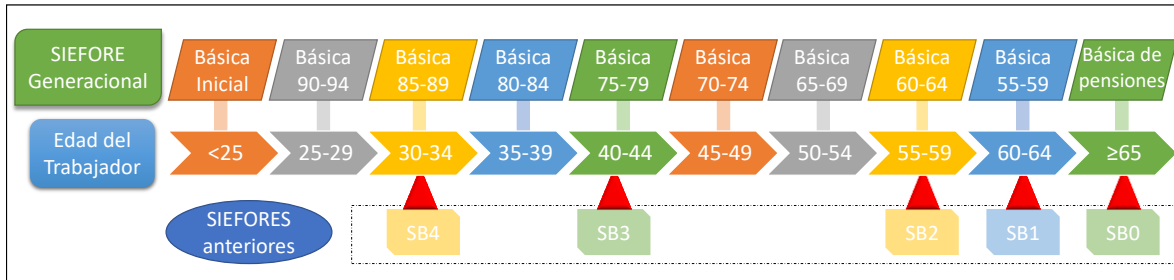
Las modificaciones citadas suponen desafíos importantes, especialmente en lo que se refiere a: (i) la flexibilización del régimen de inversión, que con un mal diseño o inversión en instrumentos y proyectos no viables puede generar consecuencias negativas para el patrimonio de los trabajadores y (ii) los riesgos asociados a los activos en los que SIEFORES invierten los recursos de los trabajadores (Santillán, 2019, s/p).

Los cambios propuestos en la LSAR buscan incrementar los rendimientos de las inversiones, lo que no significa la eliminación de los problemas de fondo con los que lidia el sistema, tales como el descenso del ahorro, por lo que sería deseable que las instituciones, dependencias y comisiones publicaran información con mayor desagregación para poder llevar a cabo estimaciones que permitan entre otras cosas, valorar si realmente la mejor opción es migrar completamente a un esquema de cuentas individuales o bien, analizar otras opciones (CIEP, 2018).

En diciembre de 2019 se implementó la nueva estructura de SIEFORES, estableciendo: una SIEFORE básica inicial, para los trabajadores menores de 25 años; 8 SIEFORES básicas generacionales, que considera a los trabajadores entre 25 y 65 años agrupándolos de manera quinquenal considerando su año de

nacimiento; y una SIEFORE básica de pensiones que considera a los trabajadores de 65 años o más. A los trabajadores de las cinco SIEFORES básicas se les asignó una SIEFORE generacional de acuerdo con su año de nacimiento (figura 9).

Figura 9. SIEFORES Generacionales



Fuente. Elaboración propia. Basada en CONSAR (2020).

El nuevo esquema cuenta con una estrategia de inversión que se irá adecuando conforme incrementa la edad del trabajador. Es decir, que el trabajador ya no cambia de SIEFORE conforme avanza al siguiente grupo de edad, con lo que la estrategia de inversión tiene una visión de largo plazo orientada a maximizar el monto de la pensión al llegar al momento del retiro (CONSAR, 2020).

Con el nuevo esquema los recursos se invertirán de acuerdo con los límites establecidos en el régimen de inversión (tabla 7) fijado por la CONSAR en: fibras; mercancías; instrumentos estructurados; renta variable; instrumentos bursatilizados; y, valores internacionales.

Tabla 7. Límites de Inversión SIEFORES Generacionales

SIEFORE	Básica Inicial	Básica 90-94	Básica 85-89	Básica 80-84	Básica 75-79	Básica 70-74	Básica 65-69	Básica 60-64	Básica 55-59	Básica de Pensiones
Edad del Trabajador	<math><25</math>	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	≥ 65
Fibras	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	8%	7%	6%
Mercancías	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Instrumentos Estructurados	20%	20%	20%	20%	20%	20%	17%	14%	11%	10%
Renta Variable	60%	60%	58%	56%	53%	49%	43%	34%	19%	15%
Instrumentos Bursatilizados	40%	40%	38%	36%	33%	30%	27%	23%	21%	20%
Valores Internacionales	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%

Fuente. CONSAR (2020).

En enero de 2021 entró en vigor una reforma a la LSS que contempla: a) un incremento gradual en el porcentaje de las cotizaciones de los empleadores a la CI de 6.5% a 15% del salario del trabajador; b) un esquema flexible para la obtención de la pensión mínima garantizada (PMG); c) la reducción en el número de semanas del trabajador para tener derecho a una pensión; y, d) el establecimiento de un límite máximo de las comisiones de las AFORES. Las expectativas que se tienen con las modificaciones a la LSS son: a) un incremento en el número de trabajadores que pueden acceder a una pensión; b) un incremento en la tasa de reemplazo de las pensiones; y, c) un otorgamiento de una PMG con mayor cuantía (BANXICO, 2020).

3.8 Síntesis capitular

Se describió la evolución normativa del sistema de pensiones en México, considerando las principales reformas y cambios estructurales, enfocadas principalmente a los dos grandes Institutos de SS en México (IMSS e ISSSTE). En este sentido, se refleja el rol que han tenido las AFORES y SIEFORES desde su creación hasta la fecha, concluyendo que aún existen muchas mejoras que se pueden desarrollar e implementar. Lo anterior, se desprende de la gran cantidad de modificaciones que se han hecho al esquema de cuentas individuales sin que se tenga una satisfacción total del mismo; o bien, se cumplan las expectativas planteadas originalmente como el sistema idóneo para la sostenibilidad de las pensiones que satisfaga a todos los involucrados (estado, empleadores y trabajadores).

Capítulo 4 Diseño del Índice de Rendimientos Netos Reales para el mercado de AFORES

Este capítulo tiene como objetivo mostrar el diseño del Índice de Rendimientos Reales para el mercado de AFORES en México. Se inicia con la descripción de las variables operacionales utilizadas para la construcción del índice propuesto y se define el concepto de los indicadores o índices, así como sus características y cualidades de manera general. Posteriormente, se expone el comparativo de diversos índices usados dentro del ámbito financiero, con la finalidad de elegir la base del índice propuesto. Finalmente se presenta la propuesta del Índice de AFORES mostrando su viabilidad y cualidades.

4.1 Variables Operacionales

El Indicador de Rendimiento Neto (IRN) publicado por la CONSAR es el principal indicador de medida del desempeño de las AFORES, entendiendo como rendimiento neto la resta simple del rendimiento bruto que otorga la AFORE menos la comisión que cobra (CONSAR, 2019a).

El IRN mide el rendimiento obtenido por las administradoras a través de un modelo de promedios móviles, lo que suaviza el comportamiento de su volatilidad a través de la ponderación que hace de las variables a lo largo del tiempo, lo cual puede generar un sesgo o una visión inapropiada del desempeño actual de las AFORES al no reflejar en tiempo real su comportamiento, considerando el promedio de desempeños anteriores.

Este escenario justifica la construcción de un nuevo indicador que refleje el comportamiento financiero del mercado de AFORES incluyendo cuatro variables que conjuntamente disminuyan el sesgo mostrado por el indicador oficial que actualmente existe (IRN CONSAR):

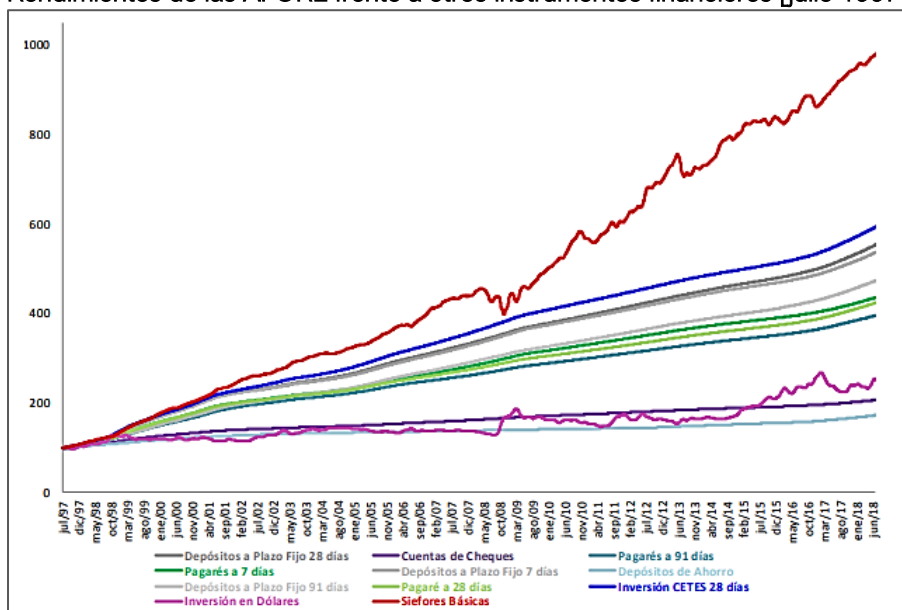
- (i) Rendimientos de las SIEFORES.
- (ii) Comisión cobrada por las AFORES.
- (iii) Participación de mercado de las AFORES.
- (iv) Inflación

4.1.1 Rendimientos de las SIEFORES

Como ya se dijo, cada AFORE cuenta con diferentes SIEFORES buscando una administración eficiente de los recursos de los trabajadores a través de diferentes perfiles de riesgo considerando la edad de los trabajadores.

El objetivo de las SIEFORE es buscar y obtener los mejores rendimientos para los trabajadores de forma que se protejan los ahorros previsionales a través de inversiones con bajos niveles de riesgo, considerando que dichos rendimientos dependerán de los movimientos de los precios de los activos que conforman los portafolios de inversión (Martínez & Venegas, 2014).

Figura 10. Rendimientos de las AFORE frente a otros instrumentos financieros [julio 1997-junio 2018]



Fuente. CONSAR (2018b:56).

Entre 1997 y 2018 el sistema de pensiones acumuló 3.4 billones de pesos³³, de los que 1.5 billones corresponde a los rendimientos generados por las distintas inversiones, lo que se traduce en un rendimiento anual nominal promedio de 11.33%, que en términos reales se traduce en 5.43%, que la CONSAR considera superior al obtenido por otros instrumentos financieros (CONSAR, 2018b:55-56).

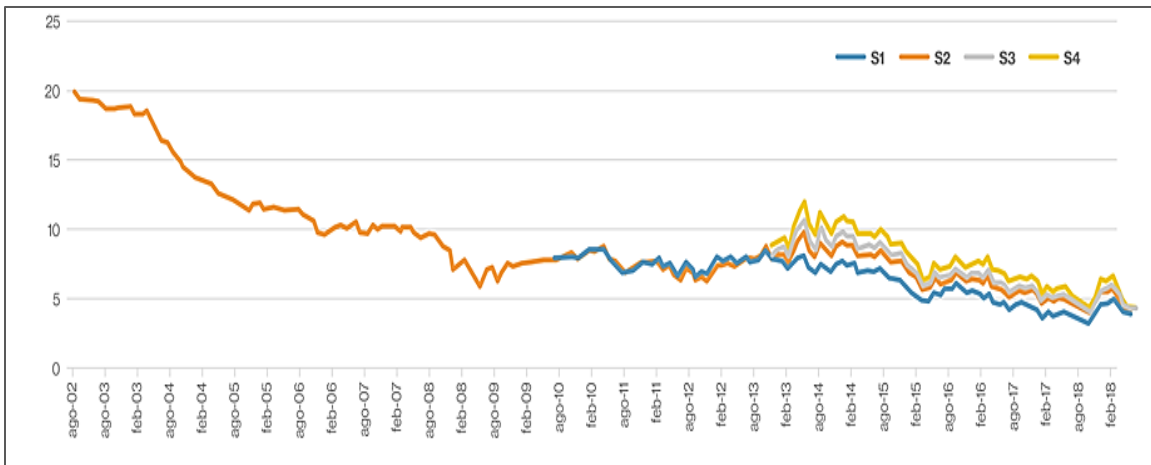
Pese a ello, de diciembre 2017 a diciembre 2018, los fondos de pensiones muestran una tasa de rentabilidad negativa de 4,9%, fruto de la caída de los mercados de renta variable en los últimos años, cuyas pérdidas no fueron compensadas por incrementos de las contribuciones de los trabajadores. Una tendencia común en el 80% de los países que conforman la OCDE. (OCDE, 2019:2).

Por su parte, Mongrut (2019) achaca a la rigidez de la composición y de los tipos de inversión de las SIEFORES su incapacidad incrementar su rendimiento.

Debido a la rigidez en su composición, y más aún en su inversión, las SIEFORES han sido incapaces de ofrecer rendimientos cada vez mayores, sino todo lo contrario: sus rendimientos acumulados han sido cada vez menores. Si bien los rendimientos acumulados a cinco años han sido positivos en las 11 administradoras (AFORES) de las cinco SIEFORES, estos han sufrido de una tendencia decreciente, pues han ido de un promedio de 19.75% en agosto de 2002 a un promedio de 4.85% en diciembre del 2018 (Mongrut, 2019: inciso 3, figura 11).

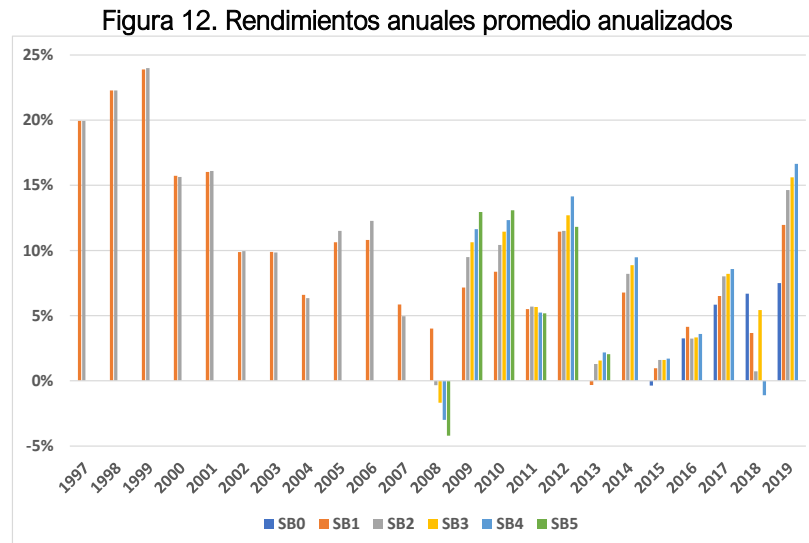
³³ Cifra obtenida de la suma de las aportaciones tripartitas más el rendimiento de las AFORES.

Figura 11. Rendimiento promedio de las SIEFORES cada cinco años [diciembre 2002-febrero 2018]



Fuente. Mongrut (2019).

CONSAR presenta mensualmente un índice de rendimientos netos para que sirva de referencia en cuanto a: (i) los traspasos de cuentas individuales entre AFORES; (ii) la asignación de cuentas individuales de los trabajadores que no eligen una AFORE y (iii) la fusión de AFORES (Martínez & Venegas, 2014). Lo que permite el cálculo de los rendimientos diarios (promedio) y los rendimientos³⁴ nominales promedio (figura 12; tablas 8 y 9).



Fuente. Elaboración Propia. Basado en datos de CONSAR (2023).

³⁴ Los precios de las acciones de las SIEFORES permiten determinar el rendimiento obtenido por cada una de ellas, debido a que los instrumentos de sus portafolios y su rebalanceo se refleja de forma directa en el precio de la acción de cada sociedad de inversión. Lo cual permite la medición del rendimiento del portafolio a través de la variación en el precio de las acciones.

Tabla 8. Rendimientos promedio diarios

Rendimientos promedio diarios						
Año	SB0	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5
1997		0.079%	0.079%			
1998		0.088%	0.088%			
1999		0.095%	0.095%			
2000		0.062%	0.062%			
2001		0.064%	0.064%			
2002		0.039%	0.039%			
2003		0.039%	0.039%			
2004		0.026%	0.025%			
2005		0.042%	0.046%			
2006		0.043%	0.049%			
2007		0.023%	0.020%			
2008		0.016%	-0.001%	-0.007%	-0.012%	-0.017%
2009		0.028%	0.038%	0.042%	0.046%	0.051%
2010		0.033%	0.041%	0.045%	0.049%	0.052%
2011		0.022%	0.023%	0.022%	0.021%	0.021%
2012		0.045%	0.046%	0.050%	0.056%	0.047%
2013		-0.001%	0.005%	0.006%	0.009%	0.008%
2014		0.027%	0.033%	0.035%	0.038%	
2015	-0.001%	0.004%	0.006%	0.006%	0.007%	
2016	0.013%	0.016%	0.013%	0.013%	0.014%	
2017	0.023%	0.026%	0.032%	0.033%	0.034%	
2018	0.027%	0.015%	0.003%	0.022%	-0.004%	
2019	0.030%	0.047%	0.058%	0.062%	0.066%	
Promedio	0.018%	0.038%	0.039%	0.028%	0.027%	0.027%

Elaboración propia. Basado en datos de CONSAR (2023)

Tabla 9. Rendimientos nominales promedio anualizados

Rendimientos nominales promedio anualizados						
Año	SB0	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5
1997		19.946%	19.946%			
1998		22.278%	22.278%			
1999		23.889%	23.989%			
2000		15.731%	15.640%			
2001		16.021%	16.100%			
2002		9.873%	9.944%			
2003		9.889%	9.850%			
2004		6.602%	6.342%			
2005		10.634%	11.497%			
2006		10.808%	12.268%			
2007		5.858%	4.959%			
2008		4.014%	-0.330%	-1.683%	-2.995%	-4.212%
2009		7.154%	9.497%	10.627%	11.631%	12.952%
2010		8.369%	10.418%	11.449%	12.334%	13.081%
2011		5.509%	5.689%	5.660%	5.236%	5.174%
2012		11.446%	11.509%	12.700%	14.140%	11.816%
2013		-0.313%	1.287%	1.554%	2.175%	2.050%
2014		6.778%	8.211%	8.871%	9.485%	
2015	-0.364%	0.972%	1.595%	1.601%	1.698%	
2016	3.261%	4.144%	3.239%	3.330%	3.597%	
2017	5.849%	6.509%	8.012%	8.202%	8.575%	
2018	6.680%	3.663%	0.729%	5.431%	-1.107%	
2019	7.491%	11.960%	14.637%	15.615%	16.647%	
Promedio	4.583%	9.641%	9.883%	6.946%	6.785%	6.810%

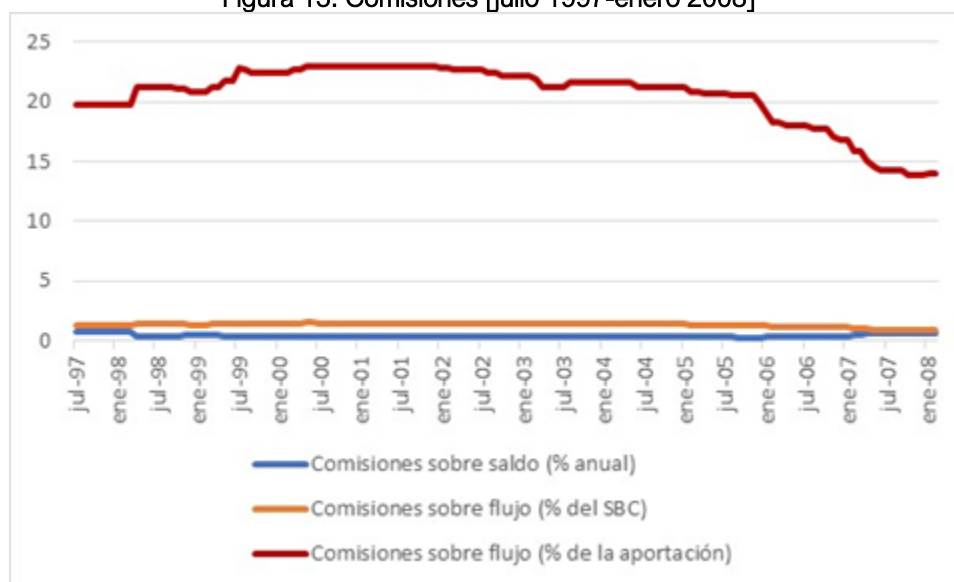
Elaboración propia. Basado en Datos de CONSAR (2023)

4.1.2 Comisiones de las AFORES

Las comisiones son el costo cubierto por los trabajadores a las administradoras por la administración, inversión y manejo de recursos de las cuentas individuales. Dicha comisión es única y corresponde a una proporción sobre el saldo total de recursos acumulado en la cuenta individual, aunque ha variado a lo largo del tiempo. En un principio se establecieron comisiones sobre (i) el saldo de la cuenta; (ii) el flujo, es decir, las aportaciones que iban ingresando a la cuenta; y, (iii) el rendimiento obtenido.

Sin embargo, la complejidad de su cálculo para los trabajadores llevó en 2008 a la modificación de la LSAR con propósitos de incrementar la transparencia del manejo de los recursos por parte de las administradoras, optando por una única comisión sobre saldo ahorrado, cuyo monto es revisado anualmente por la Junta de Gobierno de la CONSAR, lo que ha derivado en una disminución de 46% de las comisiones en el periodo 1997-2008 “a fin de ubicarlas en niveles más acorde al tamaño de la industria y al interés de los ahorradores”, con un promedio de 1.01% (cobro de \$10.10 por cada 1,000 pesos de ahorro) (CONSAR, 2018b:61).

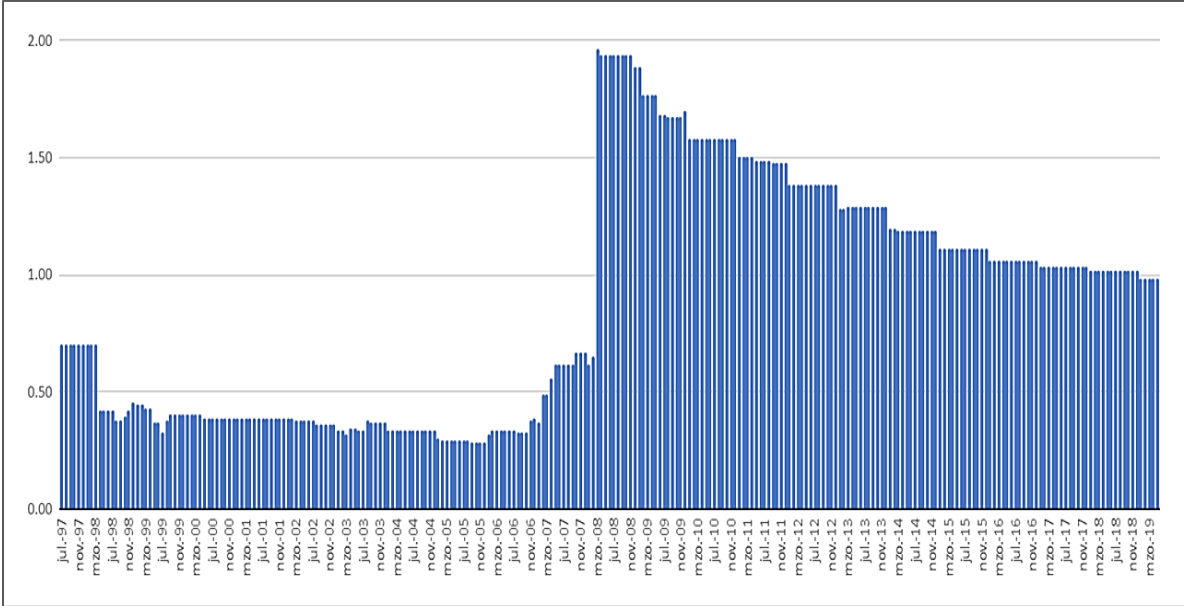
Figura 13. Comisiones [julio 1997-enero 2008]



Elaboración propia. Basado en Datos de CONSAR (2022a)

En julio de 1997 la comisión sobre el flujo de aportaciones fue la más alta (figura 13), con un máximo histórico de 23.03% en 2000, fecha a partir de la cual inicia una tendencia descendente que la situaría en 14.06% a principios de 2008, comportamiento similar al de la comisión sobre flujo correspondiente al Salario Base de Cotización (SBC), que descendió de 1.29% en 1997 a 0.91% en 2008.

Figura 14. Comisiones promedio sobre saldo (%) [junio 1997-marzo 2019].



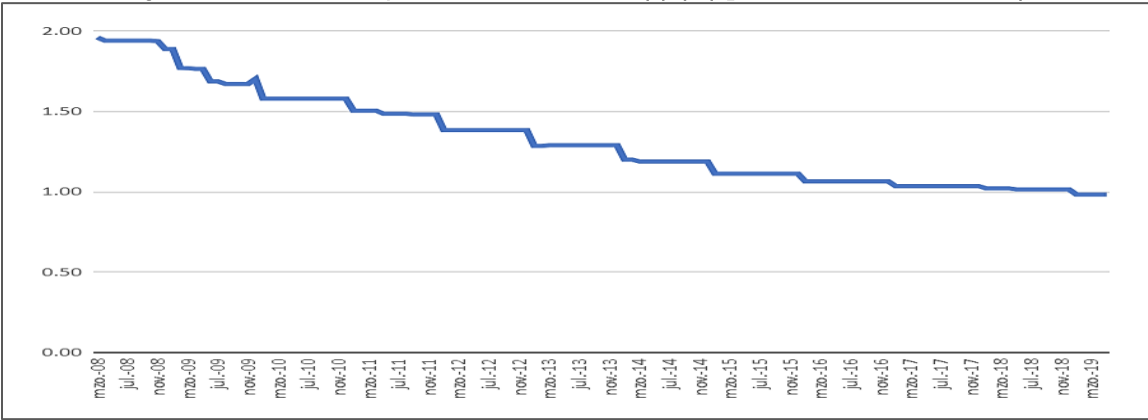
Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2022a)

Tras el incremento de la comisión sobre saldo en 2008, se inicia en marzo de ese mismo año una tendencia a la baja que se mantiene hasta 2019 (figuras 14, 15 y 16). Sin embargo, aunque la comisión sobre saldo era la más baja en cuanto a porcentajes (de 0.71% en 1997 a 0.65% en 2008) presentaba una mayor representatividad en términos monetarios.

Cabe señalar que, si bien la disminución de las comisiones deriva, en buena medida, de la combinación de medidas legales y regulatorias establecidas por la CONSAR, la OCDE (2016) resalta que dichas medidas no son suficientes para promover la competencia vía costo entre las administradoras.

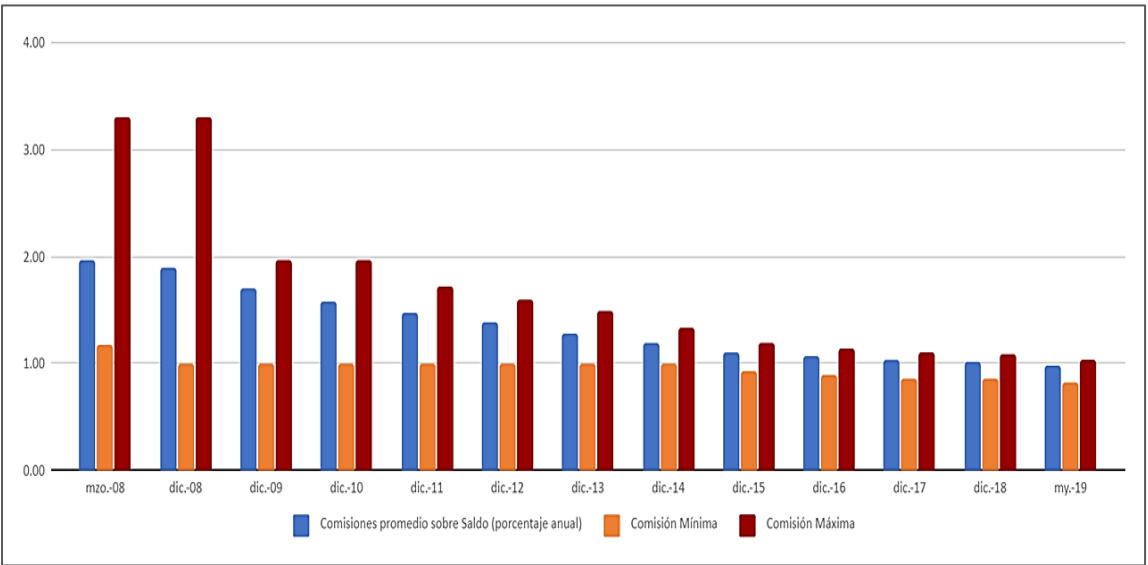
García & Seira (2015) afirman que, además de las políticas regulatorias, la disminución de las comisiones deriva de una política industrial que favoreció la entrada de AFORES de baja comisión entre 2002 y 2008, con el consiguiente impulso a los precios promedio ponderados a la baja.

Figura 15. Comisiones promedio sobre saldo (II) (%) [marzo 2008-marzo 2019]



Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2022a)

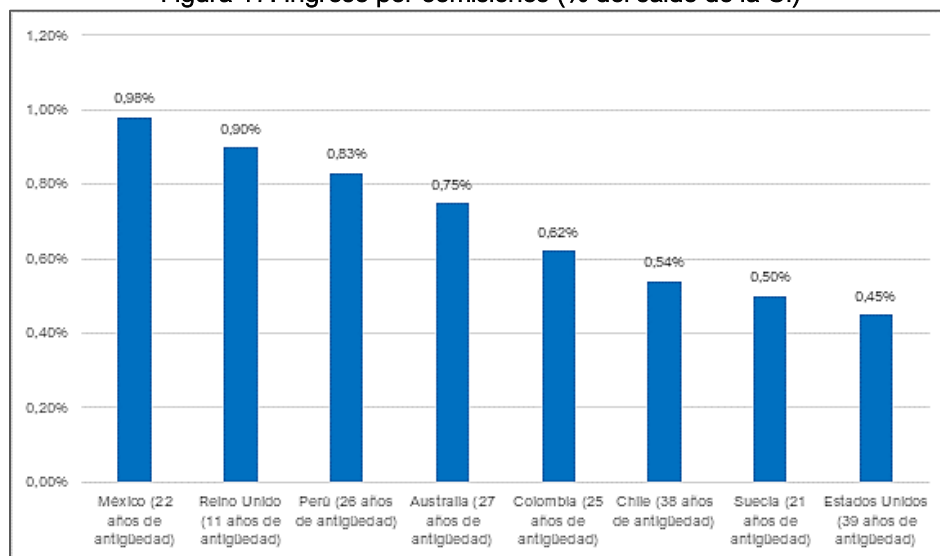
Figura 16. Comisiones promedio sobre saldo (%) [2008-2019]



Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2022a)

La magnitud de las comisiones varía entre países (figura 17) y depende, entre otros factores, de la estructura de mercado, del grado de competencia en la industria, del monto de las aportaciones, del involucramiento de los ahorradores, siendo México uno de los países con comisiones más altas (CONSAR, 2019b).

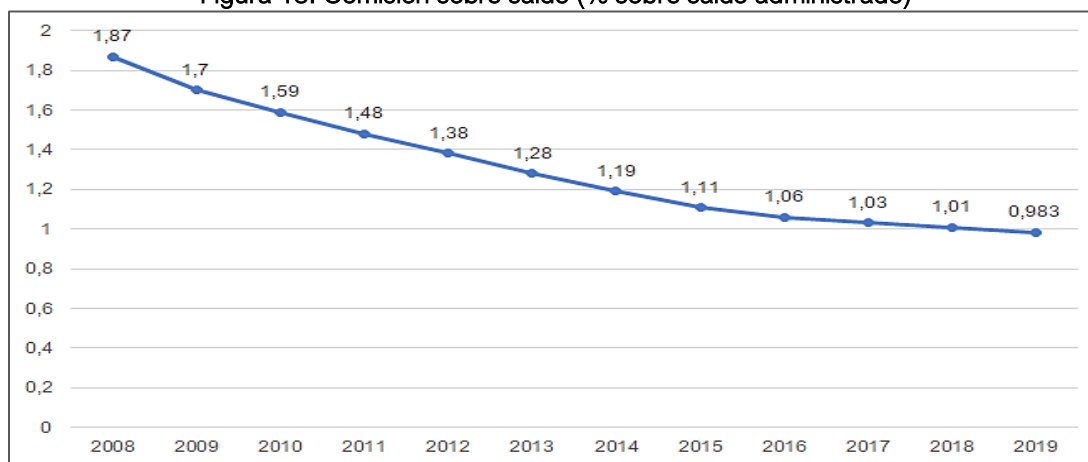
Figura 17. Ingreso por comisiones (% del saldo de la CI)



Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2019b:3).

El alto monto de las comisiones de las administradoras nacionales se explica considerando que, a partir de la reforma a la LSAR, en la que se dotó a la Junta de Gobierno de las atribuciones necesarias para autorizar anualmente el monto de las comisiones, la tendencia a la baja atenuó su ritmo a lo largo del periodo 2008-2019 (figura 18).

Figura 18. Comisión sobre saldo (% sobre saldo administrado)



Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2018d).

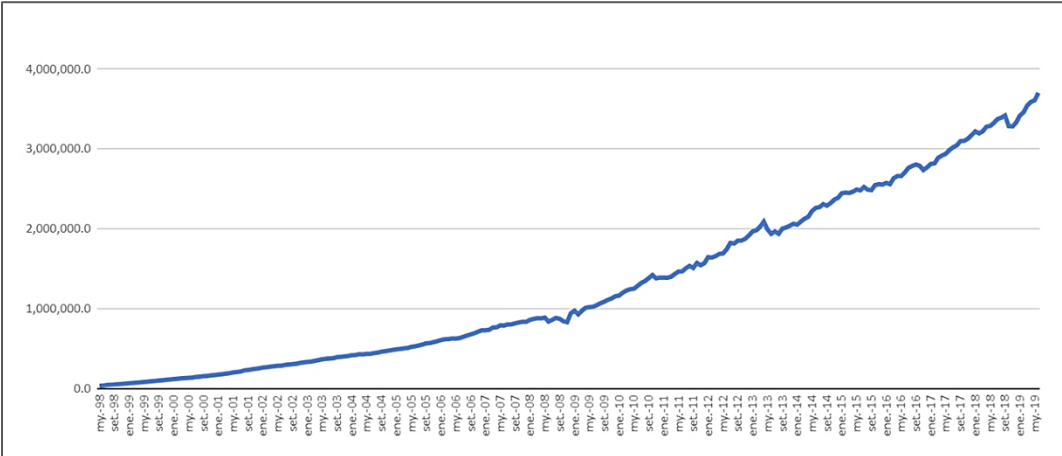
Para la CONSAR (2018d, 2019b) la antigüedad de los sistemas se relaciona directamente con la disminución del monto de las comisiones, dado que a mayor antigüedad mayor cantidad de cuentas individuales y recursos, lo que permite alcanzar puntos de equilibrio donde el costo de manejo de cuentas se vuelve marginal y, por ende, la comisión por administración disminuye como proporción de los activos.

Lo anterior permite a la CONSAR afirmar que los saldos en el SAR continuarán creciendo a lo largo de los próximos 15 años, lo que se traducirá en una baja continuada de las comisiones “hasta alcanzar niveles cercanos a los que prevalecen en países con regímenes pensionarios similares” (CONSAR, 2018d).

4.1.3 Participación de Mercado de las AFORES

Para la CONSAR (2019c) el cambio de modelo pensionario trajo beneficios tangibles en materia de ahorro interno y del crecimiento de la inversión en México. De forma sintética, y al cierre de mayo de 2019, el SAR había acumulado 3.61 billones de pesos de ahorro pensionario, cifra equivalente a 15.1% del PIB nacional.

Figura 19. Recursos administrados por las AFORES (mdp)



Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2022b)

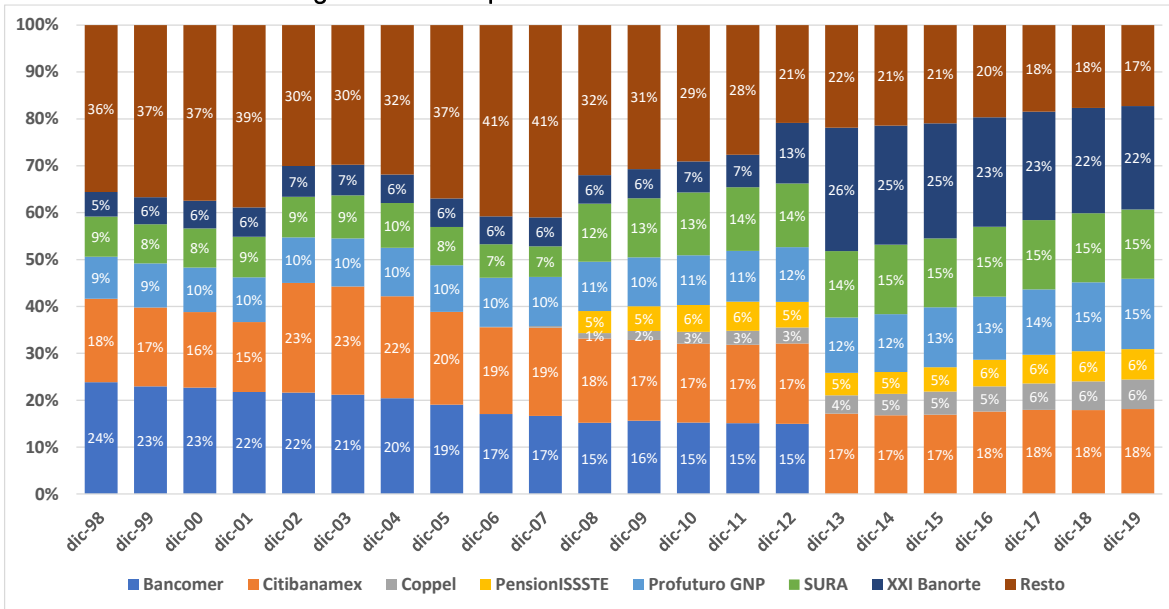
La recaudación del sistema sumaba en la fecha citada un monto cercano a los 119.4 billones de pesos por concepto de aportaciones tripartitas (55% del total acumulado), en tanto que 1.6 billones (45% del total acumulado), representa los rendimientos netos correspondientes a 63.9 millones de cuentas abiertas. Los rendimientos en los 22 años de historia del sistema de pensiones se ubicaban en 11.03% en términos nominales y 5.19% en términos reales, es decir, una vez descontada la inflación, lo que para la CONSAR coloca a las AFORES como una alternativa de inversión excelente.

Por otra parte, el monto de los recursos administrados por cada AFORE permite determinar el porcentaje de participación de cada una de ellas dentro del mercado, variable esencial para la determinación del rendimiento esperado de un portafolio dentro de la teoría moderna del portafolio. En un escenario de libre competencia en el mercado de las AFORES todas las administradoras deben poder ofrecer sus servicios a los trabajadores en condiciones de equidad, además de la reducción del cobro de comisiones, la obligación de ofrecer mayor calidad en el servicio, mejores mecanismos de información con sus clientes y transparencia en el manejo de las cuentas de los trabajadores.

En la actualidad, el mercado cuenta con un número reducido de participantes (10 AFORES), de manera que considerando el monto de los recursos administrados por el SAR (3.6 miles de millones de pesos equivalentes al 15 por ciento del PIB) y el número de cuentas administradas (casi 63 millones de cuentas individuales), la estructura de mercado difícilmente puede considerarse como competitiva (CONSAR, 2019b).

El comportamiento histórico de las participaciones del mercado de AFORES muestra que durante el periodo de diciembre de 1998 a diciembre de 2001 Bancomer tenía la mayor participación (superior al 20%); de diciembre de 2003 a diciembre de 2012, Citibanamex era la AFORE predominante (oscilando entre 17% y 23%); mientras que XXI Banorte es la AFORE con mayor participación (superior al 20%) desde diciembre de 2013 hasta la actualidad (figura 20).

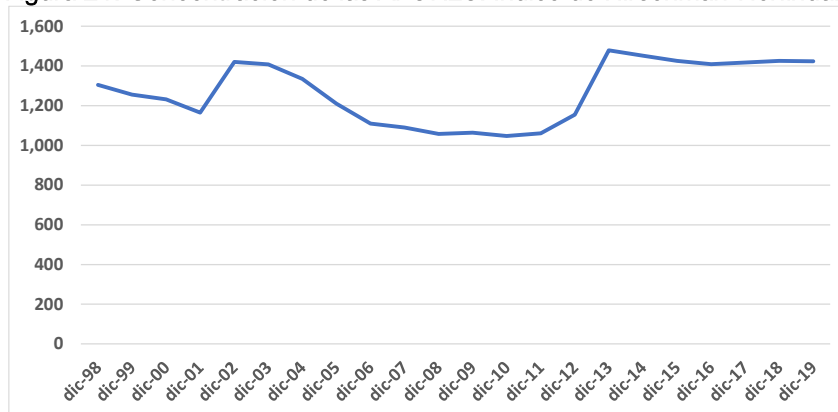
Figura 20. Participación de Mercado de las AFORES



Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2022b)

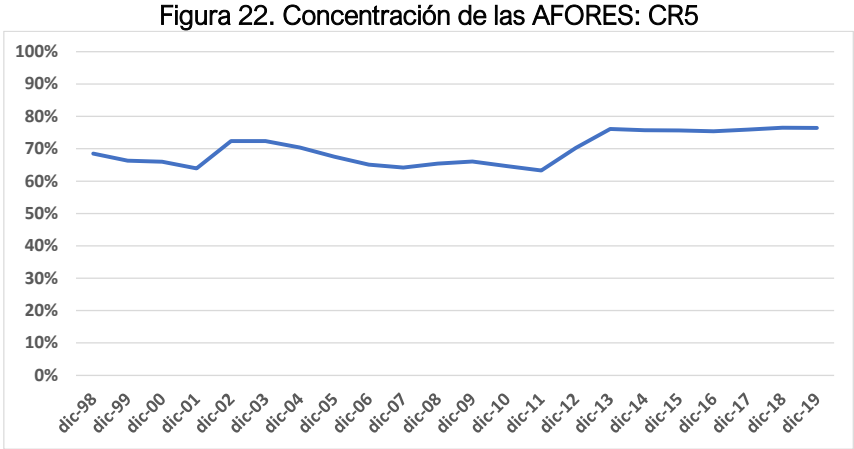
Existen diversas formas de medir la concentración de mercado, aunque la usualmente utilizada es el Índice de Hirschman-Herfindahl (HHI, por sus siglas en inglés), que se obtiene al calcular la suma total de los cuadrados de las participaciones individuales de las administradoras que operan en el mercado. Si el HHI es menor a 1,500 el mercado no está concentrado; si se sitúa entre 1,500 y 2,500 presenta una concentración moderada; si es mayor a 2,500 significa la existencia de una alta concentración y, finalmente, si alcanza a 10,000, el mercado se define como monopólico.

Figura 21. Concentración de las AFORES: Índice de Hirschman-Herfindahl



Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2022b)

De acuerdo con el citado HHI, hay una concentración moderada (figura 21); y a juicio de la CONSAR (2019b) la industria de las AFORE en México está excesivamente concentrada y es poco competitiva (figura 22) al concentrar más de 60% del mercado en cinco participantes (CR5).



Elaboración propia. Basado en datos de la CONSAR (2022b)

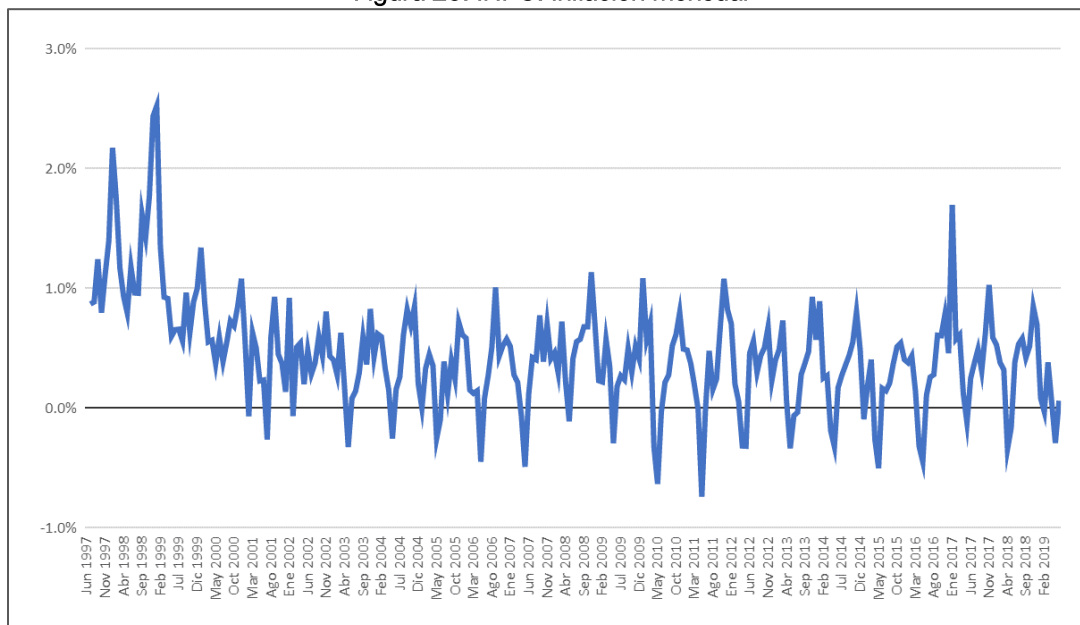
4.1.4 Inflación

El INPC es un indicador económico global cuya finalidad es la de medir, a través del tiempo, la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares mexicanos.

De acuerdo con el Banco de México (s.f.), la inflación impulsa a la totalidad de los precios de bienes y servicios comercializados en la economía nacional a subir de manera general y constante, disminuyendo la capacidad de consumo, ya que mientras los precios aumentan el ingreso no lo hace, lo que impacta sobre el capital de las personas.

Conocer el ritmo en que los precios se incrementan permitirá delimitar las medidas necesarias que contribuyan a mitigar el impacto negativo provocado por la inflación. Observando el comportamiento mensual de la inflación se muestran patrones de ciclicidad predominando en 1% (figura 23).

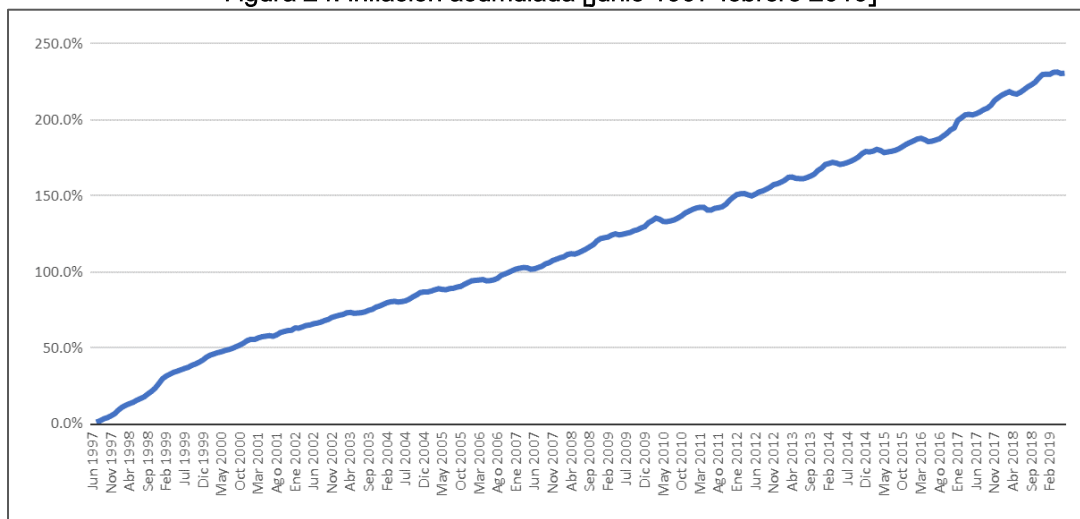
Figura 23. INPC: Inflación mensual



Elaboración propia con datos de INEGI (2019).

El impacto en la capacidad del consumo (pérdida del poder adquisitivo), desde la creación de las AFORES hasta febrero de 2019, es cercano al 250% de manera acumulada (figura 24). Por lo que se considera que la inclusión de la inflación como una variable dentro del índice propuesto es de suma importancia, a fin de identificar el impacto de la inflación en la inversión de los recursos de los trabajadores dentro de sus cuentas individuales.

Figura 24. Inflación acumulada [junio 1997-febrero 2019]



Elaboración propia con datos de INEGI (2019).

4.2 Índices

4.2.1 Conceptualización

No existe una definición universalmente aceptada del concepto de índice, tampoco existe una definición oficial aceptada por organismos nacionales o internacionales, pero la literatura ofrece algunas descripciones del constructo que son utilizadas habitualmente en los escasos estudios sobre índices financieros.

Para Miguel & Sevilla-Guzmán (1973:140) un índice se trata de una “medición operativa de las dimensiones de un concepto dado”, en tanto que la ONU (2002, citado en Guillén, Badii, Garza & Acuña, 2015, p. 141: y en Mondragón, 2002, p.52) los describe como:

Los índices son herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos; son medidas verificables de cambio o resultado diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo y alcanzando objetivos.

La *Regulatory Impact Evaluation Guide* (Comisión Federal de Mejora Regulatoria, COFEMER, s.f., p. 17) define a los índices como “un valor de punto, normalmente obtenido a partir de un ratio que mide los objetivos”, lo que los convierte en herramientas útiles para determinar “la existencia o la falta de progreso en un proyecto específico”, dado que permiten medir los cambios en la condición o situación de un fenómeno y evaluar su desempeño a lo largo del tiempo.

Adicionalmente, los índices facilitan la “focalización de los resultados de las iniciativas o acciones” relativas a dicho fenómeno y su desempeño al proporcionar información relevante que facilita la toma de decisiones. Sin embargo, por la falta de una definición universalmente aceptada existe de la amplia variedad de “sentidos no coincidentes” con que el término se utiliza (Martínez-Rizo, 2010, p. 5-6).

Martínez-Rizo (2010) y Mondragón (2002, p.52) citan la definición de Bauer (1996) como una de las más utilizadas por la literatura: los índices son “estadísticas, serie estadística o cualquier forma de indicación que nos facilita estudiar dónde

estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto”.

Dado que “nunca podemos medir directamente las variables que nos interesan, sino que tenemos que seleccionar substitutos en el lugar de esas variables”, lo que obliga al analista a transitar desde “una gran abstracción (abundancia) a conceptos más precisos, indicadores cuantitativos (en la forma de cantidades de bienes y servicios, producidos en ciertos periodos, y expresados en unidades físicas o monetarias), pasando previamente por abstracciones intermedias (riqueza: cantidad, distribución)” (Bauer, 1966, citado por Martínez-Rizo, 2010, p.6).

Lo que no significa que el índice deba referir únicamente a un “aspecto particular de una variable más amplia, sino que, al contrario, puede tener un carácter sintético, e integrar varios más particulares” (Martínez-Rizo, 2010, p. 6), siempre y cuando pueda dársele un tratamiento cuantitativo. En este escenario, Robles (s.f., p.8) incide en que, si bien en términos generales la literatura coincide en señalar tanto la naturaleza estadística de los indicadores como su utilidad, deben de interpretarse con discreción, esto es, “adoptar una posición prudente sobre lo que los indicadores ofrecen y validarlos por medio de estudios, investigaciones y revisiones de sus cualidades técnicas y utilidad tanto por parte de especialistas como de sus usuarios, respectivamente”. Lo anterior derivado del cuestionamiento de Robles (s.f.) sobre la capacidad de los indicadores para apoyar los procesos decisorios y de los riesgos asociados a su selección, en tanto que la elección de indicadores siempre señalará aquello que el usuario considera que es o debe ser importante, lo que implica que el proceso de selección puede estar sesgado.

La naturaleza estadística de los índices resalta en las definiciones de Shavelson *et al.* (1989), quienes lo describen como una estadística simple o compuesta que se relaciona con un constructo educativo básico y es útil en un marco de políticas públicas; además de ofrecer “información sobre un rasgo significativo del sistema al que se refiere; y generalmente incluye algún estándar contra el cual pueda juzgarse si hay progreso o retroceso” (Special Study Panel,

1991, ambos citados por Martínez-Rizo, 2010, p.7). A partir de lo anterior, se considerará que un índice es:

La medición de un objetivo a perseguir, de un recurso a movilizar, de un efecto alcanzado, de una estimación de calidad, o una variable de contexto. Un índice ofrece información cuantificada con el propósito de ayudar a los participantes en acciones públicas a comunicarse, negociar y tomar decisiones [...] Un índice cuantifica un elemento que se considera relevante para el monitoreo o evaluación de un programa (Comisión Europea, 1999, p.17).

Los números índices son el instrumento sustantivo de síntesis de las estadísticas económicas en tanto que permiten expresar y describir conceptos complejos (crecimiento económico de un país, tasa de inflación de una economía) y efectuar comparaciones internacionales, considerando que el uso de fórmulas diferentes se traducirá en resultados diferentes que invalidarán la comparación, razón por la cual “los países y los organismos internacionales promuevan prácticas comunes que armonicen y estandaricen las mediciones” (Dorin, Perrotti & Goldszier, 2018).

En términos generales, los índices se definen como una medida estadística que posibilita el análisis de los cambios que se producen en un magnitud simple o compleja con respecto al tiempo o al espacio (Alba, 2013), lo que favorece su uso para (i) mostrar el desarrollo de un número de un punto en el tiempo a otro, o de un espacio a otro (Riley, s.f.); (ii) representar la variación promedio de un conjunto de valores en dos o más períodos diferentes o ubicaciones distintas (Alba, s.f.); (iii) expresar series temporales de datos económicos para contrastar información; (iv) reflejar precios o cantidades en comparación con un valor base cuyo número índice siempre es 100, de forma que exprese 100 veces la relación de la variable con el valor base (Riley, s.f.).

Carmona (2001, p. 1) define los índices como “una medida ideada para poner de manifiesto las variaciones de una variable a lo largo del tiempo. A partir de lo expuesto, se considera que “un número índice es una medida estadística que

recoge la evolución relativa en el periodo t de una magnitud económica (precios, producciones, etc.) de un conjunto de bienes o productos respecto de un periodo base o de referencia 0 (StadMed, s.f.).

Lo anterior considerando: (i) período base o de referencia, entendido como el periodo de tiempo fijado arbitrariamente que se toma como origen de las comparaciones y (ii) período actual o corriente, entendido como el periodo que se compara con el período base. (StadMed, s.f.).

4.2.2 Características y clasificación

Existen diversos criterios para la selección de los índices, mismos que deben presentar ciertos atributos para ser técnicamente inobjetables y útiles en términos de aplicación. Técnicamente un índice debe ser sólido, es decir, válido, confiable y comparable, así como factible, en términos de que su medición tenga un costo razonable.

Adicionalmente, debe considerarse que ningún índice es exclusivo de una acción específica, sino que un mismo índice puede resultar de utilidad para estimar el impacto de varios fenómenos considerando todas sus cualidades (cuadro 18) (Mondragón, 2002; Martínez, 1996; Wyatt, 1994).

Cuadro 18. Cualidades de los indicadores

Cualidades de los indicadores	
Validez	Capacidad del indicador de medir lo que pretende (Martínez, 1996).
Confiabilidad	Capacidad de obtener mediciones consistentes con información equivalente a partir de una definición del indicador conceptual y operacionalmente sólida, de forma que pueda expresar el mismo mensaje o producir la misma conclusión independientemente del momento, las herramientas o las circunstancias de la medición (Mondragón, 2002; Martínez, 1996).
Estabilidad temporal	Capacidad para compararse consigo mismo de forma consistente a lo largo del tiempo (Martínez, 1996).
Actualidad	Capacidad para facilitar mediciones vigentes (Martínez, 1996).
Importancia	Capacidad de proveer, por sí mismo o en conjunto con otros indicadores, información de un fenómeno determinado o de sus componentes, para lo cual deberá estar integrado en un marco teórico o conceptual vinculado al fenómeno sobre el que se pretende actuar (Mondragón, 2015; Martínez, 1996).

Especificidad	Capacidad de vincularse con el fenómeno sobre el que se pretende actuar, para lo que requiere de objetivos y metas claros que permitan evaluar la distancia entre la situación del fenómeno y los objetivos, metas y/o políticas a los que se requiere dar seguimiento, de forma que el indicador se considere un referente para medir los avances o retrocesos del fenómeno (Mondragón, 2002; Oakes, 1986).
Claridad	Capacidad de ser fácilmente comprensible para una audiencia amplia, de forma que no haya duda o confusión acerca de su significado y facilite la comunicación e interpretación adecuada de lo que representa, es decir, si remite a un valor absoluto o relativo; a tasa, razón, índice, etc.; a un grupo poblacional, sector económico o producto; a información global o desagregada por sexo, edad, años o región geográfica (Mondragón, 2002; Martínez, 1996; Wyatt, 1994).
Comparabilidad	Capacidad para medir cualquier aspecto del fenómeno sobre el que pretende actuar y establecer comparaciones a través del tiempo, en diferentes contextos geográficos y/o administrativos, de forma que favorezca el desarrollo social o económico del fenómeno respecto a otros fenómenos o a sí mismo (Mondragón, 2002; Martínez, 1996; Wyatt, 1994).
Utilidad	Grado de aceptación, relevancia y oportunidad en el marco de las políticas públicas a partir de su capacidad para describir la situación prevaleciente del fenómeno sobre el que pretende actuar en diferentes contextos, de forma que posibilite el establecimiento de metas y la conversión de estas en acciones (Mondragón, 2002; Martínez, 1996).
Aceptación	Capacidad de reconocimiento como expresión del fenómeno que se pretende medir o sobre el que se pretende actuar, lo que requiere que cuente con definición, fórmula de cálculo y metadatos confiables y consistentes para su mejor entendimiento y socialización (Mondragón, 2015).
Sensibilidad	Capacidad para captar diferencias/cambios significativos entre varios objetos/componentes del fenómeno que se pretende medir, tanto para su progreso como para su retroceso (Mondragón, 2002; Martínez, 1996; Oakes, 1986).
Factibilidad	Capacidad de ser medible a partir del acervo de datos disponible, es decir, de proveer en tiempo y a costo razonable la información necesaria para su cómputo (Mondragón, 2002; Martínez, 1996).
Replicabilidad	Capacidad para que, con la información disponible, de la misma manera y bajo condiciones similares, año tras año, manteniendo la validez de las comparaciones, de tal modo que puedan analizarse tendencias y cambios en el tiempo (Mondragón, 2002; Wyatt, 1994).
Predictibilidad	Capacidad para predecir comportamientos del fenómeno dado que su modificación traerá consigo otras (Oakes, 1986).

Elaboración propia. Basada en Mondragón (2002); Martínez (1996); Wyatt (1994) y Oakes (1986).

Por su parte, los índices pueden clasificarse de diversas formas (cuadro 19): por el número de elementos que contiene y la forma en la que los agrega; por el tipo de variables que incluye; o bien, por el objetivo de estudio que pretenden medir o el uso que persigue el índice.

Cuadro 19. Tipos o Clasificación de índices

Tipos de índices		
Por el número de magnitudes (StadMed, s.f.; Miguel & Sevilla, 1973)	Simple o elementales	Recogen la evolución del precio, la cantidad o el valor de un único bien o producto, posibilitando la comparación de los valores de una determinada variable en el tiempo o en el espacio, ya sea comparando dos valores entre sí o la totalidad de los valores contra uno de ellos.
	Compuestos o complejos sin ponderar	Recogen la evolución conjunta de los precios, las cantidades o los valores de k bienes o productos, para expresar en un solo número o serie de números las variaciones relativas del fenómeno estudiado a partir de varios índices elementales o indicadores parciales del hecho social sin considerar el peso de cada uno de ellos en el índice, puesto que todas las magnitudes o componentes tiene la misma importancia, es decir, los mismos pesos.
	Compuestos o complejos ponderados	Cada magnitud o componente tiene un peso diferente asignado en función de diversos criterios, que refleja la importancia relativa de cada uno de los bienes. Así mismo, se recogen distintos procedimientos de agregación de indicadores teniendo en cuenta la importancia o el peso desempeñado por los distintos indicadores en el índice o concepto final.
	De precios	Analizan la evolución de los precios de un bien o de un conjunto de bienes.
	De cantidades	Analizan la evolución de la cantidad producida o consumida de un bien o de un conjunto de bienes.
Por el tipo de magnitud (StadMed, s.f.)	De valores	Analizan la evolución del valor de un bien o de un conjunto de bienes.
	Índices por capitalización de mercado y ajustados por flotación, donde la ponderación de cada acción en el índice es proporcional a su valor de mercado ajustado por flotación.	
	Índices por capitalización de mercado sin ajuste por flotación, donde cada acción tiene la misma ponderación en el índice.	
	Índices ponderados por otros factores, como las restricciones de peso máximo o ciertos atributos utilizados para elegir las acciones.	
Por la Teoría de los Números Índices (Standard & Poor's, 2009).	Apalancamientos, intenta replicar el rendimiento de un activo, pero aumentando la rentabilidad por un factor.	
	Índices inversos, que devuelven múltiplos positivos o negativos de sus índices subyacentes, es decir, obtienen la rentabilidad contraria del activo subyacente	

Elaboración propia. Basada en Miguel & Sevilla (1973); StadMed (s.f) & Standard & Poor's (2009).

4.3 Índices analizados

De acuerdo con la teoría de índices, se pueden construir y utilizar los índices para diversos fines, en los cuales se deben considerar las características y variables relevantes a fin de que el índice represente de forma adecuada la realidad observada (Levin & Rubin, 2010).

Los índices más utilizados dentro de la literatura de las ciencias económicas y financieras son los índices de Laspeyres, Paasche y Fisher, los cuales forman parte de la base de los índices construidos por Standard & Poor's (2009) dado que satisfacen las cualidades descritas (cuadro 17).

4.3.1 Índice de Laspeyres

El Índice de Laspeyres (IL) mide los cambios en los precios de una canasta fija de bienes y servicios, herramienta habitual de medida de la inflación. El IL compara el gasto de adquisición de una canasta fija, permitiendo que los precios varíen entre periodos. Debido a que los consumidores tienden a sustituir los productos relativamente más caros por aquellos relativamente más baratos, el IL tiende a sobreestimar la inflación, entendida como el costo de la vida (Levin & Rubin, 2010).

Para calcular el IL se considera el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), especialmente útil para la indexación o procedimiento mediante el cual los valores monetarios de ciertos pagos o existencias se incrementan o reducen en proporción al cambio en el valor del índice de precios, por lo que suele aplicarse a flujos monetarios como las pensiones. Cabe señalar que el IL no considera los cambios en los patrones de consumo de los hogares, dado que tanto las cantidades como las ponderaciones se fijan en un periodo determinado, lo que le lleva a sobreestimar la inflación (Banco de México, s.f).

El IL toma como ponderadores las cantidades consumidas en el año base, es decir, compara la canasta del año base contra la misma canasta del año dado, de acuerdo con la siguiente fórmula (Levin & Rubin, 2010):

Ecuación 2. Índice de Laspeyres

$$I_t^L = I_{t-1}^L \left(\frac{\sum_{i=1}^n P_t^i \omega_{t-1}^i}{\sum_{i=1}^n P_{t-1}^i \omega_{t-1}^i} \right) \quad [2]$$

Donde:

I_t^L = Valor del índice de Laspeyres al tiempo t.

P_t^i = Precio del activo i al tiempo t.

ω_{t-1}^i = Participación de mercado del activo i al tiempo t-1 (periodo base).

El IL es un promedio ponderado que considera los precios y las participaciones de cada uno de los activos del mercado. El precio de los activos se pondera con un rezago, es decir, al tiempo t y t-1. Donde la participación de mercado es considerada al periodo anterior, t-1 (Levin & Rubin, 2010).

4.3.2 Índice de Paasche

El índice de Paasche (IP) es una variante del índice de Laspeyres que modifica el periodo considerado para las ponderaciones del índice. Es decir, el IP realiza la ponderación de los precios con las cantidades del periodo en curso, en lugar de hacerlo con las cantidades del periodo base. Lo cual se puede representar como (Levin & Rubin, 2010):

Ecuación 3. Índice de Paasche

$$I_t^P = I_{t-1}^P \left(\frac{\sum_{i=1}^n P_t^i \omega_t^i}{\sum_{i=1}^n P_{t-1}^i \omega_t^i} \right) \quad [3]$$

Donde:

I_t^P = Valor del índice de Paasche al tiempo t.

P_t^i = Precio del activo i al tiempo t.

ω_t^i = Participación de mercado del activo i al tiempo t (periodo en curso).

4.3.3 Índice de Fisher

El índice de Fisher (IF) es la media geométrica de los índices de Laspeyres y Paasche, por lo que se puede denotar de la siguiente forma (Levin & Rubin, 2010):

Ecuación 4. Índice de Fisher

$$I_t^F = \sqrt{I_t^L * I_t^P} \quad [4]$$

Donde:

I_t^F = Valor del índice de Fisher al tiempo t.

I_t^L = Valor del índice de Laspeyres al tiempo t.

I_t^P = Valor del índice de Paasche al tiempo t.

4.4 Diseño del Índice de Rendimientos Netos Reales

4.4.1 Indicador de Rendimientos Netos (CONSAR)

Todo trabajador acogido al régimen de cuentas individuales mantiene su cuenta en una de las AFORES existentes en el mercado, seleccionada habitualmente en función del rendimiento conseguido por dichas administradoras. No obstante, no todos los trabajadores escogen una AFORE en el momento de estar cotizando bajo cuentas individuales, ya sea por desconocimiento del proceso o por costos individuales vinculados al tiempo, a burocracia o el costo de oportunidad. En marzo de 2017, cerca de 18.5 millones de trabajadores no habían seleccionado una AFORE, por lo que sus cuentas se mantuvieron durante dos años en la Prestadora de Servicios, bajo la administración del Banco de México, antes de ser canalizadas a una de las cuatro AFORE con mejores rendimientos durante el último año. De acuerdo con las estimaciones de la CONSAR, la diferencia entre ser asignado a una de las AFORES con altos rendimientos y permanecer en la Prestadora de Servicios, puede alcanzar hasta 55.7 % en el monto de la cuenta individual (Zamarripa & Sánchez, 2016; CIEP, 2017).

Por otra parte, ante la tendencia decreciente del rendimiento bruto y neto generado por las SIEFORES, la CONSAR comenzó a publicar en 2011 el IRN de las AFORES, indicador de tendencia de los ahorros generados por los trabajadores para socializar las ganancias finales percibidas por los ahorradores que depositaron sus recursos en las administradoras. El IRN, a pesar de mostrar tasas positivas, ha

reducido su magnitud desde 2012, dado que México no exige tasas mínimas de rendimientos a las administradoras de los fondos (CIEP, 2017).

En este escenario, la LSAR establece el derecho de los afiliados a las AFORES a cambiar de administradora pasados 12 meses de su registro en la AFORE o del último cambio de administradora. Antes de dicho periodo, los trabajadores sólo podrán traspasarse a una AFORE con un IRN superior al de su AFORE actual. Una vez ejercido el derecho de traspaso, la cuenta individual del trabajador deberá permanecer 12 meses en la nueva AFORE antes de que el trabajador, tras revisar el IRN de las administradoras, decida si desea migrar su cuenta a una nueva AFORE con un mejor IRN (CONSAR, 2019d). Con la creación del IRN, la CONSAR pretendía involucrar a los trabajadores en sus decisiones de ahorro para el retiro y garantizar la transparencia del proceso ahorrativo (CONSAR, 2019e).

EL IRN-CONSAR está conformado por dos elementos: rendimientos y comisiones. El cálculo del indicador refiere a la resta simple del rendimiento bruto que otorga la AFORE menos la comisión que cobra, por lo que el indicador es una herramienta de comparación de las AFORES entre sí (CONSAR, 2019d):

$$\text{IRN} = \text{Rendimiento (últimos 36 meses)} - \text{comisión sobre saldo.}$$

En otros términos, el rendimiento neto refiere a la resta simple del rendimiento bruto que otorga la AFORE menos la comisión que cobra, por lo que el IRN es un indicador que permite comparar a las AFORE entre sí (CONSAR, 2019d) al revelar las ganancias derivadas de la inversión de los recursos de los trabajadores efectuada por las AFORES.

El factor de rendimiento (ganancias o intereses generados por la AFORE en la inversión de los ahorros del trabajador) refleja el desempeño de la SIEFORE en la que están invertidos los fondos a lo largo de los últimos 36 meses. El factor comisiones en el IRN corresponde a la comisión sobre saldo vigente al momento del cálculo.

De esta forma, la comparación del IRN se efectúa con respecto a la SIEFORE en la que el trabajador está registrado de acuerdo con su edad. Es preciso señalar que el IRN es el factor de decisión para la asignación de cuentas de aquellos trabajadores que no habiendo elegido AFORE son canalizados por la CONSAR a las AFORES cuyas SIEFORE del rango de edad correspondiente tenga mayor IRN, dado que a mayor rendimiento neto mayor posibilidad de ahorro.

De acuerdo con la CONSAR (2019e) el IRN refleja “el desempeño obtenido consistentemente por las inversiones en cada SIEFORE e indica que decisiones de traspaso pueden resultar convenientes para los trabajadores”, dado que las tablas de rendimiento neto aparecen en el estado de cuenta que la AFORE debe enviar al domicilio de sus trabajadores tres veces al año, usando como fuente de información comparativa la página de la CONSAR (Zamarripa & Sánchez, 2016). No tomar en cuenta el IRN a la hora de seleccionar una AFORE podría derivar en un perjuicio importante en el monto final del ahorro de los trabajadores.

Aun cuando el IRN puede simplificar la evaluación de los trabajadores respecto a su ahorro, este no termina de asumir ni la dinámica del mercado ni el costo de sus ahorros. Así mismo, la existencia de un elevado grado de incertidumbre del trabajador respecto a la estructura de precios, considerando que el IRN pasado no necesariamente predice el rendimiento futuro, tal como indica la leyenda que la CONSAR obliga a incluir en los estados de cuenta que las AFORES envían a sus trabajadores (Zamarripa & Sánchez, 2016).

Dado que la diferencia de rendimiento entre las AFORES ha llegado a alcanzar los 10.8 puntos porcentuales, es importante que los trabajadores revisen su situación y valoren un posible traspaso, lo que se muestra en el portal de internet de la CONSAR: el IRN a 12, 24 y 36 meses, incrementándose hasta alcanzar los 60 meses, con la intención de reflejar la consistencia de la AFORE en el tiempo.

De ahí la necesidad de revisar constantemente el IRN y, en su caso efectuar los traspasos necesarios porque si el trabajador no está registrado en la AFORE de

mejor rendimiento puede estar perdiendo una parte importante de su capacidad de ahorro para el retiro. Un procedimiento que el trabajador no asume si se considera que el número de traspasos acumulados en 2012 era inferior a 2% del total de las cuentas individuales (Becerra, 2012; Beristain & Espíndola, s.f.).

4.4.2 Necesidad de un Índice de Rendimientos Netos Reales

El IRN de la CONSAR maneja tasas de rendimiento neto que corresponden con el beneficio neto que la AFORE paga al trabajador, en tanto que la tasa de rendimiento neto real es aquella a la que se le aplica el impacto inflacionario, es decir, la resta del rendimiento neto menos la inflación.

Cuando la inflación supera a la tasa de rendimiento neto, la tasa de rendimiento neto real será negativa (Sandoval, 2017). Albarrán (2014b) señala que el IRN de la CONSAR no ofrece al trabajador una visión coherente de los rendimientos reales de las AFORES, pues éstos se dan en un periodo de cinco años y a tasa nominal; por tanto, no satisface la necesidad de sus usuarios, quienes requieren establecer con claridad cuáles son las AFORES que ofrecen el mejor rendimiento en la actualidad y no hace cinco años, de forma que puedan tomar decisiones bien informadas a la hora de efectuar traspasos entre administradoras. Afirma, también, que el rendimiento ofrecido mensualmente por la CONSAR no permite a los ahorradores entender el comportamiento del portafolio de inversión de su AFORE.

En la misma línea, para Fajer & Ortiz (2012, p. 197) la evaluación del desempeño de las AFORES a partir del IRN no permite saber si realmente los resultados fueron positivos o negativos, dado que hasta que no se conozcan los resultados de las administradoras en lapsos temporales “que puedan ser medidos contra algún parámetro de referencia, no será posible conocer su verdadero desempeño” ni determinar el cumplimiento del objetivo “para el cual fueron creadas”. La decisión del trabajador de traspasar su AFORE en base al IRN calculado en periodos de 36 meses carece de información relevante dado que el IRN no refleja

lo sucedido a corto plazo (inestabilidad financiera, hechos políticos importantes) que pueden impactar en el sistema pensionario y, por ende, el trabajador se ve obligado a tomar una decisión de traspaso sin conocer “el valor de la acción de la SIEFORE en la que se encuentra”, afectando a “la calidad de la decisión a tomar, dando como resultado, una pérdida de sus ahorros”. En palabras estos autores:

... la peor decisión que un trabajador puede tomar en este momento, para registrarse o cambiarse de AFORE es precisamente hacerlo tomando como base esta información, ya que de escoger la AFORE que muestra en la primera posición a 36 meses, dejaría la oportunidad de obtener rendimientos prácticamente del doble o triple de los que podría obtener si tomara la decisión en base a las estadísticas en períodos de 12 meses, situación que perjudica al trabajador bajo la complacencia del órgano rector del sistema de pensiones (Fajer & Ortiz (2012, p. 202).

Decisiones parcialmente informadas que se evitarían con la construcción de un Índice de Rendimientos Netos Reales (IRNR) que muestra el rendimiento total de los recursos descontando la inflación esperada mas reciente disponible a la fecha del cálculo. De esta forma, la tasa de rendimiento real puede llegar a ser negativa cuando el rendimiento neto sea menor a la inflación, lo que se traduce en que el rendimiento total de la inversión de los recursos aportados por las cuentas individuales de los trabajadores no compensaría el efecto del aumento generalizado esperado en los precios.

4.4.3 Rendimientos Netos Reales

Para el cálculo de los rendimientos netos reales se tomaron en consideración las variables (cuadro 20):

Cuadro 20. Variables para determinación de rendimientos netos reales

Variables			
Precios de las SIEFORES [publicado en el portal web de la CONSAR]	Comisión cobrada por las AFORES [publicado en el portal web de la CONSAR]	Participación de las AFORES en el mercado [monto de los recursos administrados por las AFORES]	Inflación [INPC publicado por INEGI]

Elaboración propia.

La determinación de los rendimientos de las SIEFORES se calculó con base en los precios diarios de bolsa de las acciones de cada una de las sociedades de inversión, de conformidad con la fórmula:

Ecuación 5. Rendimiento

$$r_t^i = \ln \left(\frac{p_t^i}{p_{t-1}^i} \right) \quad [5]$$

Donde:

r_t^i = Rendimiento de la acción de la SIEFORE i al tiempo t.

p_t^i = precio de la acción de la SIEFORE i al tiempo t.

A partir de las variables previamente citadas y de la ecuación [5], se determinó la ecuación [6], correspondiente al rendimiento neto real de cada una de las SIEFORES, es decir, al rendimiento obtenido por la cuenta del trabajador tras descontar la comisión de la AFORE y eliminar el efecto inflacionario.

Ecuación 6. Rendimiento neto real

$$rnr_t^i = \left(\frac{1 + \left[\ln \left(\frac{p_t^i}{p_{t-1}^i} \right) - C_t^i \right]}{1 + \pi_t} \right) - 1 \quad [6]$$

Donde:

rnr_t^i = Rendimiento Neto Real de la SIEFORE i al tiempo t.

p_t^i = Precio de la acción de la SIEFORE i al tiempo t.

C_t^i = Comisión cobrada por la SIEFORE i al tiempo t.

π_t = Inflación al tiempo t.

4.4.4 Precios netos reales

La obtención de los rendimientos netos reales permitió determinar los precios netos reales de cada una de las sociedades de inversión de las AFORES, de acuerdo con la fórmula:

Ecuación 7. Precio neto real

$$P_t^i = P_{t-1}^i(1 + rnr_t^i) \quad [7]$$

Donde:

P_t^i = Precio neto real de la SIEFORE i al tiempo t.

rnr_t^i = Rendimiento neto real de la SIEFORE i al tiempo t.

4.4.5 Comparativo de Índices

Desde los precios netos reales obtenidos a partir de la ecuación [7] y sustituyéndolos en las ecuaciones [2], [3] y [4], se pueden determinar los índices de Laspeyres, Paasche y Fisher, respectivamente.

Al comparar los índices de Laspeyres, Paasche y Fisher de manera anual y por SIEFORE durante el periodo de 2013 a 2019, se observa que la diferencia entre los resultados no es significativa dado que es menor a 0.1% en todos los casos (tabla 10).

Tabla 10. Comparativo de Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [2013 – 2019]

2013				2014		
SIEFORE	Laspeyres	Paasche	Fisher	SIEFORE	Laspeyres	Paasche
SB1	-4.944%	-4.977%	-4.961%	SB1	1.458%	1.453%
SB2	-2.924%	-2.889%	-2.907%	SB2	2.994%	3.015%
SB3	-2.779%	-2.686%	-2.733%	SB3	3.656%	3.676%
SB4	-2.078%	-1.949%	-2.014%	SB4	4.461%	4.491%

2015				2016		
SIEFORE	Laspeyres	Paasche	Fisher	SIEFORE	Laspeyres	Paasche
SB1	-2.365%	-2.359%	-2.362%	SB1	-0.623%	-0.593%
SB2	-2.076%	-2.056%	-2.066%	SB2	-1.731%	-1.636%
SB3	-2.079%	-2.053%	-2.066%	SB3	-1.866%	-1.739%
SB4	-2.031%	-2.008%	-2.019%	SB4	-1.750%	-1.597%

2017				2018		
SIEFORE	Laspeyres	Paasche	Fisher	SIEFORE	Laspeyres	Paasche
SB1	-1.546%	-1.513%	-1.529%	SB1	-2.522%	-2.518%
SB2	0.247%	0.318%	0.283%	SB2	-5.596%	-5.523%
SB3	0.486%	0.574%	0.530%	SB3	-6.208%	-6.102%
SB4	1.078%	1.179%	1.128%	SB4	-7.377%	-7.243%

2019			
SIEFORE	Laspeyres	Paasche	Fisher
SB1	8.993%	8.992%	8.993%
SB2	11.339%	11.374%	11.356%
SB3	11.868%	11.906%	11.887%
SB4	12.627%	12.686%	12.657%

Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

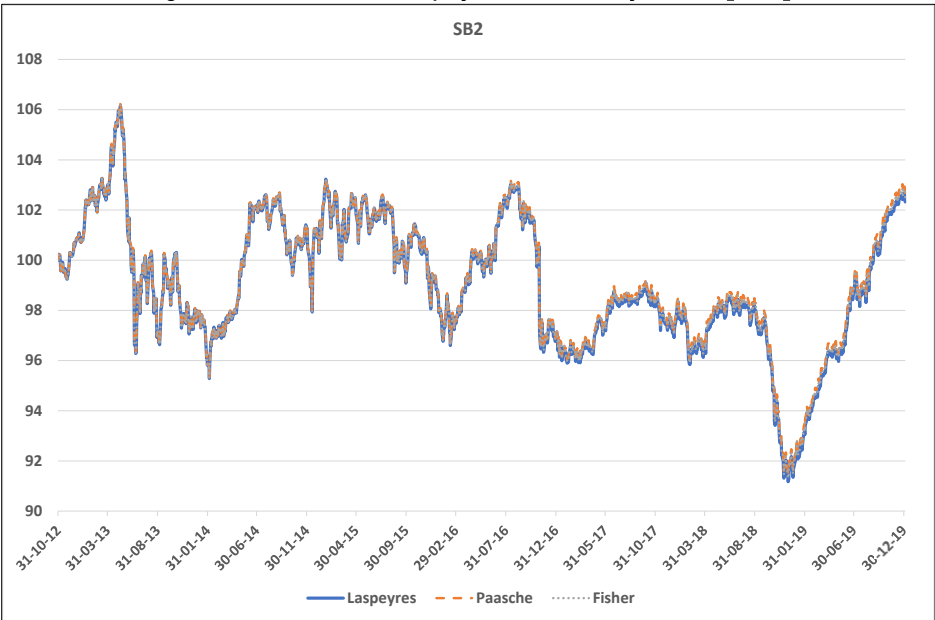
El comportamiento de los índices analizados para las SB1, SB2, SB3 y SB4 (figuras 25, 26, 27 y 28, respectivamente) muestra que las tendencias, medias y volatilidades son similares, al grado que los índices casi se empalman. Por lo anterior, se decidió utilizar el índice de Laspeyres como base para el desarrollo del índice propuesto.

Figura 25. Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [SB1]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Figura 26. Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [SB2]



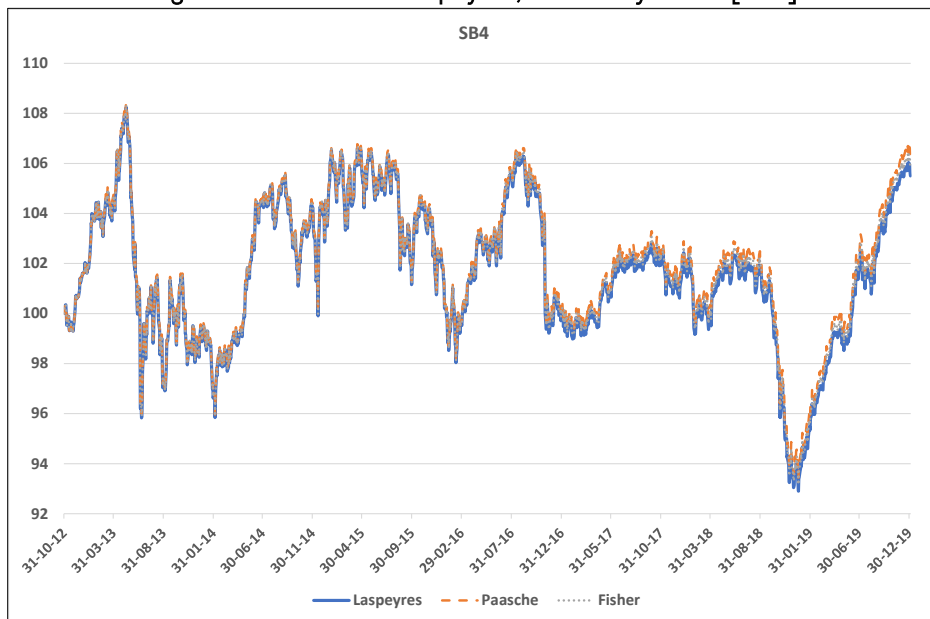
Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Figura 27. Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [SB3]



Elaboración propia. Con información de CON SAR (2022a); CON SAR (2022b); CON SAR (2023); & INEGI (2020).

Figura 28. Índices de Laspeyres, Paasche y Fisher [SB4]



Elaboración propia. Con información de CON SAR (2022a); CON SAR (2022b); CON SAR (2023); & INEGI (2020).

4.4.6 Índice marginal por SIEFORE

Desde los precios obtenidos a partir de la ecuación [7] permitió el desarrollo de un índice para cada SIEFORE, que ofrece de manera marginal el comportamiento de dicha sociedad de inversión. La propuesta para el IRNR por SIEFORE es:

Ecuación 8. Índice Marginal

$$I_t^i = I_{t-1}^i \left(\frac{\sum_{i=1}^n P_{t-1}^i \left(\frac{1 + \left[\ln \left(\frac{p_t^i}{p_{t-1}^i} \right) - C_t^i \right]}{1 + \pi_t} \right) \omega_{t-1}^i}{\sum_{i=1}^n P_{t-2}^i \left(\frac{1 + \left[\ln \left(\frac{p_{t-1}^i}{p_{t-2}^i} \right) - C_{t-1}^i \right]}{1 + \pi_{t-1}} \right) \omega_{t-1}^i} \right) \quad [8]$$

Donde:

I_t^i = Valor del Índice de la SIEFORE i al tiempo t.

P_{t-1}^i = Precio neto real de la SIEFORE i al tiempo t-1.

p_t^i = Precio de la acción de la SIEFORE i al tiempo t.

C_t^i = Comisión cobrada por la SIEFORE i al tiempo t.

π_t = Inflación al tiempo t.

ω_{t-1}^i = Participación de mercado de la AFORE i al tiempo t-1.

4.4.7 Índice de Rendimientos Netos Reales para mercado de AFORES

A partir de los índices marginales por SIEFORE, es posible proponer el siguiente IRNR para el mercado de AFORES a través de la agregación de los índices marginales:

Ecuación 9. IRNR

$$\frac{\sum_{i=1}^m I_{t-1}^i \left(\frac{\sum_{j=1}^n P_{t-1}^{i,j} \left(\frac{1 + \left[\ln \left(\frac{p_t^{i,j}}{p_{t-1}^{i,j}} \right) - C_t^j \right]}{1 + \pi_t} \right) \omega_{t-1}^j}{\sum_{i=1}^n P_{t-2}^{i,j} \left(\frac{1 + \left[\ln \left(\frac{p_{t-1}^{i,j}}{p_{t-2}^{i,j}} \right) - C_{t-1}^j \right]}{1 + \pi_{t-1}} \right) \omega_{t-1}^j} \right)}{m} \quad [9]$$

Donde:

I_t^i = Valor del Índice de la SIEFORE i al tiempo t.

$P_t^{i,j}$ = Precio de la acción de la SIEFORE i de la AFORE j al tiempo t.

ω_t^j = Participación de mercado de la AFORE j al tiempo t.

C_t^j = Comisión cobrada por la AFORE j al tiempo t.

π_t = Inflación al tiempo t.

m = Número de SIEFORES Básicas consideradas en el Índice.

4.5 Síntesis Capitular

Se realizó una revisión de la literatura de la teoría de los números índices para entender su concepto, características y objetivos. Asimismo, se hizo un análisis comparativo de los índices de Laspeyres, Paasche y Fisher. Dado que no se encontró una diferencia significativa entre los índices analizados se consideró el índice de Laspeyres como base para el índice propuesto.

Se describió el diseño del índice propuesto y la necesidad de su construcción considerando las áreas de oportunidad que tiene el IRN de la CONSAR. Finalmente, se presentó el IRNR a través de la agregación de los índices marginales por SIEFORE.

Capítulo 5. Evaluación del Índice de Rendimientos Netos Reales

En el presente capítulo se presentan los índices marginales que sirven para la construcción del IRNR propuesto, analizando el desempeño de cada una de las SIEFORES y el del mercado en su conjunto, contrastando la relación riesgo rendimiento de cada una de ellas, así como comparativo entre los resultados del IRNR respecto al IRN de la CONSAR, destacando las cualidades del IRNR.

Cabe señalar que durante el periodo 2012-2019 el mercado de las AFORES experimentó cambios en su composición al pasar de 13 administradoras en 2012 a 10 en 2019 (cuadro 21), lo cual se muestra en los resultados obtenidos a lo largo del capítulo.

Cuadro 21. Adelgazamiento del mercado de las AFORES [2012-2019]

2012	Adelgazamiento del mercado de las AFORE	2019
Afirme Bajío	2013, marzo, AFORE XXI Banorte adquiere AFORE Bancomer	Azteca
Azteca	2014, marzo, AFORE Profuturo GNP adquiere AFORE Afirme	Citibanamex
Bancomer	2015	Coppel
Citibanamex	2016	Inbursa
Coppel	2017	Invercap
Inbursa	2018, febrero, AFORE Principal adquiere AFORE Metlife	PensionISSSTE
Invercap		Principal
Metlife		Profuturo GNP
PensionISSSTE		SURA
Principal		XXI Banorte
Profuturo GNP		
SURA		
XXI Banorte		

Fuente elaboración propia.

También a finales de 2012 tuvo lugar la fusión de las SIEFORES básicas SB4 y SB5 derivada del descenso del número de trabajadores de SB5 y a la similitud de los límites de inversión en ambas sociedades, a excepción del límite máximo de instrumentos cotizados en bolsa (Santillán, Martínez & López, 2016).

5.1 Rendimientos y Precios Netos Reales

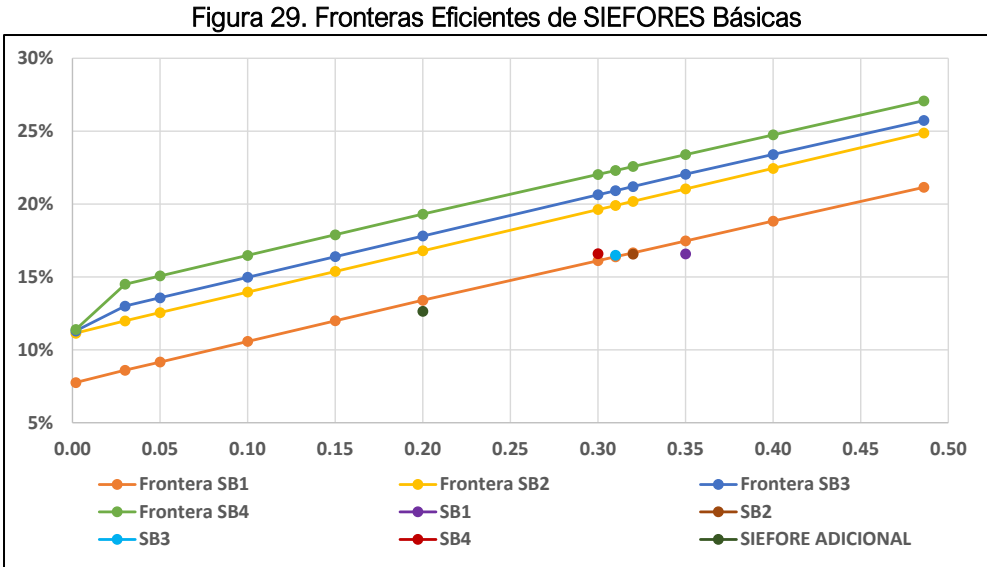
Para la determinación de los Rendimientos y Precios Netos Reales se calculó, en primera instancia, el rendimiento nominal usando los precios diarios de bolsa de las acciones de cada una de las sociedades de inversión, a través de la ecuación [5]. Posteriormente, a los rendimientos nominales se les descontó la comisión cobrada

por cada AFORE y se eliminó el efecto inflacionario, determinado mediante la ecuación [6], obteniendo los Rendimientos Netos Reales. Finalmente, los Precios Netos Reales se obtuvieron aplicando el Rendimiento Neto Real al precio inicial de cada SIEFORE, por medio de la ecuación [7].

5.1.1 Rendimientos Nominales vs. Rendimientos Netos Reales

De acuerdo con la normativa establecida por la CONSAR, cada SIEFORE cuenta con un nivel de exposición al riesgo de acuerdo con el rango de edad del trabajador. Para ello existe el Régimen de Inversión de las SIEFORES, mediante el cual se establecen los límites permitidos por tipo de instrumento, emisor y calificación para cada una de ellas.

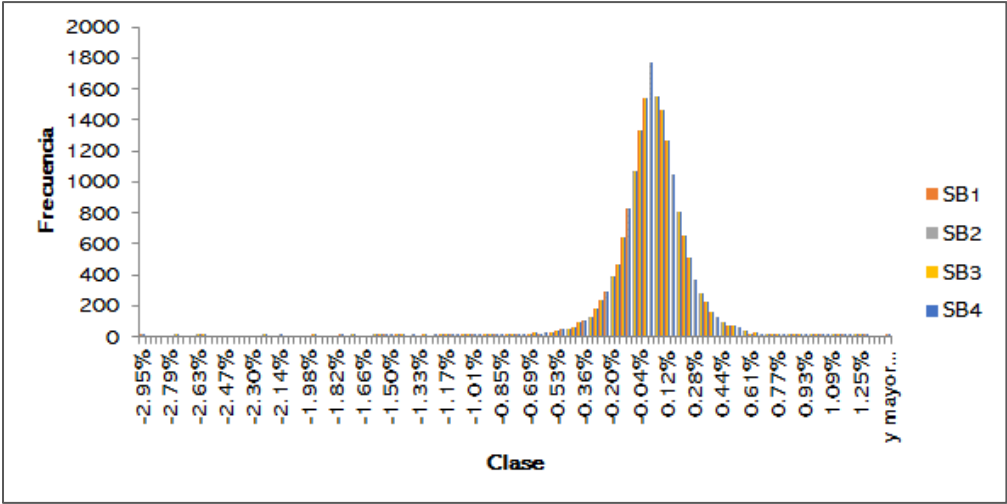
Aguirre (2001) analizó el desempeño financiero de las administradoras de fondos de pensiones en México y observó que los rendimientos son similares para casi todas las AFORES. Mientras que Herrera, Morales & Díaz (2019) determinaron que los rendimientos obtenidos por las SIEFORES Básicas son similares con niveles de riesgo distintos para el año 2017.



Fuente: Herrera, Morales & Díaz (2019, 22).

En las fronteras eficientes para cada SIEFORE Básica de acuerdo con la teoría del portafolio de Markowitz (figura 29), se observa que los rendimientos de las SB1, SB2 y SB3 se acercan a la frontera eficiente de la SB1, mientras que el rendimiento de la SB4 está ligeramente por encima de la frontera de la SB1. Lo anterior, sustenta que los rendimientos obtenidos por las SIEFORES Básicas son muy similares y que las SB2, SB3 y SB4 pueden modificar sus composiciones con la finalidad de optimizar sus rendimientos dado que se encuentran lejanas a sus fronteras de eficiencia.

Figura 30. Distribución de los rendimientos nominales diarios [Nov 2012 – Dic 2019]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a).

En la distribución de los rendimientos diarios (figura 30) se aprecia el traslape de los histogramas, lo que puede traducirse en una importante similitud en los niveles de rendimiento obtenidos por las SIEFORES a lo largo del periodo analizado.

Tabla 11. SIEFORES BÁSICAS: Rendimiento promedio anual [2012-2019]

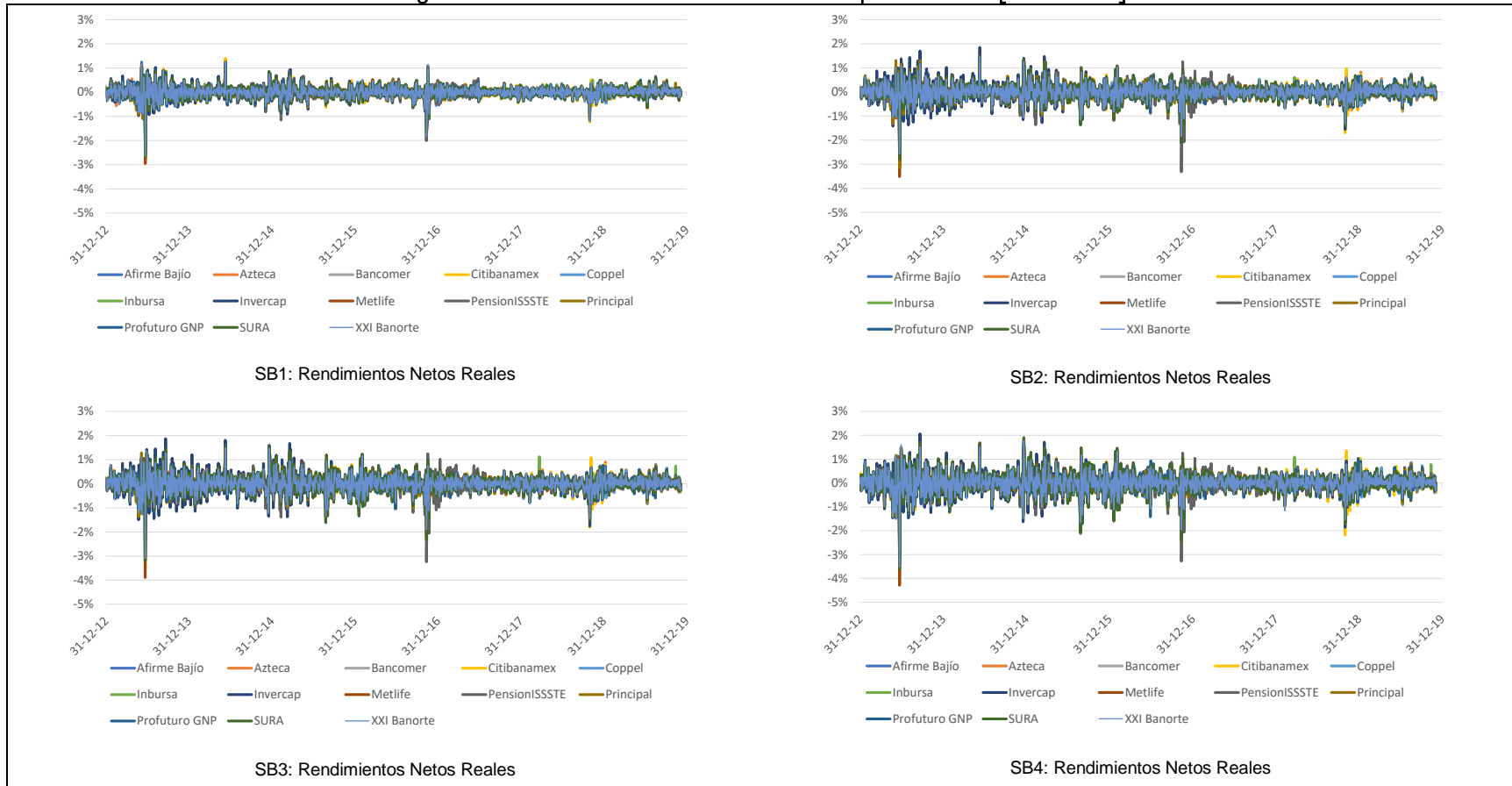
SIEFORE BÁSICA	Rendimiento Promedio Nominal
SB1	4.564%
SB2	5.008%
SB3	5.168%
SB4	5.404%

Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a).

La diferencia entre los rendimientos promedio (nominales) obtenidos por las diferentes SIEFORES (tabla 11), menor al 1%, es estadísticamente no significativa (a pesar de contar con un régimen de inversión basado en límites para diferentes niveles de riesgo asociados).

Asimismo, al determinar los rendimientos netos reales (es decir, el rendimiento obtenido por la cuenta del trabajador tras descontar la comisión de la AFORE y eliminar el efecto inflacionario) los resultados arrojan que el rendimiento es menor al 2% para las 4 SIEFORES en el mejor de los casos, dado que existen varios periodos con tasas reales negativas (figura 31).

Figura 31. Rendimientos Netos Reales diarios por SIEFORE [2012-2019]

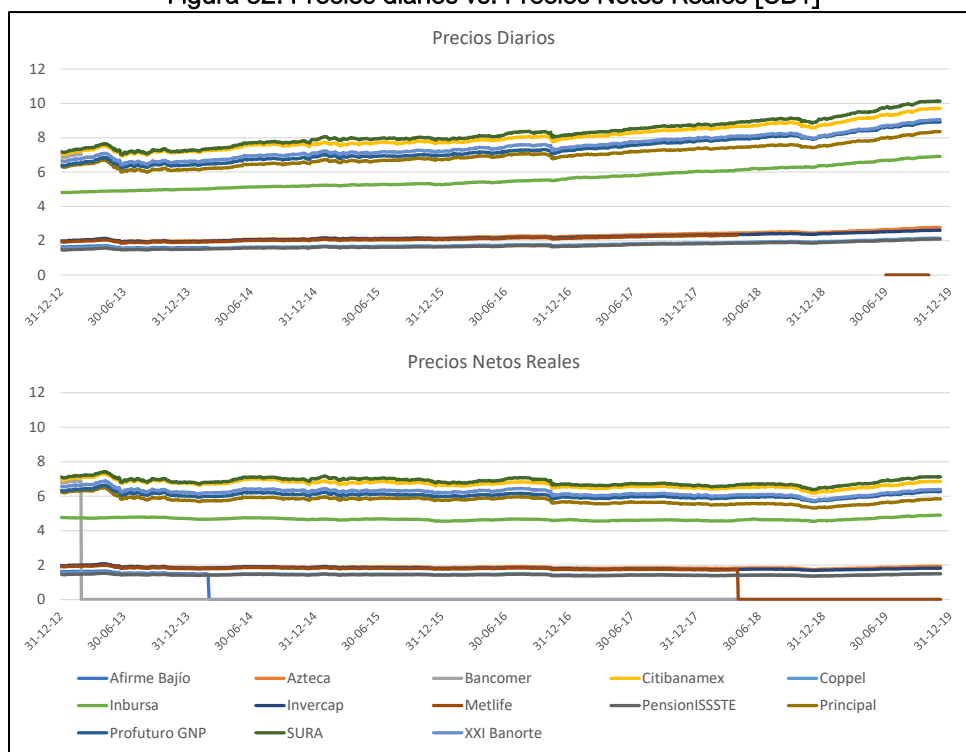


Elaboración propia. Con información de CON SAR (2022a); CON SAR (2022b); CON SAR (2023); & INEGI (2020).

5.1.2 Precios diarios vs. Precios Netos Reales

La obtención de los rendimientos netos reales permite determinar los precios netos reales de las sociedades de inversión de las AFORES, donde una vez descontados los efectos de las comisiones y de la inflación, en los precios de las acciones se percibe con total claridad un estancamiento en términos reales del crecimiento de los rendimientos obtenidos por las SIEFORES. En otras palabras, el crecimiento del poder adquisitivo de los fondos de los trabajadores es prácticamente nulo independientemente de la SIEFORE que administre sus recursos.

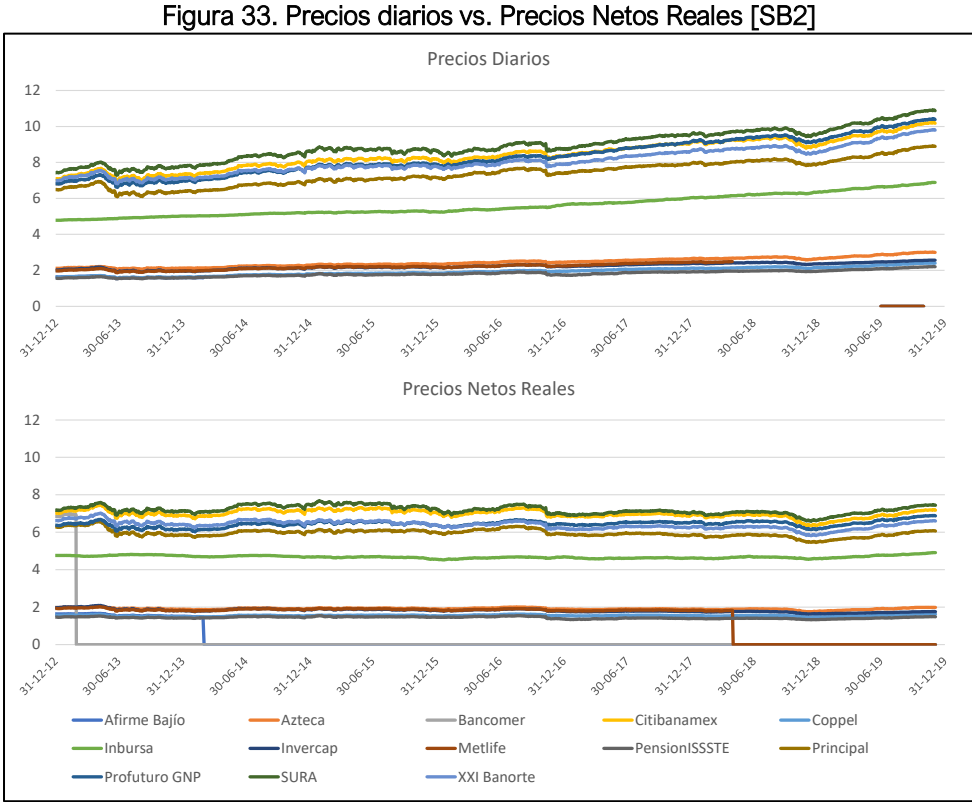
Figura 32. Precios diarios vs. Precios Netos Reales [SB1]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

De acuerdo con los precios diarios y netos reales de la SB1 (figura 32), se destaca que el PensionISSSTE, Inbursa y Sura son las que obtuvieron el mayor rendimiento nominal acumulado con 37.2%, 37.1% y 35.9% respectivamente. Mientras que, al determinar los precios netos reales, la tendencia creciente se diluye (obteniendo prácticamente pendientes cero para las SB1) toda vez que el PensionISSSTE e Inbursa tiene un rendimiento neto real acumulado ligeramente superior al 2% y Sura del -0.02%.

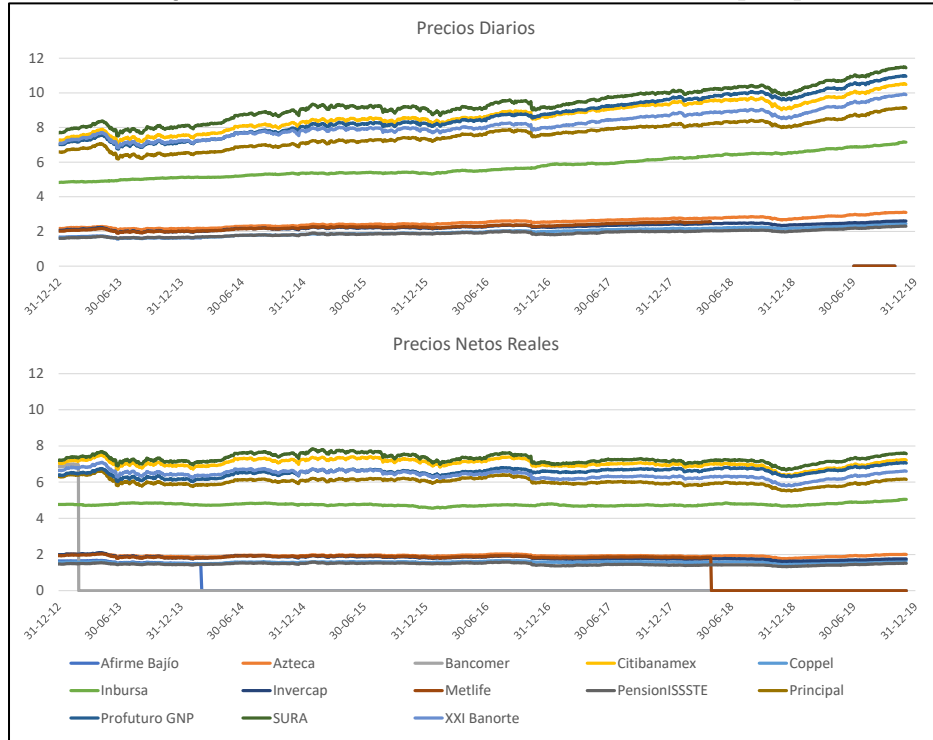
De manera análoga, para los precios diarios y netos reales de la SB2 (figura 33) Profuturo GNP y Sura obtuvieron un rendimiento nominal acumulado superior a 40%. Sin embargo, al determinar los precios netos reales, el rendimiento acumulado real de Profuturo GNP es de 1.1% y de 0.6% para Sura.



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

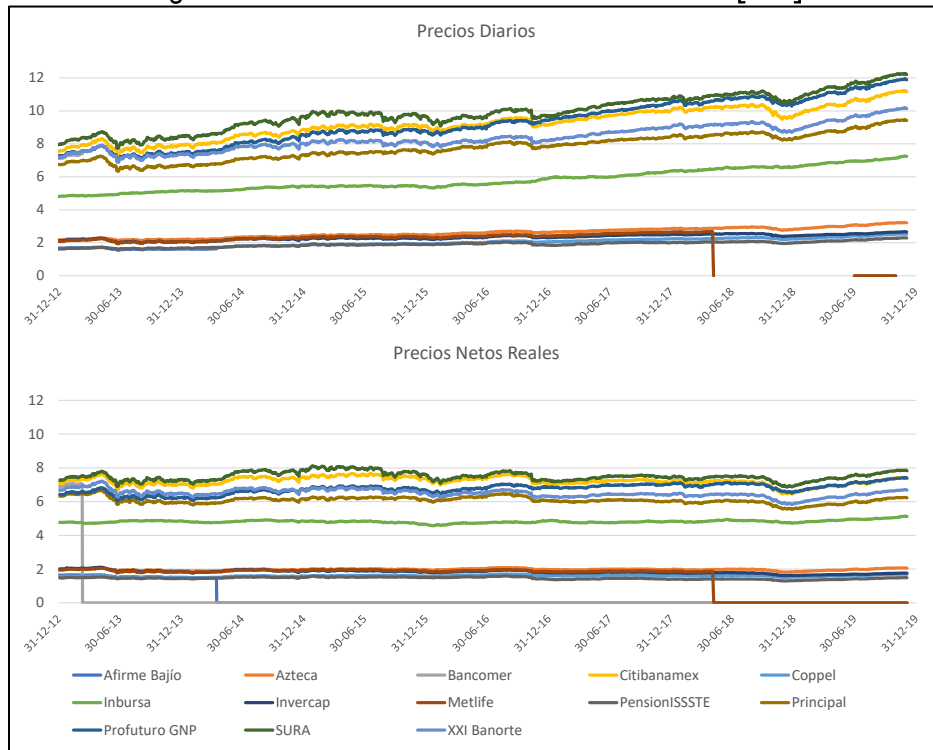
Respecto a los precios diarios y netos reales de la SB3 y SB4 (figuras 34 y 35, respectivamente), las SIEFORES de Profuturo GNP y Sura presentan el mayor rendimiento nominal acumulado (superior a 42%). Sin embargo, al determinar los precios netos reales, el rendimiento acumulado real de mercado para la SB3 es de 2.1% y 3.8% para la SB4, siendo Profuturo GNP y Sura las SIEFORES con mejor desempeño.

Figura 34. Precios diarios vs. Precios Netos Reales [SB3]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Figura 35. Precios diarios vs. Precios Netos Reales [SB4]



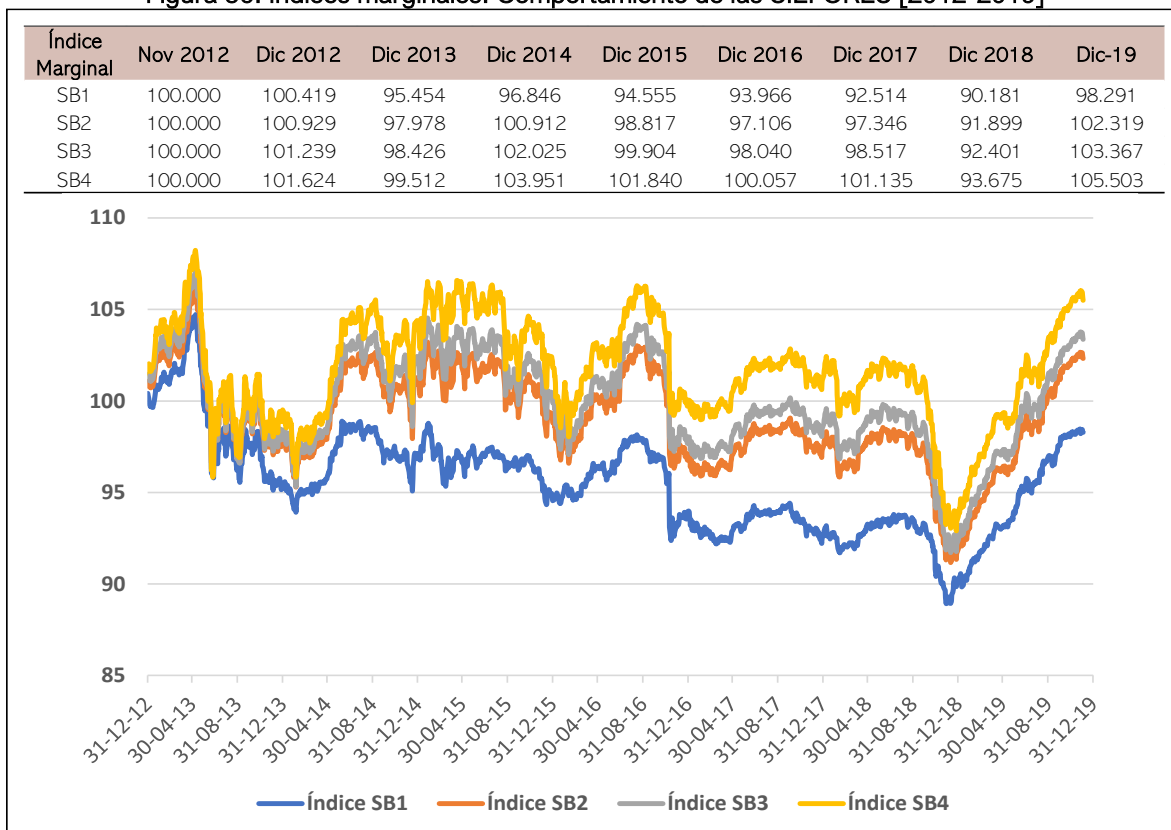
Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

5.2 Índices marginales

La determinación de los índices marginales de mercado para cada SIEFORE muestra los índices con base 100 al inicio del periodo de análisis, lo que permite establecer comparaciones entre los propios índices y las sociedades de inversión de las AFORES, de acuerdo con la ecuación [8].

El comportamiento del mercado a través de los índices marginales presenta una volatilidad de 10% en términos absolutos con una leve tendencia negativa, al situarse la SB1 por debajo de su valor inicial al cierre de diciembre 2019, en tanto que las SB2, SB3 y SB4, se ubicaban ligeramente por encima de su valor inicial en la misma fecha (figura 36).

Figura 36. Índices marginales. Comportamiento de las SIEFORES [2012-2019]

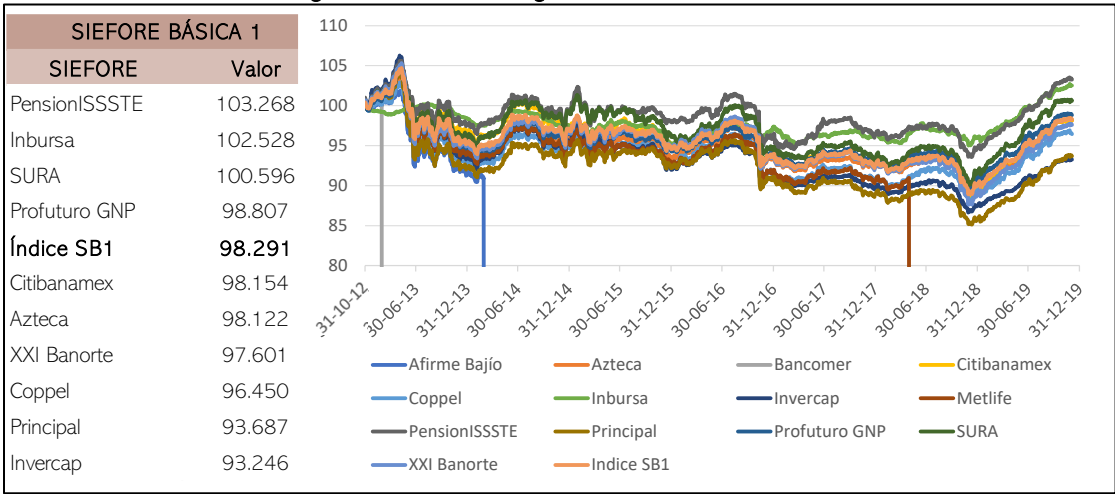


Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Además de analizar el comportamiento del mercado de las AFORES en su conjunto, el uso de los índices marginales permite comparar cada uno de los índices con el conjunto de sociedades de inversión correspondiente a su SIEFORE básica, de tal forma que aquellas AFORES ubicadas por encima del índice marginal muestran un desempeño mejor que el promedio del mercado.

Así, en términos generales, el índice marginal para la SB1 permite observar que el desempeño del mercado para dichas sociedades de inversión no es adecuado durante el periodo de estudio dado que desciende de 100 puntos al inicio del mismo a 98.291 en diciembre de 2019, lo que puede traducirse en la incapacidad de la SB1 para mantener el poder adquisitivo de los recursos invertidos por los trabajadores, a excepción del PensionISSSTE, Inbursa y Sura Citibanamex cuyo rendimiento positivo en términos reales se sitúa en 103.268, 102.528 y 100.596 puntos respectivamente. Al contrastar las SB1 contra el índice marginal para la SB1 es fácil percibir que 60% de las AFORES que operan en el mercado se sitúan por debajo del índice marginal (figura 37).

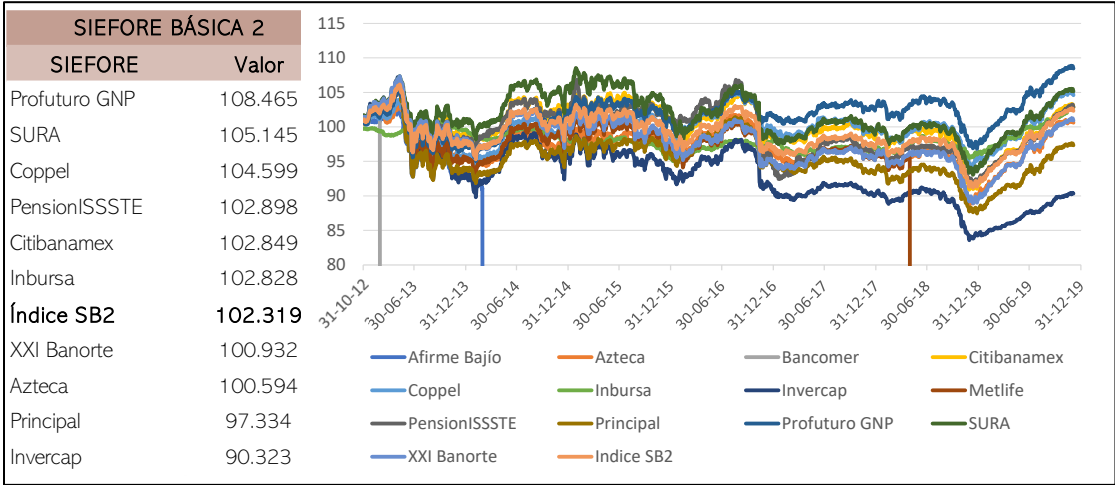
Figura 37. Índice marginal: SIEFORE BÁSICA 1



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

El índice marginal de la SB2 (figura 38) presenta un desempeño positivo del mercado para las sociedades de inversión durante el periodo de análisis, al crecer desde 100 puntos al cierre de octubre de 2012 a 102.319 al cierre de diciembre de 2019, de forma que su rendimiento en promedio es capaz de mantener el poder adquisitivo de los recursos invertidos por los trabajadores. Profuturo GNP, con un valor de 108.465 al cierre de diciembre de 2019, muestra el mejor desempeño seguida de Sura con un valor 105.145 en la misma fecha. Siendo Principal e Invercap las de menor desempeño con 97.334 y 90.323 respectivamente.

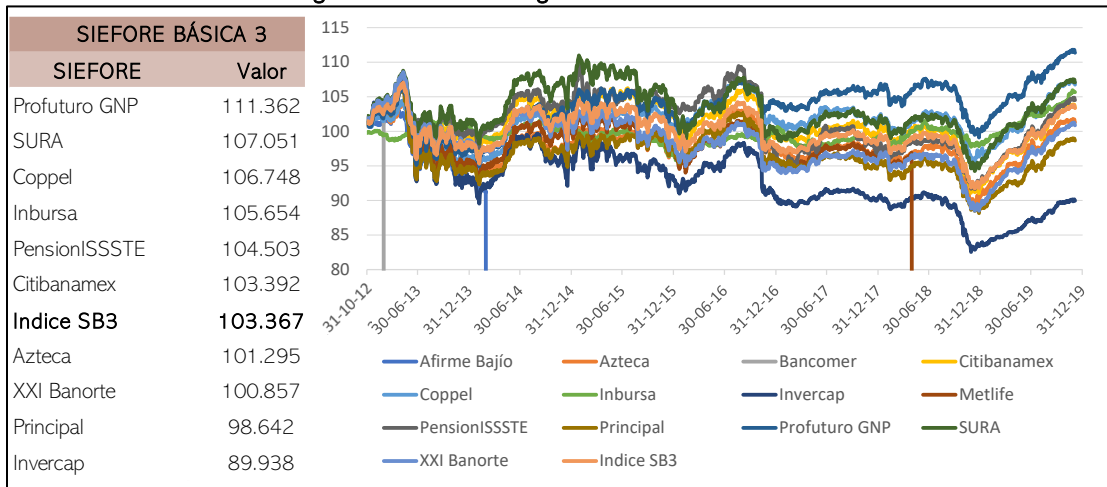
Figura 38. Índice marginal: SIEFORE BÁSICA 2



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

El índice marginal para la SB3 muestra un desempeño positivo en términos reales al situarse en 103.367 al cierre de diciembre de 2019 (figura 39), lo que se traduce en el mantenimiento de su poder adquisitivo a lo largo del periodo de estudio. Profuturo GNP y Sura son las AFORES con mejores rendimientos al cierre de 2019 con 101.362 y 107.051 respectivamente, mientras que Invercap muestra el desempeño más débil con 89.938 puntos.

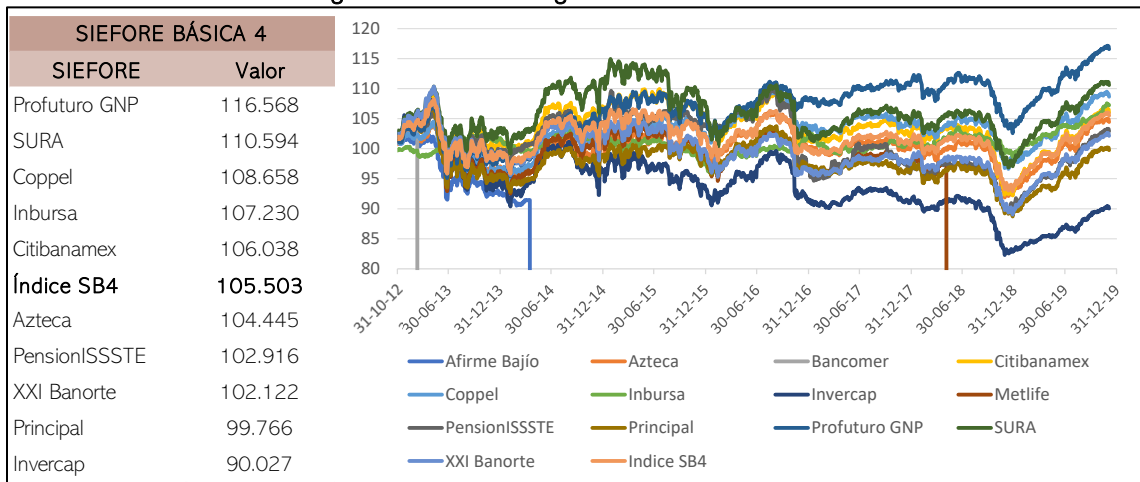
Figura 39. Índice marginal: SIEFORE BÁSICA 3



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Por último, la SB4 obtuvo el mejor desempeño al situar su índice marginal en 105.503 puntos al cierre 2019 (figura 40), con únicamente cinco AFORES ubicadas por debajo del índice marginal. Profuturo GNP y Sura muestran el mejor desempeño con 116.568 y 110.594 respectivamente, mientras que Invercap presenta el desempeño más bajo con 90.027 puntos.

Figura 40. Índice marginal: SIEFORE BÁSICA 4



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

5.3 Índices de Rendimientos Netos Reales Vs. IRN CONSAR

5.3.1 Indicador de Rendimientos Netos Reales -CONSAR

El IRN publicado por la CONSAR para SB1, SB2, SB3 y SB4, durante el periodo 2013-2019, permite percibir rendimientos positivos para las cuatro SB durante el periodo de análisis, lo que se traduce en que dicho indicador no refleja las minusvalías que ha afectado el mercado de AFORES durante el citado periodo.

Para la SB1, el IRN CONSAR presenta a PensionISSSTE, Profuturo GNP y SURA como aquellas AFORES con mejores rendimientos, en tanto que Coppel, Coppel e Inbursa son las de menor desempeño (tabla 12). En términos generales, el rendimiento promedio de las SB1 oscila entre el 4.9% y 6.1%. Para las SB2, el IRN oscila entre el 4.8% y el 7.1%, siendo Profuturo GNP la mejor e Inbursa la de menor desempeño. Por su parte, el IRN para las SB3 tiene un rendimiento mínimo promedio de 5.4% y un valor promedio máximo de 8.4%, con Inbursa y Sura respectivamente.

Finalmente, las SB4 presentan los mayores rendimientos de acuerdo con el IRN-CONSAR, con más amplia apertura de inversión dentro de los límites establecidos por la CONSAR. De forma general, las AFORES con mejor desempeño para todas las SIEFORES, son PensionISSSTE, Profuturo GNP y SURA; mientras que Inbursa es la AFORE que muestra los menores niveles de IRN.

Tabla 12. Indicador de Rendimientos Netos - CONSAR

IRN CONSAR SIEFORE BÁSICA 1							
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afirme Bajío	5.05%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	6.04%	5.94%	4.64%	4.31%	4.16%	4.81%	6.11%
Citibanamex	7.30%	7.03%	4.97%	3.80%	3.41%	4.24%	5.83%
Coppel	5.50%	5.43%	3.92%	4.47%	4.07%	4.71%	6.03%
Inbursa	5.08%	4.87%	4.07%	3.59%	4.51%	5.68%	7.19%
Invercap	8.16%	7.77%	5.09%	3.85%	3.45%	4.15%	5.22%
Metlife	6.92%	6.56%	4.46%	4.14%	3.70%	N/A	N/A
PensionISSSTE	8.75%	8.05%	6.11%	4.37%	4.36%	4.85%	6.29%
Principal	6.69%	6.36%	4.32%	4.47%	3.73%	3.77%	5.10%
Profuturo GNP	7.74%	7.27%	5.18%	4.19%	4.19%	4.91%	6.39%
SURA	7.54%	7.38%	5.85%	4.56%	3.62%	4.25%	6.19%
XXI Banorte	6.96%	6.64%	4.82%	4.42%	3.88%	4.17%	5.52%
IRN SB1 (Promedio Simple)	6.81%	6.66%	4.86%	4.20%	3.92%	4.55%	5.99%
IRN CONSAR SIEFORE BÁSICA 2							
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afirme Bajío	5.69%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	7.48%	7.18%	5.40%	5.55%	4.55%	4.94%	5.32%
Citibanamex	9.04%	8.94%	6.70%	6.47%	5.10%	4.85%	4.65%
Coppel	6.62%	6.98%	5.72%	6.09%	5.45%	5.97%	5.75%
Inbursa	5.45%	5.04%	4.27%	4.25%	4.46%	4.74%	5.40%
Invercap	8.61%	8.26%	4.99%	5.19%	3.47%	4.11%	3.36%
Metlife	8.51%	8.26%	5.85%	5.71%	4.53%	N/A	N/A
PensionISSSTE	9.98%	9.54%	6.94%	6.75%	4.59%	4.56%	4.52%
Principal	8.10%	7.80%	5.70%	5.77%	4.16%	4.98%	4.90%
Profuturo GNP	9.01%	8.80%	6.46%	6.93%	5.89%	6.32%	6.16%
SURA	9.70%	9.58%	7.19%	6.98%	5.38%	4.90%	4.73%
XXI Banorte	8.82%	8.46%	6.03%	5.50%	4.33%	4.37%	4.64%
IRN SB2 (Promedio Simple)	8.08%	8.08%	5.93%	5.93%	4.72%	4.97%	4.94%
IRN CONSAR SIEFORE BÁSICA 3							
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afirme Bajío	6.35%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	8.16%	8.15%	7.30%	7.03%	5.74%	5.44%	5.19%
Citibanamex	9.89%	9.90%	8.77%	7.79%	6.22%	6.00%	5.38%
Coppel	6.98%	7.59%	7.06%	6.96%	6.24%	6.13%	5.99%
Inbursa	6.02%	5.72%	4.96%	4.89%	5.10%	5.44%	5.53%
Invercap	9.61%	9.50%	7.86%	7.18%	4.83%	4.61%	3.53%
Metlife	9.37%	9.44%	8.12%	7.33%	5.88%	N/A	N/A
PensionISSSTE	11.01%	10.73%	9.38%	8.40%	6.31%	6.07%	5.42%
Principal	8.84%	8.76%	7.85%	7.34%	5.76%	5.46%	4.79%
Profuturo GNP	9.49%	9.69%	8.68%	8.06%	6.88%	7.26%	6.62%
SURA	10.81%	10.91%	9.44%	8.25%	6.78%	6.68%	6.05%
XXI Banorte	9.52%	9.29%	7.98%	7.07%	5.63%	5.35%	4.95%
IRN SB3 (Promedio Simple)	8.84%	9.06%	7.94%	7.30%	5.94%	5.84%	5.35%
IRN CONSAR SIEFORE BÁSICA 4							
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afirme Bajío	6.38%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	8.35%	8.51%	7.74%	7.50%	6.19%	5.89%	5.66%
Citibanamex	11.22%	11.22%	9.95%	8.73%	6.99%	6.65%	5.80%
Coppel	7.24%	7.85%	7.37%	7.33%	6.66%	6.51%	6.29%
Inbursa	6.46%	6.20%	5.30%	5.18%	5.46%	5.78%	5.75%
Invercap	10.77%	10.47%	8.55%	7.87%	5.20%	5.10%	3.59%
Metlife	10.39%	10.47%	8.97%	8.05%	6.30%	N/A	N/A
PensionISSSTE	11.08%	10.90%	9.51%	8.54%	6.34%	5.90%	5.21%
Principal	10.00%	9.71%	8.60%	7.97%	6.18%	5.90%	4.99%
Profuturo GNP	10.91%	11.06%	9.93%	9.22%	7.92%	8.26%	7.36%
SURA	12.05%	12.19%	10.56%	9.09%	7.49%	7.43%	6.64%
XXI Banorte	10.38%	10.11%	8.65%	7.64%	6.12%	5.90%	5.18%
IRN SB4 (Promedio Simple)	9.60%	9.88%	8.65%	7.92%	6.44%	6.33%	5.65%

Elaboración propia basada en CONSAR (2019a)

5.3.2 Índice de Rendimientos Netos Reales

Al contrastar los rendimientos netos reales con los índices marginales por SIEFORE, se perciben rendimientos negativos en términos reales para las cuatro SIEFORES durante el periodo de análisis, lo que demuestra que la metodología del índice propuesto logra captar las minusvalías presentes en el mercado, adicionalmente le agrega el efecto inflacionario.

La SB1 obtuvo rendimientos netos reales positivos en 2014 y 2019, siendo 2013 el año de peor desempeño dado que todas las AFORES presentaron rendimientos netos reales negativos, probablemente consecuencia de la crisis que atacó a los mercados financieros a fines de 2012.

Por lo que respecta a las SB2, SB3 y SB4 presentaron rendimientos netos reales negativos salvo para los años 2014, 2017 y 2019. Asimismo, las SB3 y SB4 presentan mayor volatilidad en sus rendimientos netos reales obtenidos, derivado de la presencia de un régimen de inversión más flexible en relación con los límites de inversión; pese a ello, presentan rendimientos similares a los de las otras sociedades durante el periodo de análisis. Las AFORES Profuturo GNP, Inbursa y Sura mostraron el mejor desempeño durante el periodo de estudio para las 4 sociedades de inversión, mientras que Invercap y Principal presentaron el menor desempeño (tabla 13).

Tabla 13. IRNR: Rendimientos Netos Reales IRNR

IRNR SIEFORE BÁSICA 1							
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afirme Bajo	-9.40%						
Azteca	-5.79%	1.30%	-2.73%	0.40%	-1.37%	-2.93%	8.97%
Citibanamex	-2.57%	1.61%	-1.37%	0.27%	-0.80%	-2.11%	8.90%
Coppel	-7.37%	1.71%	-2.73%	-0.37%	-1.13%	-1.42%	7.50%
Inbursa	-1.31%	-1.07%	-2.32%	2.33%	-1.03%	-0.35%	6.53%
Invercap	-7.37%	1.72%	-3.58%	-0.15%	-2.28%	-2.54%	6.35%
Metlife	-6.34%	1.05%	-2.56%	-0.81%	-1.56%		
PensionISSSTE	-3.33%	1.62%	-1.38%	-1.55%	-0.15%	-1.63%	8.64%
Principal	-8.27%	1.65%	-1.85%	-1.15%	-2.50%	-3.45%	8.72%
Profuturo GNP	-5.47%	1.75%	-2.30%	-0.06%	-1.35%	-2.17%	8.26%
SURA	-4.44%	2.84%	-3.00%	-1.29%	-1.60%	-1.66%	9.14%
XXI Banorte	-5.62%	1.42%	-2.01%	-0.87%	-1.67%	-3.65%	9.30%
SB1	-5.07%	1.45%	-2.39%	-0.62%	-1.56%	-2.55%	8.61%
IRNR SIEFORE BÁSICA 2							
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afirme Bajo	-8.31%						
Azteca	-4.61%	1.67%	-1.20%	-0.10%	-0.37%	-6.31%	11.39%
Citibanamex	-0.59%	4.93%	-1.18%	-1.05%	0.91%	-6.45%	11.91%
Coppel	-4.95%	4.11%	-1.33%	1.17%	-0.19%	-4.03%	9.27%
Inbursa	-0.11%	-1.60%	-2.76%	2.95%	-1.36%	-0.75%	6.81%
Invercap	-8.29%	2.49%	-2.50%	-2.51%	-0.68%	-6.77%	6.95%
Metlife	-5.36%	3.39%	-2.20%	-1.74%	0.42%		
PensionISSSTE	-3.26%	3.45%	-0.88%	-6.68%	1.48%	-3.89%	11.16%
Principal	-6.98%	2.70%	-0.72%	-1.16%	-1.36%	-6.14%	10.34%
Profuturo GNP	-3.21%	4.56%	-1.32%	1.04%	1.12%	-5.21%	10.73%
SURA	-0.28%	4.21%	-3.34%	-3.10%	0.41%	-5.46%	11.53%
XXI Banorte	-2.84%	1.54%	-2.23%	-2.65%	0.51%	-6.49%	12.24%
SB2	-2.97%	2.95%	-2.10%	-1.75%	0.25%	-5.76%	11.02%
IRNR SIEFORE BÁSICA 3							
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afirme Bajo	-8.07%						
Azteca	-5.23%	2.55%	-1.19%	0.33%	-0.20%	-7.04%	11.93%
Citibanamex	-0.47%	5.35%	-0.88%	-1.52%	1.13%	-7.26%	12.72%
Coppel	-4.68%	5.19%	-1.04%	1.27%	0.09%	-4.82%	10.14%
Inbursa	0.99%	-0.94%	-3.38%	4.03%	-1.29%	-1.07%	7.51%
Invercap	-8.46%	2.46%	-2.99%	-2.56%	-0.31%	-7.75%	7.70%
Metlife	-5.37%	3.99%	-2.51%	-1.51%	0.70%		
PensionISSSTE	-1.79%	3.70%	-0.47%	-6.82%	0.66%	-4.90%	12.70%
Principal	-6.53%	2.87%	-0.32%	-1.31%	-1.07%	-6.76%	11.04%
Profuturo GNP	-3.35%	5.89%	-1.25%	1.87%	1.58%	-5.64%	11.25%
SURA	-0.18%	5.48%	-3.50%	-3.58%	0.89%	-5.91%	12.55%
XXI Banorte	-2.78%	1.88%	-2.37%	-3.24%	0.69%	-7.21%	13.02%
SB3	-2.82%	3.59%	-2.10%	-1.88%	0.49%	-6.41%	11.83%
IRNR SIEFORE BÁSICA 4							
Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Afirme Bajo	-8.94%						
Azteca	-3.69%	3.15%	-0.85%	0.85%	0.10%	-7.54%	12.30%
Citibanamex	0.65%	6.41%	-0.41%	-2.28%	1.78%	-8.75%	13.90%
Coppel	-4.20%	5.68%	-0.46%	1.71%	0.54%	-6.11%	10.74%
Inbursa	2.08%	-0.35%	-4.07%	4.81%	-0.75%	-2.30%	8.03%
Invercap	-7.75%	1.58%	-3.23%	-1.79%	-0.16%	-9.57%	8.52%
Metlife	-5.30%	4.80%	-2.24%	-1.84%	0.60%		
PensionISSSTE	-2.32%	3.99%	-0.22%	-6.89%	-0.37%	-6.30%	13.35%
Principal	-5.92%	3.01%	-0.70%	-0.81%	-0.71%	-7.59%	11.54%
Profuturo GNP	-2.41%	7.20%	-0.86%	2.76%	2.64%	-6.77%	12.18%
SURA	1.03%	7.00%	-3.71%	-3.99%	1.88%	-6.81%	13.19%
XXI Banorte	-2.38%	2.42%	-2.52%	-2.99%	1.32%	-8.69%	13.70%
SB4	-1.93%	4.56%	-1.87%	-1.59%	1.25%	-7.50%	12.61%

Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Al comparar los rendimientos del IRN de la CONSAR y el IRNR (figura 41), en la que se observa con claridad la brecha que existe entre los rendimientos de ambos índices. Es relevante destacar que, el IRN muestra rendimientos positivos durante todo el periodo de estudio y poca volatilidad derivado de su metodología de construcción. Mientras que el IRNR refleja los años donde el desempeño de las SIEFORES ha sido negativo durante el periodo analizado.

Figura 41. IRN (CONSAR) VS. IRNR (Propuesta)



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2019a); CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

5.4 Riesgo Rendimiento por SIEFORE

De acuerdo con el trabajo de Markowitz (1952), *“Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments”*, existe una relación directa entre el riesgo y el rendimiento: cuanto más existen posibilidades de obtener rendimientos en una inversión, mayor es el riesgo. La gran aportación de su trabajo es la introducción de un nuevo factor: el riesgo, el cual se determina a través del cálculo de las variaciones del valor del portafolio (desviación estándar), por lo que su modelo es comúnmente conocido como enfoque media-varianza.

El *Capital Asset Pricing Model* (CAPM, por sus siglas en inglés) fue desarrollado por William Sharpe, John Lintner y Jan Mossin en 1964 retomando los estudios previos de Markowitz (1952), con el objetivo de interpretar la concordancia que existe entre el riesgo y el rendimiento por medio de la relación lineal del rendimiento de un activo y su mercado. EL CAPM considera el riesgo no diversificable, también es conocido como riesgo sistemático o riesgo de mercado, donde la beta es la medida de dicho riesgo no diversificable o sistemático.

El coeficiente beta en el CAPM es la principal diferencia que se tiene en cuanto al modelo de Markowitz. Aunque ambos persiguen la obtención de carteras eficientes, el modelo de Markowitz estudia el binomio rendimiento-varianza, mientras que el modelo de Sharpe se encarga de la relación rendimiento-beta (Brun & Moreno, 2012).

La beta se define como la pendiente de los vectores de rendimiento, es decir, del vector de rendimientos de la SIEFORE i y del vector de rendimientos del mercado de SIEFORES, lo que expresado en términos matemáticos da como resultado la ecuación [10]:

Ecuación 10. Coeficiente Beta

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{\sigma_m^2} \quad [10]$$

Donde:

β_i = Beta de la SIEFORE i .

$Cov(r_i, r_m)$ = Covarianza entre los rendimientos de la SIEFORE i y los rendimientos del mercado de las SIEFORES.

σ_m^2 = Varianza de los rendimientos del mercado de las SIEFORES.

Al determinar el riesgo sistemático de las SIEFORES básicas a través de la beta, se pretende evaluar su grado de riesgo en el mercado. Asumiendo que el riesgo de mercado sea igual a 1, para las SB1 y SB4, se percibe que siete de las 10 AFORES en operación presentan un riesgo mayor al del mercado ($Beta > 1$), en tanto que para las SIEFORES SB2 y SB3, únicamente cinco AFORES presentan un riesgo mayor al del mercado (tabla 14).

De manera general Invercap, XXI Banorte y SURA muestran el mayor grado de riesgo sistemático; mientras que Inbursa, con una beta menor al 0.30 en todos los casos, muestra un riesgo significativamente menor al del mercado para todas las SIEFORES.

Tabla 14. Valores de la beta

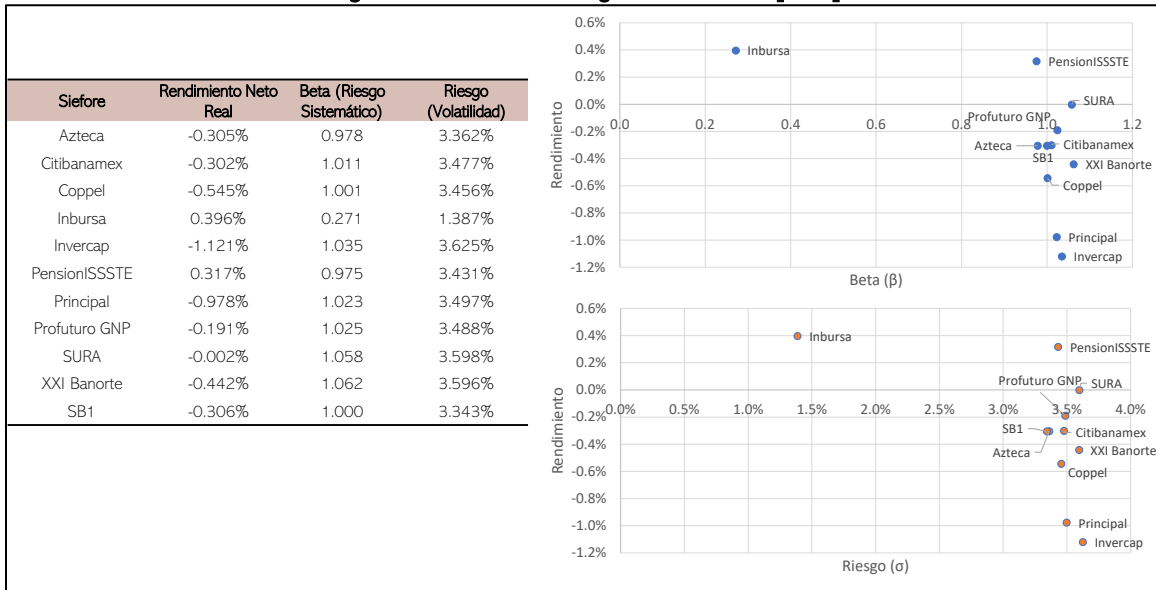
SIEFORE	Beta (Riesgo Sistemático)			
	SB1	SB2	SB3	SB4
Azteca	0.978	0.876	0.878	0.978
Citibanamex	1.011	1.044	1.040	1.011
Coppel	1.001	0.869	0.849	1.001
Inbursa	0.271	0.240	0.270	0.271
Invercap	1.035	1.166	1.171	1.035
PensionISSSTE	0.975	0.931	0.901	0.975
Principal	1.023	1.035	0.980	1.023
Profuturo GNP	1.025	0.995	1.003	1.025
SURA	1.058	1.094	1.128	1.058
XXI Banorte	1.062	1.034	1.032	1.062

Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022^a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Aplicada la racionalidad del inversionista planteada por Markowitz al mercado de las SIEFORES en busca de la relación riesgo/rendimiento y beta/rendimiento del CAPM para cada una de ellas con el propósito de conformar una cartera cuya composición maximice la rentabilidad para un nivel de riesgo determinado o minimice el riesgo para un nivel de rendimiento deseado, se obtiene que, para la SB1 Inbursa es la AFORE con un portafolio dominante dado que cuenta con el menor riesgo asociado (beta / volatilidad) que, a su vez, es significativamente menor al del mercado y un rendimiento neto real superior a las demás. Por otra parte,

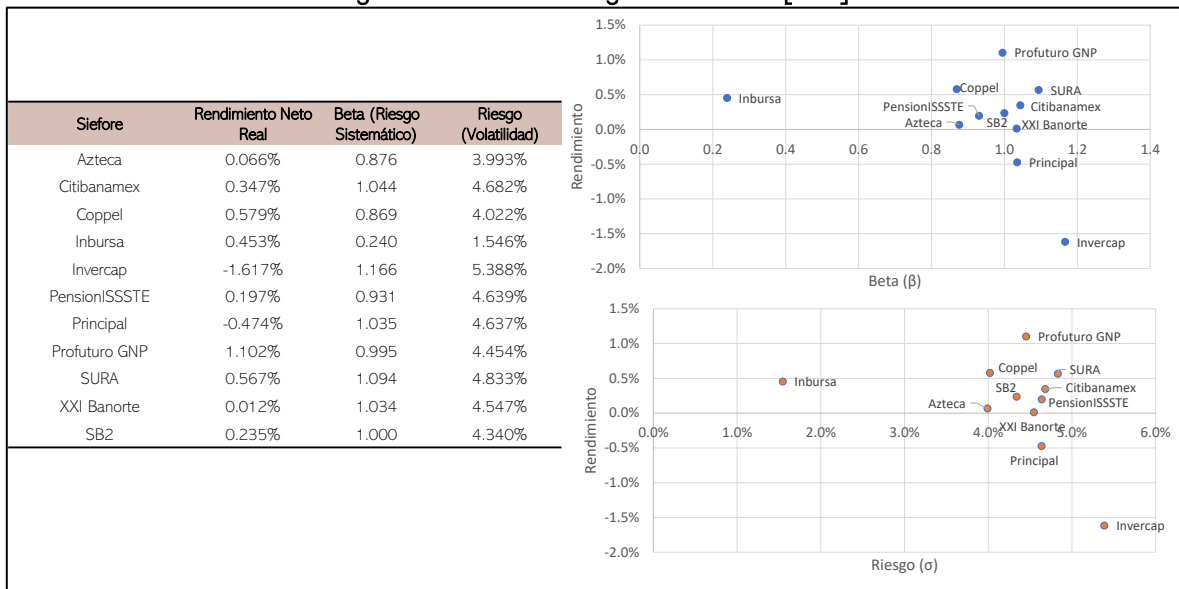
PensionISSSTE y Sura presentan un rendimiento neto real positivo con un riesgo promedio igual al del mercado, mientras que las demás presentan rendimientos netos reales negativos (figura 42).

Figura 42. Relación riesgo/rendimiento [SB1]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022^a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Figura 43. Relación riesgo/rendimiento [SB2]

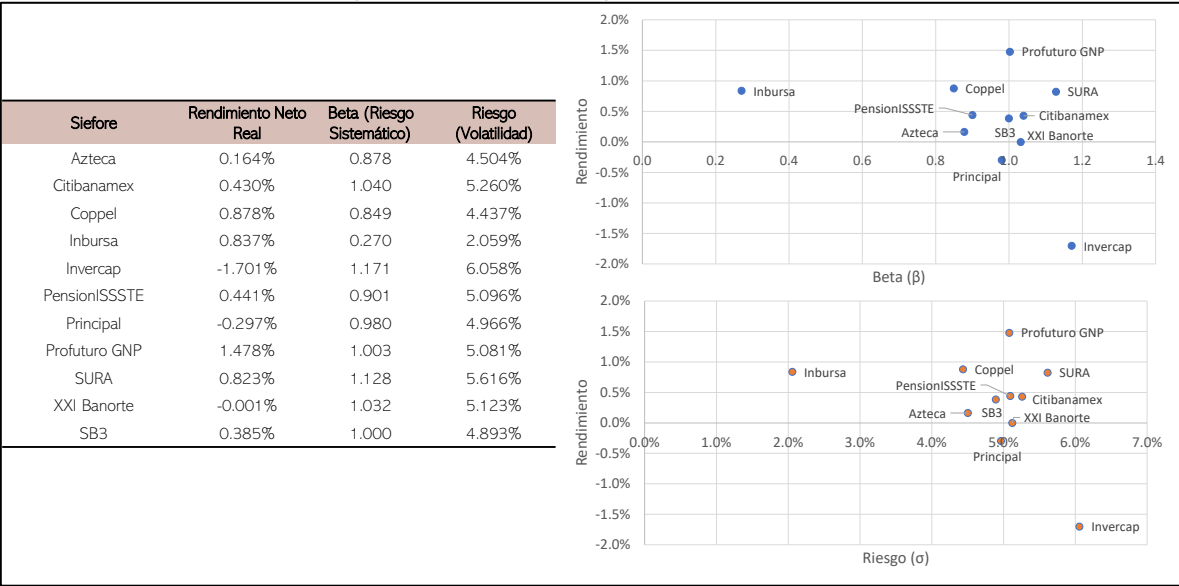


Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Para la SB2, Profuturo GNP Coppel y Sura son las AFORES con mayores rendimientos y un riesgo similar al riesgo promedio de mercado; mientras que Principal e Invercap muestran un rendimiento negativo. En el caso de Inbursa, un grado de riesgo (beta / volatilidad) significativamente menor al del mercado (figura 43).

Para la SB3, Profuturo GNP es la AFORE con mejor rendimiento y una beta cercana a 1 (figura 44), en tanto que Inbursa es la de menor riesgo (beta / volatilidad) y un rendimiento competitivo respecto a las demás. Los portafolios dominantes son Profuturo GNP (desde la perspectiva del rendimiento) e Inbursa (desde la perspectiva del riesgo).

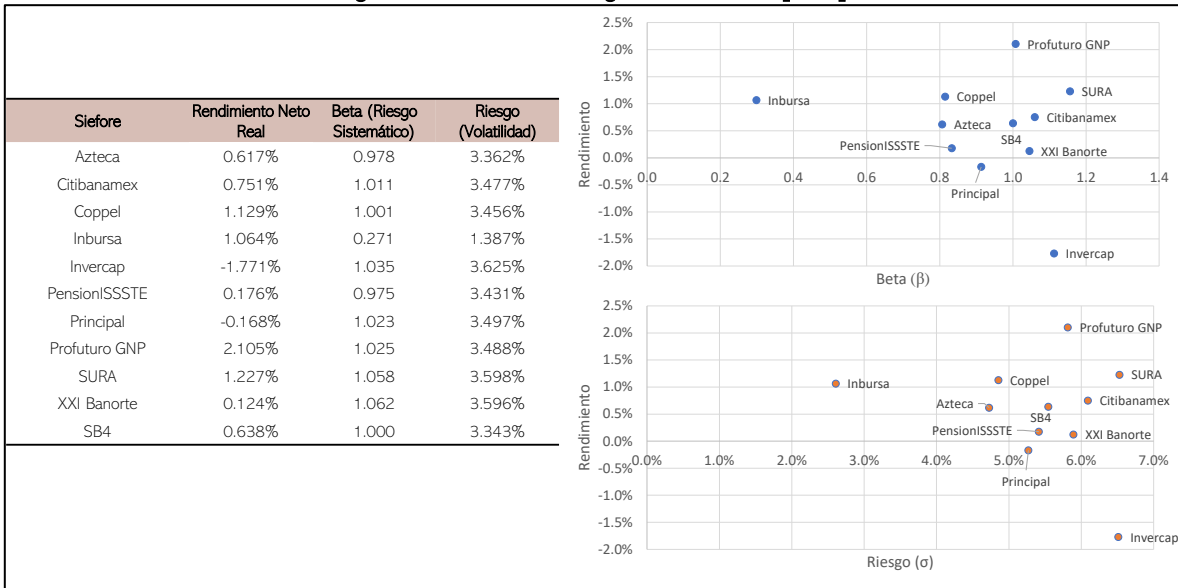
Figura 44. Relación riesgo/rendimiento [SB3]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Se observa que el comportamiento de las SB4 (figura 45) es similar al de las SB3; Profuturo GNP e Inbursa, son las AFORES con portafolios dominantes por rendimiento y riesgo respectivamente; mientras que Principal e Invercap son las únicas con rendimientos negativos.

Figura 45. Relación riesgo/rendimiento [SB4]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Es importante señalar que para todas las SIEFORES, las AFORES ubicadas en el cuadrante de rendimiento negativo (cuadrante inferior), son aquellas que no alcanzan a mantener el poder adquisitivo de los recursos de los trabajadores, presentan un riesgo similar al promedio de mercado y, desde el punto de vista de la teoría moderna del portafolio, supondrían una inadecuada elección para el depósito de los recursos de los trabajadores.

6.5 Índice de Rendimientos Netos Reales de Mercado

Con relación al rendimiento neto real promedio anual y el rendimiento neto real acumulado para las cuatro SIEFORES básicas, los hallazgos encontrados arrojan que para la SB1 las AFORES no han logrado obtener rendimientos suficientes para mantener el poder adquisitivo de los recursos de los trabajadores, ya que el rendimiento neto real acumulado es negativo. Solo Inbursa y PensionISSSTE presentan rendimientos positivos de 0.396% y 0.317%, respectivamente, en tanto que Invercap y Principal son las AFORES con mayores pérdidas de poder adquisitivo. Con respecto a las SB2, SB3 y SB4 el mal desempeño de las AFORES Invercap y Principal se repite con rendimientos netos reales negativos (tabla 15).

Tabla 15. Rendimiento Neto Real promedio por SIEFORE [Nov 2012 – Dic 2019]

SIEFORE	SB1	SB2	SB3	SB4
Azteca	-0.305%	0.066%	0.164%	0.617%
Citibanamex	-0.302%	0.347%	0.430%	0.751%
Coppel	-0.545%	0.579%	0.878%	1.129%
Inbursa	0.396%	0.453%	0.837%	1.064%
Invercap	-1.121%	-1.617%	-1.701%	-1.771%
PensionISSSTE	0.317%	0.197%	0.441%	0.176%
Principal	-0.978%	-0.474%	-0.297%	-0.168%
Profuturo GNP	-0.191%	1.102%	1.478%	2.105%
SURA	-0.002%	0.567%	0.823%	1.227%
XXI Banorte	-0.442%	0.012%	-0.001%	0.124%

Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Cabe señalar que, a nivel mercado, la SB1 tiene un rendimiento acumulado negativo de 2.142%, mientras que las SB2, SB3 y SB4 presentan un rendimiento acumulado positivo, siendo el máximo de 3.746% para la SB4 durante el periodo de noviembre 2012 a diciembre 2019.

Lo anterior se traduce en un rendimiento neto real promedio de 0.638% para la SB4. Es decir, que, las SB2, SB3 y SB4 han logrado mantener, de manera agonizante, el poder del poder adquisitivo de los recursos de los trabajadores, durante poco más de 7 años.

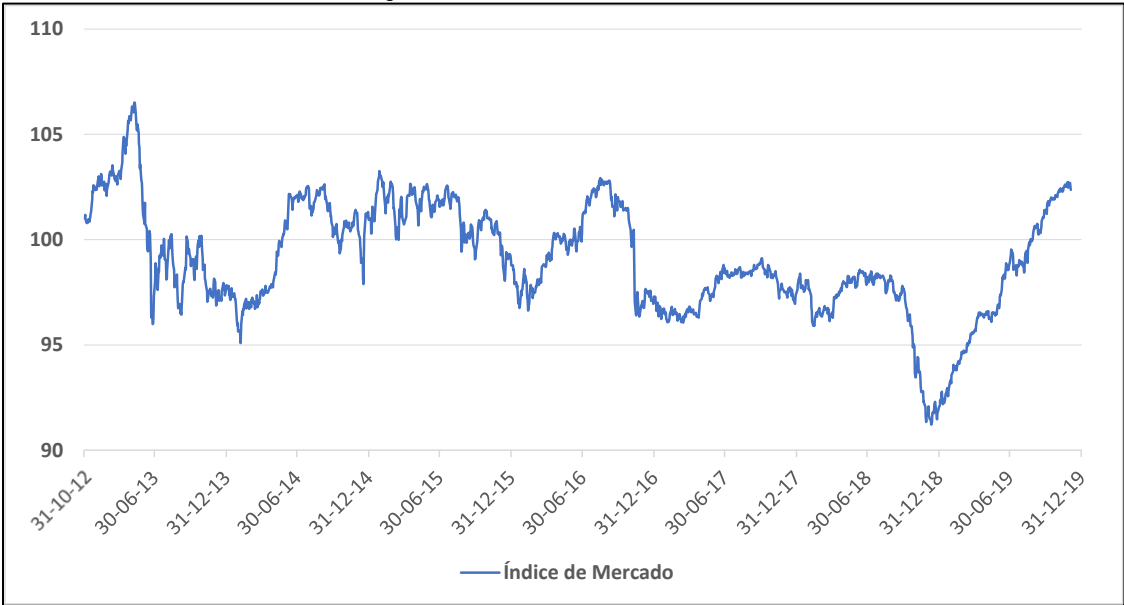
Tabla 16. Rendimiento Neto Real promedio y acumulado [Nov 2012 – Dic 2019]

Índice Marginal	Rendimiento Neto Real Promedio	Rendimiento Neto Real Acumulado
SB1	-0.306%	-2.142%
SB2	0.235%	1.368%
SB3	0.385%	2.080%
SB4	0.638%	3.746%

Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Al cierre de 2019 el índice de mercado propuesto se sitúa en niveles ligeramente superiores (2.4 puntos por encima) a los presentados a finales de 2012 (figura 46), lo que se traduce en un estancamiento del mercado en términos de rendimiento neto real durante el periodo de análisis, es decir, el desempeño del mercado no ha permitido que los recursos de los trabajadores crezcan a tasas superiores a las de la inflación, con la consiguiente pérdida generalizada de poder adquisitivo.

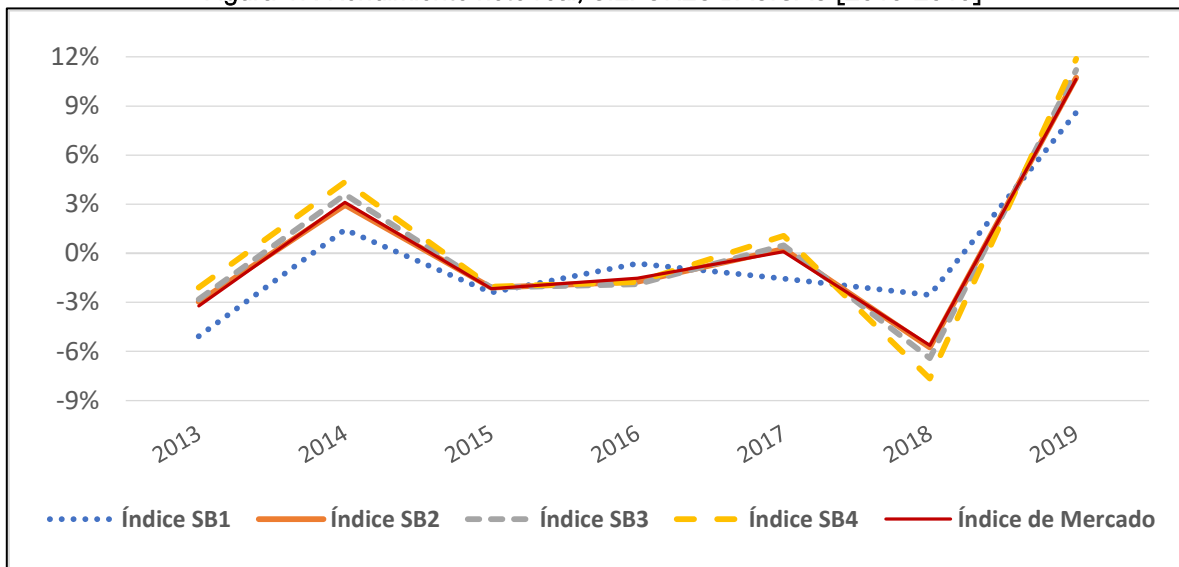
Figura 46. Índice de mercado IRNR



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Los rendimientos netos reales de los índices marginales y el índice de mercado propuesto al cierre de cada año durante el periodo de 2013 a 2019, muestran únicamente rendimientos positivos en 2014 y 2019. Salvo la SB1, las demás SIEFORES han tenido un comportamiento significativamente similar (figura 47 y tabla 17).

Figura 47. Rendimiento neto real, SIEFORES BÁSICAS [2013-2019]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

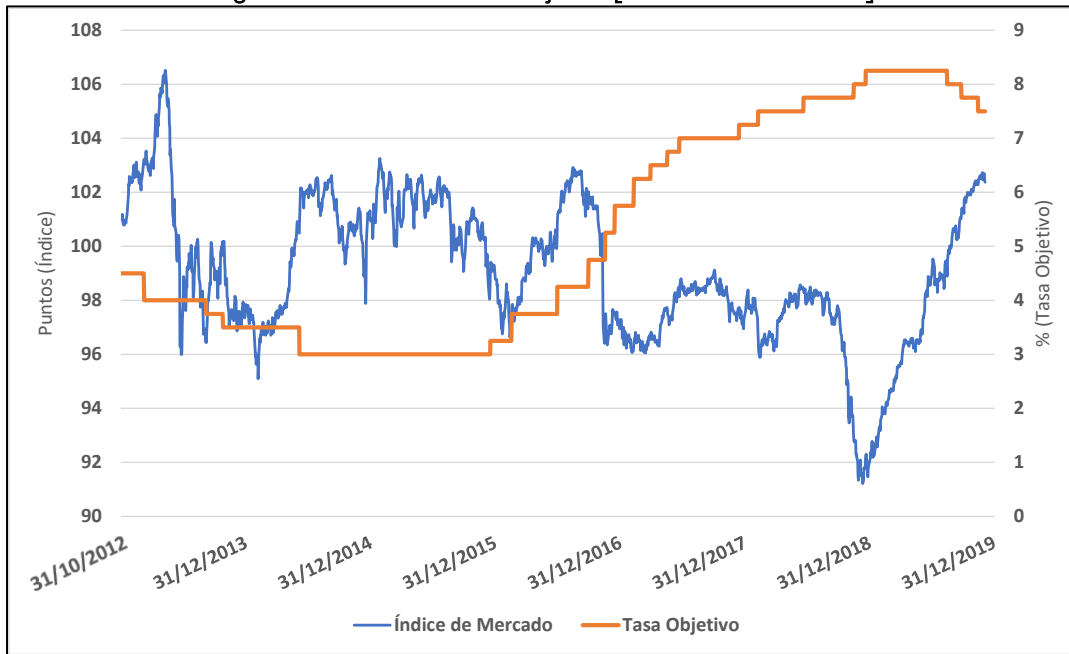
Tabla 17. Rendimiento neto real de mercado [2013-2019]

Año	Índice SB1	Índice SB2	Índice SB3	Índice SB4	Índice de Mercado
2013	-5.071%	-2.968%	-2.818%	-2.100%	-3.228%
2014	1.448%	2.950%	3.591%	4.364%	3.110%
2015	-2.394%	-2.098%	-2.100%	-2.052%	-2.158%
2016	-0.625%	-1.747%	-1.884%	-1.766%	-1.516%
2017	-1.558%	0.247%	0.485%	1.072%	0.088%
2018	-2.554%	-5.758%	-6.409%	-7.663%	-5.639%
2019	8.612%	10.741%	11.215%	11.891%	10.639%

Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Al comparar el comportamiento del Índice de Mercado propuesto respecto a la tasa objetivo de BANXICO (figura 48), se observa que existe una relación inversa entre ellos. Es decir, al presentarse un decremento en la tasa objetivo el Índice de Mercado presenta un incremento en su valor y viceversa.

Figura 48. IRNR VS. Tasa Objetivo [Nov 2012 – Dic 2019]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022^a); CONSAR (2022^b); CONSAR (2023); & INEGI (2020).

Lo anterior, se demuestra numéricamente al determinar el coeficiente de correlación entre ellos (-55.48%). Dicha correlación está basada en el hecho de que la tasa objetivo busca controlar la inflación. En este sentido, si la tasa objetivo se encuentra en niveles altos, quiere decir que la inflación también es alta, por lo que, al considerar el efecto inflacionario dentro del índice de mercado, éste debe bajar. De esta manera, se comprueba de manera numérica y gráfica que el Índice de Mercado recoge de manera adecuada el efecto inflacionario, lo cual es uno de sus objetivos dentro de su construcción.

Finalmente, a manera de resumen se presentan las diferencias que existen entre el IRN de la CONSAR y el Índice de Mercado propuesto (IRNR), con la finalidad de resaltar las ventajas y bondades que tiene el índice propuesto (cuadro 22).

Cuadro 22. Diferencias entre IRNR e IRN-CONSAR

IRN - CONSAR	Índice Propuesto - IRNR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La metodología para el cálculo del IRN es un promedio móvil. ▪ Considera un horizonte de tiempo diferenciado para cada SIEFORE. 12, 36, 60, 72 y 84 meses para las SIEFORES Básicas SB0, SB1, SB2, SB3 y SB4 respectivamente. ▪ Entre mayor nivel de riesgo de inversión permitido considera un horizonte de tiempo mayor, con lo que suaviza la curva. Lo anterior no permite apreciar de manera adecuada la volatilidad de los rendimientos. ▪ Considera solo los rendimientos brutos de las SIEFORES y les resta de forma simple la comisión cobrada por la AFORE. ▪ Al ser un promedio móvil, considera una distribución uniforme. Es decir, le asigna el mismo peso o participación de mercado al rendimiento de cada AFORE. ▪ Derivado de la metodología no se logran observar las minusvalías que ha tenido el esquema de inversiones, desde su implementación los rendimientos mostrados por el IRN son positivos. ▪ Al considerar periodos promedio de hasta 7 años para los casos de las SB3 y SB4, el indicador considera rendimientos desactualizados que no necesariamente reflejan el comportamiento actual del mercado. Y dicho índice genera estacionalidad. ▪ Para anualizar los rendimientos se consideran 360 días, siendo los días hábiles promedio de un año son 252 días. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La metodología propuesta corresponde a un índice de mercado diario, utilizado también en los principales indicadores de las Bolsas de Valores. ▪ Es un índice que se puede calcular diariamente, mostrando el desempeño a lo largo del tiempo del mercado ▪ Muestra el comportamiento del mercado, captando las plusvalías y minusvalías de los portafolios de inversión ▪ Considera más variables en su conjunto, rendimientos, comisiones, participación de mercado y el efecto inflacionario. ▪ Considera la participación de mercado actual de cada AFORE, de acuerdo con el cálculo del rendimiento esperado de la teoría del portafolio moderna de Harry Markowitz. ▪ Al considerar la inflación como una variable para su determinación, muestra el rendimiento real, es decir, el rendimiento obtenido considerando el poder adquisitivo de la inversión. Lo cual es importante considerar dado que el ahorro para el retiro es una inversión a largo plazo. ▪ Los rendimientos utilizados para su cálculo son los más actualizados, por lo que no existe el problema de estacionalidad dentro del índice. ▪ Para anualizar los rendimientos se consideran únicamente los días hábiles del año 252.

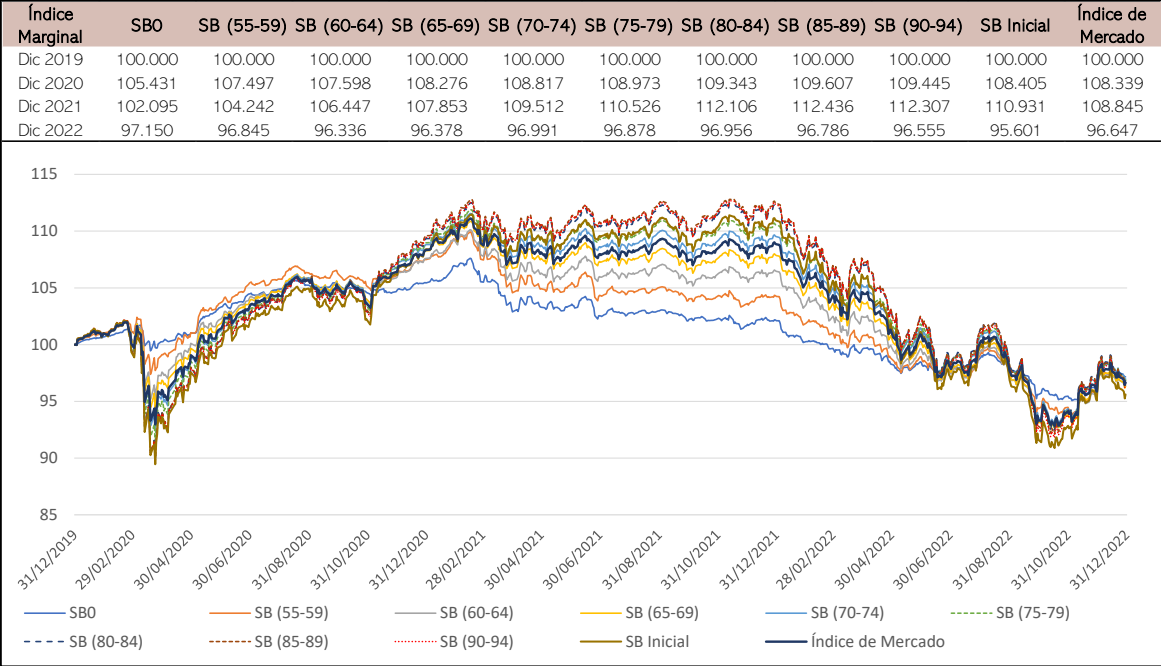
Elaboración propia. Basado en referencias.

5.6 Implementación del IRNR a las SIEFORES Generacionales

En diciembre de 2019 se implementó la nueva estructura de SIEFORES, agrupándolos de manera quinquenal considerando su año de nacimiento, quedando de la siguiente forma: una SIEFORE básica Inicial, para los trabajadores menores de 25 años; 8 SIEFORES básicas generacionales, que considera a los trabajadores entre 25 y 65 años; y una SIEFORE básica de pensiones que considera a los trabajadores de 65 años o más.

EL IRNR propuesto se puede aplicar al esquema de las SIEFORES generacionales, a través de los índices marginales para cada SIEFORE y el Índice de Mercado (figura 49).

Figura 49. Índices Marginales e IRNR para SIEFORES Generacionales [Dic 2019 – Dic 2022]

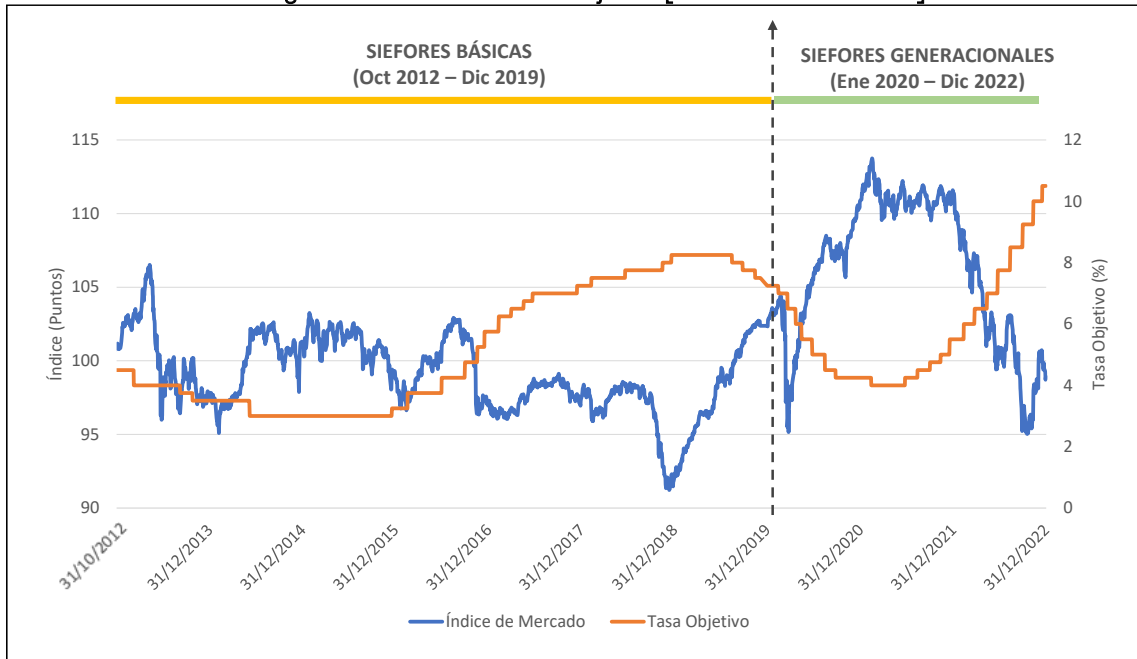


Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2023).

Al determinar el IRNR considerando las SIEFORES básicas con las SIEFORES generacionales (para presentar el Índice de Mercado de noviembre de 2012 a diciembre de 2022) y contrastar el IRNR respecto a la tasa objetivo de BANXICO, se visualiza la correlación inversa que existe entre ambas métricas y que se mantiene combinando los diferentes esquemas de SIEFORES (figura 50).

De esta forma se demuestra que la metodología propuesta del IRNR es vigente a pesar del cambio de esquema de las SIEFORES y se puede seguir aplicando para medir el desempeño del mercado de AFORES en México.

Figura 50. IRNR VS. Tasa Objetivo [Nov 2012 – Dic 2022]



Elaboración propia. Con información de CONSAR (2022a); CONSAR (2022b); CONSAR (2023); & INEGI (2023).

5.7 Síntesis Capítular

Se evaluó el Índice de Rendimientos Netos Reales para el mercado de AFORES en México durante el periodo de estudio (noviembre 2012 a diciembre de 2019) y se compararon los rendimientos netos reales contra los rendimientos nominales de las SIEFORES. Se encontró que no existe una diferencia significativa entre el desempeño de las distintas SIEFORES a pesar de contar con un régimen de inversión que le establece límites diferenciados de acuerdo con el rango de edad de los trabajadores.

Se contrastaron los resultados del IRN de la CONSAR respecto al IRNR propuesto, señalando los sesgos que muestra el IRN al ser un promedio móvil que suaviza las variaciones del mercado, mientras que el IRNR refleja de manera diaria el comportamiento del mercado considerando las comisiones que cobran las AFORES y el efecto inflacionario.

Al revisar el desempeño de las SIEFORES a través de los índices marginales, se encontró que las SB1 presentan una pérdida en el poder adquisitivo de los recursos de los trabajadores, mientras que las SB2, SB3 y SB4 han obtenido rendimientos netos reales promedio menores al 0.7% anual durante el periodo de estudio.

De manera general, las AFORES de Profuturo GNP, Inbursa y Sura son las que muestran mejores desempeños para todas las SIEFORES; mientras que Invercap y Principal son las AFORES con menor desempeño obteniendo rendimientos netos reales negativos.

Asimismo, se determinó que el mercado de AFORES en México no ha obtenido resultados favorables en términos de rendimientos netos reales, lo cual representa una afectación al patrimonio de los trabajadores para sus fondos de pensiones, toda vez que sólo en 2014 y 2019 han obtenido rendimientos positivos, sin que esto sea suficiente para compensar el efecto de la inflación acumulada durante el mismo periodo.

Discusión y Conclusiones

Discusión

El objetivo de este trabajo de investigación fue diseñar un Índice de Rendimientos Netos Reales del mercado de AFORES en México que refleje de forma clara, relevante y adecuada su comportamiento. Para ello, se consideraron cuatro factores específicos dentro de la construcción del Índice: los rendimientos, los cuales se determinaron a través de los precios de las acciones de las SIEFORES; las comisiones que cobran las AFORES; la participación de mercado de cada una de las AFORES medidas por medio del monto de los recursos administrados por cada una de ellas; y finalmente la inflación, obtenida a través del INPC.

Desde la creación del SAR en 1992 y con la implementación del esquema de capitalización individual en 1997, de acuerdo con la CONSAR (2016) se buscaba un fortalecimiento continuo del sistema de pensiones que privilegiara un mayor rendimiento y un mejor servicio para los trabajadores. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2014), señala que dentro de los esquemas de capitalización individual las contribuciones al sistema pensionario son aún demasiado bajas para garantizar tasas de reemplazo superiores al 50% e indica que la baja densidad de las tasas de contribución se debe en buena medida al tamaño del sector informal en México.

De acuerdo con Deloitte (2018), debido a los niveles de ahorro en México, las cuentas de las AFORES sólo podrán otorgar a los trabajadores una pensión equivalente al 30% de su salario, lo que de ninguna forma constituye una retribución óptima. En el presente trabajo dentro de la revisión de situación del sistema de pensiones en nuestro país, se ha mencionado que las tasas de contribución no se han modificado desde la implementación del esquema de capitalización individual hasta las reformas planteadas en 2021 (BANXICO, 2020) que buscan un incremento gradual. Sin embargo, los recursos administrados por las AFORES a consecuencia de las aportaciones de los trabajadores si se ha incrementado de manera

significativa y las reformas implementadas en 2021 sólo aplican a la LSS, dejando sin el beneficio de dichos cambios a los trabajadores del sector público.

Gómez & Kato (2008) demuestran que el alto porcentaje de comisiones de las AFORES mexicanas (superior al de otros países del continente) resta competitividad a las pensiones nacionales, alineándose con lo expuesto por Silva (2009), que añade al alto cobro de comisiones la ineficiencia en la administración de los portafolios; y Fajer & Ortiz (2012), para quien el vacío regulatorio impacta directamente en la sostenibilidad del sistema pensionario.

En la revisión de las variables usadas para el índice propuesto, se ha mostrado que los porcentajes de las comisiones se han disminuido de manera gradual, pero no se observa una mejora significativa en los rendimientos netos con dichas disminuciones. Lo anterior se explica con lo comentado por Zepeda (2017), las comisiones se aplican sobre el monto acumulado en la cuenta individual.

Martínez & Venegas (2014) señalan que el objetivo de las SIEFORE consiste en buscar y obtener los mejores rendimientos para los trabajadores de forma que se protejan sus ahorros. Por su parte, Ugalde (2005) se enfoca en la insuficiencia de los resultados derivados de los esfuerzos reformistas del sistema, consensuando con Cardiel (2006), para quien la rentabilidad promedio de las AFORES no alcanza para ofrecer a los trabajadores una pensión digna.

En este escenario, Carvajal (2016) señala que la tendencia a la baja de los rendimientos de los fondos de ahorro para el retiro en los mercados accionarios internacionales es una problemática preocupante a escala global. Y sugiere la necesidad de reestructurar el SAR de forma que las AFORES puedan diversificar sus inversiones con mayor efectividad para incrementar sus rendimientos, además de llevar a debate la idoneidad del actual sistema de pensiones.

Por su parte, Mongrut (2019) achaca a la rigidez de la composición y de los tipos de inversión de las SIEFORES su incapacidad para incrementar su

rendimiento. Mientras que Ramírez (2018), señala que en el lapso 2012-2018 el incremento de los instrumentos de inversión derivó en una mayor diversificación de las carteras de las SIEFORE y, por ende, en una mejor generación de rendimientos.

Herrera, Morales & Díaz (2019) determinaron las fronteras eficientes para las SIEFORES Básicas considerando el régimen de inversión al que se encuentran sujetos, encontrando que las fronteras están bien definidas y que el problema principal está en la poca diversificación de las inversiones por tipo de instrumento. En este sentido, dentro de la investigación, se señala que durante el periodo de estudio todas las SIEFORES mantienen poco más del 70% por ciento de su cartera invertido en renta fija (52% en deuda gubernamental, 19% en deuda corporativa).

Lo anterior sugiere que poco servirá la flexibilización del régimen de inversión que se plantea en las reformas actuales, mientras que las SIEFORES no aprovechen los límites establecidos y optimicen sus portafolios, coincidiendo con lo que señala Santillán (2019) respecto al mal dimensionamiento de las inversiones o la apuesta por instrumentos y proyectos no viables.

De acuerdo con la CONSAR (2020), el nuevo esquema de SIEFORES Generacionales cuenta con una estrategia de inversión que se irá adecuando conforme incrementa la edad del trabajador, con lo que la estrategia de inversión tiene una visión de largo plazo orientada a maximizar el monto de la pensión al llegar al momento del retiro. Sin embargo, al revisar la composición de las inversiones del nuevo esquema se siguen observando las proporciones mencionadas durante la presente investigación

Actualmente, la autoridad encargada de la supervisión y vigilancia de las AFORES, la CONAR, sólo cuenta con dos indicadores de referencia para las AFORES: el Indicador de Rendimientos Netos (IRN), que considera los rendimientos nominales obtenidos menos las comisiones; y el Indicador Comparativo de Servicios (+Más AFORE), enfocado en variables como la calidad operativa, la calidad de atención y servicio.

Dentro de los trabajos que proponen índices para el mercado de AFORES en México, se encuentran el de Martínez (2013), que propone un índice de rendimientos utilizando modelos autorregresivos GARCH y el de Torre, Galeana & Aguilasocho (2015) se abocan a medir el desempeño de los fondos de pensiones en México para medir el comportamiento de la política de inversión de las SIEFORES. Ambas investigaciones se enfocan exclusivamente en el análisis de rendimientos nominales, a diferencia del presente trabajo que incorpora las comisiones y el efecto inflacionario. Sin embargo, dentro de las tres investigaciones se concluye que los rendimientos obtenidos por las SIEFORES no son suficientes para compensar el riesgo adicional asumido por los fondos de pensiones.

De acuerdo con Fajer & Ortiz (2012) debiera de construirse un índice capaz de determinar el rendimiento real de la inversión que pudiera ser utilizado como indicador de referencia para evaluar la gestión de las AFORES, capaz de establecer el objetivo mínimo a alcanzar por las AFORE y, por ende, de representar el crecimiento real de los fondos de pensión, coincidiendo con el objetivo del trabajo que aquí se presenta.

La CIEP (2017) comenta que el IRN, a pesar de mostrar tasas positivas, ha reducido su magnitud desde 2012, dado que México no exige tasas mínimas de rendimientos a las administradoras de los fondos. Cuando la inflación supera a la tasa de rendimiento neto entonces la tasa de rendimiento neto real será negativa (Sandoval, 2017). Al respecto, Albarrán (2014b) señala que el IRN de la CONSAR no ofrece al trabajador una visión coherente de los rendimientos reales de las AFORES, pues éstos se dan en un periodo de cinco años y a tasa nominal.

En la misma línea, Fajer & Ortiz (2012, p. 197) señalan que la evaluación del desempeño de las AFORES a partir del IRN no permite saber si realmente los resultados fueron positivos o negativos.

Por lo antes expuesto, el IRNR propuesto busca satisfacer la necesidad de mostrar el desempeño de las AFORES y SIEFORES, señalando las variaciones de plusvalías y minusvalías a lo largo del tiempo considerando que los rendimientos obtenidos por el IRNR ya consideran el efecto negativo de las comisiones y el poder adquisitivo al descontar el efecto inflacionario.

La relevancia del IRNR radica desde su propuesta, ya que para su diseño se consideraron los factores antes mencionados en su conjunto, se destaca la inclusión de la inflación dentro del indicador para medir de forma real el poder adquisitivo de los rendimientos que obtienen las AFORES. Esto permite, de manera, adecuada analizar el desempeño obtenido por dichas administradoras, considerando que en materia de pensiones la inversión de los recursos tiene un horizonte de tiempo a largo plazo, por lo que debe considerarse el valor del dinero en el tiempo.

Con el IRNR se refleja de forma adecuada el comportamiento del mercado de AFORES ya que su construcción se realiza a través de índices desagregados por SIEFORE, con lo cual se mide de manera independiente el desempeño de cada una de las SIEFORES, las cuales tienen diferencias en los límites de inversión para la conformación de sus portafolios. En este sentido, se consideran 4 de las 5 SIEFORES Básicas, se excluyó la SB0 debido a que la conformación de su portafolio se constituye al 100% en instrumentos gubernamentales de corto plazo, por lo que el nivel de riesgo asociado es considerablemente menor.

Asimismo, el IRNR es representativo, ya que se incluye a todas las AFORES que participan en el mercado, no es solo una muestra, por lo que puede compararse el desempeño de cualquier AFORE respecto al índice construido, con la certeza de que dicha AFORE se encuentra implícita en el índice a través de los rendimientos netos obtenidos y su participación de mercado.

Conclusiones

La presente investigación cumplió con su objetivo principal al diseñar un Índice de Rendimientos Netos Reales que refleja de manera adecuada el comportamiento del mercado de AFORES en México, por lo que sirve como una referencia para medir el desempeño financiero de las AFORES. Concluyendo que, durante los 7 años analizados dentro del trabajo, las AFORES han presentado severas minusvalías en términos reales que no han permitido hacer crecer los recursos de los trabajadores para mejorar su poder adquisitivo ni para mantener el nivel de vida al momento de obtener su pensión.

Adicionalmente, del presente trabajo se desprendieron dos objetivos específicos, los cuales se cumplieron.

El primero se satisface al determinar el desempeño financiero de las AFORES y sus SIEFORES, considerando el enfoque de Riesgo – Rendimiento desde dos perspectivas: la primera al considerar el riesgo como la volatilidad de cada portafolio; y, el segundo al riesgo a través de la Beta de mercado. Bajo ambos enfoques del riesgo se concluye que la AFORE Inbursa presenta un riesgo significativamente menor (70% más bajo aproximadamente) al del mercado y con un rendimiento positivo en términos generales. En cuanto al rendimiento, Profuturo GNP y Sura presentan los mejores desempeños con un riesgo similar al del mercado. Mientras que, Invercap y Principal mostraron un pésimo desempeño con rendimientos reales negativos.

El segundo objetivo se cumplió al comparar el IRNR respecto al IRN, mostrando que los rendimientos del IRN no reflejan la realidad del mercado, toda vez que recogen las minusvalías de este. De manera específica, con el IRNR se concluye que, de los 7 años de estudio, cuatro presentaron rendimientos reales negativos (2013, 2015, 2016 y 2018) y tres reflejan rendimientos positivos, que de manera acumulada no son suficientes para compensar las minusvalías y concluir que el mercado ha crecido, dado que el rendimiento neto real acumulado es apenas

superior al 2%, por lo que se concluye que el impacto inflacionario ha sido de tal magnitud que los recursos ahorrados por los trabajadores no han mantenido su poder adquisitivo durante el periodo analizado.

Con los resultados obtenidos dentro de la investigación, se concluye que hay elementos para aceptar las hipótesis planteadas, toda vez que:

- El IRNR mide de manera adecuada el desempeño del mercado de AFORES, el cual se encuentra estancado al no generar rendimientos netos reales que permitan hacer crecer los fondos de los trabajadores.
- Solo tres de las diez AFORES muestran un desempeño positivo, cinco tienen un desempeño nulo y dos negativos.
- El IRN de la CONSAR muestra un sesgo importante al promediar rendimientos de manera histórica, de tal forma que el comportamiento que muestra no corresponde al momento actual, adicionalmente no recoge el impacto inflacionario.

Por otra parte, derivado del análisis y estudio realizado durante el desarrollo del trabajo se determinaron algunos hallazgos adicionales y se confirmaron algunos otros que han sido mencionados por otros autores, entre los cuales se destacan los siguientes:

- Existe un problema de diversificación de los portafolios de las AFORES, ya que más de 70% de su cartera está invertido en renta fija, aunque el problema no necesariamente corresponde al régimen de inversión de las SIEFORES.
- Existe una tendencia a disminuir el porcentaje de las comisiones cobradas por las AFORES propiciada por un acuerdo entre el gobierno y las propias administradoras. Sin embargo, dichos decrementos no impactan de manera positiva al ser una comisión sobre saldo.
- Existe una alta concentración de mercado, por lo que dicho mercado se considera un oligopolio, toda vez que cinco administradoras reúnen más de 70% del mercado, lo cual genera desventajas competitivas para las

AFORES más pequeñas y nuevos participantes.

- El IRN que publica la CONSAR, no refleja la dinámica del mercado y pondera información histórica, que no necesariamente corresponde a las condiciones actuales. En este sentido, los rendimientos mostrados no son necesariamente congruentes con el desempeño presente.
- Dada la metodología del IRN, no permite conocer si el desempeño de las AFORES fue positivo o negativo, es decir, no refleja las plusvalías ni minusvalías del mercado, lo cual puede generar una inestabilidad financiera de gran impacto al momento de traspasar los recursos de una administradora a otra por parte de los trabajadores.
- Existe una tendencia internacional en la implementación de esquemas multipilares con la finalidad de acumular un monto mayor dentro de las cuentas individuales que permita a los trabajadores mejorar el monto de sus pensiones.

En 2020 se implementaron una serie de reformas en materia pensionaria; una de ellas fue la modificación a la Ley del SAR, la cual plantea tres cambios importantes:

- La transformación de las SIEFORES por Fondos de Inversión (Fiefores o SIEFORES Generacionales).
- La inclusión de una comisión sobre rendimientos.
- La diversificación de las inversiones a través de más instrumentos y distintos límites de inversión.

Considerando dichos cambios a la Ley del SAR, la metodología del índice propuesto (IRNR) no se ve afectada y puede ser aplicada de la misma forma. Como muestra de ello, puede revisarse la implementación del IRNR dentro del nuevo esquema de SIEFORES Generacionales.

Las reformas concernientes al incremento en la edad de retiro y el incremento en la base de contribución a las Cuentas Individuales, las cuales aún requieren un

análisis por parte del regulador (CONSAR) a fin de establecer los niveles idóneos y beneficiar a los trabajadores para la obtención de mayores cuantías en sus pensiones, no afectan el desarrollo de este trabajo dado que las variables de dichas reformas no se consideran dentro de la propuesta del IRNR.

Como futuras líneas de investigación a fin de poder generar cambios de manera regulatoria que contribuyan al beneficio de las pensiones de los trabajadores, se sugiere:

- Explorar la implementación de comisiones sobre rendimientos, sustituyendo las comisiones sobre saldos.
- Estudiar la profundidad del Sistema Financiero Mexicano a fin de determinar si existen activos suficientes para que el mercado de AFORES pueda invertir en activos financieros que proporcionen rendimientos superiores a la inflación.
- Explorar el comportamiento del índice propuesto dentro de las diferentes etapas del ciclo económico.
- Analizar si la implementación de SIEFORES generacionales permite optimizar los rendimientos obtenidos dentro de los fondos de inversión de las AFORES.

Referencias

- Águila, O. del (2010). Transformación y reforma de los sistemas de pensiones: ¿Hacia un nuevo modelo? Tesis de doctorado. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. España. Recuperado el 23 de diciembre de 2018 de: <https://eprints.ucm.es/10353/1/T31579.pdf>
- Aguirre, F. (2015). Pensiones... ¿y ahora qué? México: Fineo.
- Aguirre, J. I. (2001). Planeación y desempeño financiero en las AFORES mexicanas. Tesis de doctorado. Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Albarrán, E. (2014, junio 2). CONSAR anuncia nueva Siefore Básica Cero.[En línea] *El Economista*. Recuperado el 3 de julio de 2018 de: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Consar-anuncia-nueva-Siefore-Basica-Cero-20140602-0178.html>
- (2014b). Albarrán, E. (2014, agosto 14). Afores deben dar a conocer rendimientos reales. *El economista*. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Afores-deben-dar-rendimientos-reales--20140814-0034.html>
- (2016, agosto 22). AFORES, principal fuente de financiamiento de país. [En línea]. *El Economista*. Recuperado el 3 de julio de 2018 de: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Afores-principal-fuente-de-financiamiento-del-pais-20160822-0072.html>
- (2018, agosto 28). Falta oferta para que las Afores diversifiquen más sus inversiones. [En línea]. *El Economista*. Recuperado el 13 de octubre de 2018 de: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Falta-oferta-para-que-las-afores-diversifiquen-mas-sus-inversiones-20180828-0145.html>
- Albo, A., González, F., Hernández, O., Herrera, C. & Muñoz, A. (2010). "Hacia el fortalecimiento de los sistemas de pensiones en México: Visión y propuestas de reforma. México: BBVA. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: https://www.bbvaesearch.com/KETD/fbin/mult/Haciaelfortalecimientodelossistema-sdepensionesenmex_tcm346-189743.pdf
- Al-Hamdooni, E. K. F. (2023). The relationship between the Random Walk of the Returns of Financial Market Indices and Market Efficiency: An analytical study of the indicators of a sample of Arab Financial Markets. *International Journal of Professional Business Review*. Vol. 8, No. 3. Pp. 1-28. Miami. ISSN 2525-3654
- Alonso, J.; Hoyo, C. & Tuesta, D. (2014). A Model for the Pension System in Mexico: Diagnosis and Recommendations. *Journal of Pensions. Economics and Finance*, 14(1):76-112. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: http://www.bbvaesearch.com/KETD/fbin/mult/WP_1407_tcm346-423067.pdf?ts=2052014

- Alonso, M. D. (2011). Políticas públicas de pensiones en México para las personas sin capacidad de ahorro. Instituto Politécnico Nacional. Recuperada el 21 de diciembre de 2018 de: <http://www.inap.mx/portal/images/pdf/book/pensimex.pdf>
- Alba, M. (s.f.). Números índice. Recuperado del sitio web con URL: <http://www4.ujaen.es/~mvalba/documentacion/Tema3.pdf>
- Álvarez, S. (2000). Análisis del sistema de pensiones mexicano financiado por medio de la capitalización individual *El Cotidiano*, vol. 16, núm. 102, julio-agosto, 2000, pp. 29-39. Recuperado de: file:///C:/Users/Bombita/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_32510204.pdf
- AMAFORE (2014a, abril 1). Inversiones y rendimientos: Siefore Básica 1. *El Economista*. Tus finanzas personales. Recuperado el 24 de septiembre de 2017 de: <https://www.eleconomista.com.mx/finanzaspersonales/Inversiones-y-rendimientos-Siefore-Basica-1-20140408-0017.html>
- (2014b, abril 1). Inversiones y rendimientos: Siefore Básica 2. *El Economista*. Tus finanzas personales. Recuperado el 24 de septiembre de 2017 de: <https://www.eleconomista.com.mx/finanzaspersonales/Inversiones-y-rendimientos-Siefore-Basica-II-20140401-0046.html>
- (2014c, marzo 25). Inversiones y rendimientos: Siefore Básica 3. *El Economista*. Tus finanzas personales. Recuperado el 24 de septiembre de 2017 de: <https://www.eleconomista.com.mx/finanzaspersonales/Inversiones-y-rendimientos-Siefore-Basica-3-20140325-0195.html>
- (2014d, marzo 18). Inversiones y rendimientos: Siefore Básica 4. *El Economista*. Tus finanzas personales. Recuperado el 24 de septiembre de 2017 de: <https://www.eleconomista.com.mx/finanzaspersonales/Inversiones-y-rendimientos-Siefore-Basica-4-20140318-0033.html>
- (2018, julio 14). Diversificación de inversiones para minimizar los riesgos. *El Economista*. Tus finanzas personales. Recuperado el 24 de septiembre de 2017 de: <https://www.eleconomista.com.mx/finanzaspersonales/Diversificacion-de-inversiones-para-minimizar-los-riesgos-20100630-0063.html>
- Ando, A. & Modigliani, F. (1963). The life cycle hypothesis of saving: aggregate implications and tests. *American Economic Review*, 53, 55-84.
- Argandoña, A. (1995). Factores determinantes del ahorro. Ed. Federación de Cajas de Ahorros Vasco-Navarras. España, pp. 13-60.
- Arias, O. (2010). Beneficios de la búsqueda de la optimización de los rendimientos obtenidos por los derechohabientes en el mercado de pensiones. Tesis de Maestría. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. México. Recuperada el 17 de diciembre de 2018 de: <https://docplayer.es/77274239-Beneficios-de-la-busqueda-de-la-optimizacion-de-los-rendimientos-obtenidos-por-los-derechohabientes-en-el-mercado-de-pensiones-edicion-unica.html>

- Atlatenco, Q. (2015). Propuesta de modelo de plan ocupacional de pensiones. Tesis de doctorado. Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Banco de México (s.f.). Política monetaria e inflación. Recuperado del sitio web con URL: <http://www.anterior.banxico.org.mx/inicio/canales/graficas/pruebas.html>
- Banco de México (2020, octubre-diciembre). Informe Trimestral, octubre-diciembre 2020. Banco de México. Recuperado el 18 de mayo de 2021 de: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/%7B81BD569D-DD6E-885A-A67F-5664A37B4148%7D.pdf>
- Banco Mundial (1994). Averting the Old Age Crisis: Policies to protect the old and promote growth, Oxford University Press, New York; publicado en español en forma de resumen: Envejecimiento sin crisis: Políticas para la protección de los ancianos y la promoción del crecimiento. Recuperado el 24 de diciembre de 2018 de: <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/204101468190731858/pdf/135>
- (2005a). Soporte del Ingreso en la Vejez en el Siglo Veintiuno: Una Perspectiva Internacional de los Sistemas de Pensiones y de sus Reformas. Versión en español realizada por la Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. Santiago de Chile
- (2005b). Reforma y reestructuración de los sistemas de pensiones: Evaluación de la asistencia prestada por el Banco Mundial. Washington: Banco Mundial. 171 p. Recuperado el 25 de diciembre de 2018 de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/293631468339012872/pdf/355210PUB0SPAN1sions1evaluation1esp.pdf>
- Baraibar, L. (2003). El subsidio de maternidad como causa de discriminación de la mujer trabajadora. Tesis de licenciatura. Departamento de Derecho. Escuela de Ciencias Sociales, Universidad de las Américas Puebla. Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ledi/baraibar_r_l/
- Barajas, R.M., Cárdenas, L., Flores, J. & Pineda, C.A. (1998). De reformas y adiciones a la Ley del Seguro Social: Exposición de motivos. Documento descargado del sitio web con URL: http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/1998/11/asun_221_19981105_1337694.pdf
- BBC News Mundo (2022, noviembre 3). Qué propone el gobierno de Boric para poner fin al polémico sistema de pensiones de Chile. Recuperado el 15 de marzo de 2023 de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-63451562>
- Beade, A., García, C. E., & Segovia, A. (2013, marzo 1). Lo que debes saber de las Afores. [en línea]. *Brújula de compra. Boletín electrónico de PROFECO*. Recuperado el 19 de diciembre de 2018, de: https://www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/bruj_2013/bol248_Lo_que_debes_saber_sobre_AFORES.asp

- Becerra, J. (2012, julio 9). Destacan brecha de rendimiento en Afores. Reforma. Recuperado de:
<https://www.reforma.com/aplicacioneslibre/articulo/default.aspx?id=74061&md5=62c23861442409e0f8b399190e326d6d&ta=0dfdbac11765226904c16cb9ad1b2efe>
- Beristain, J. & Espíndola, S. (s.f.). *Organización de la industria de las AFORES: consideraciones teóricas*. Recuperado de: <http://icpr.itam.mx/ss2/Beristain.doc>
- Bertranou, F., Calvo, E. & Bertranou, E. (2009). ¿Está Latinoamérica alejándose de las cuentas individuales de pensiones?. Center for Retirement Research at Boston College, No. 9-14. Recuperado el 18 de noviembre de 2018 de: <http://www.bc.edu/crr>
- Bessombes, C. (2023). La inexorable reforma del sistema de pensiones en Perú, por Carlos Bessombes. La República. Recuperado el 6 de junio de 2023 de:
<https://larepublica.pe/amp/opinion/2023/06/05/la-inexorable-reforma-del-sistema-de-pensiones-en-peru-por-carlos-bessombes-318195>
- Beveridge, E. (1942). *Informe Beveridge: sitio web de ajugartodos.org*. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de:
http://www.ajugartodos.org/maquina-del tiempo/documentos/plan_beveridge.pdf
- Bracamontes, G. J. (2020). Construcción de series temporales para evaluar un sistema de pensiones en México. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*. N°19. Año 10. Pp. 71-84. Argentina. ISSN 1853-6190.
- Brun, X., & Moreno, M. (2012). *Análisis y selección de inversiones en mercados financieros*. Barcelona: Profit.
- Briceño, A. (2010). *El derecho a la seguridad social*. México: Oxford.
- Calderón, C. R. & Carmona, S. J. (2023). A multivariate analysis of SIEFORE daily returns. *Latin American Journal of Central Banking*. Vol. 4, No. 1. Recuperado de: [Latin American Journal of Central Banking | ScienceDirect.com by Elsevier](https://www.sciencedirect.com/journal/latin-american-journal-of-central-banking).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1917, febrero 6). *Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, que reforma la de 5 de febrero de 1857*. Recuperada el 18 de diciembre de 2018 de:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/1917.pdf>
- (1997). *Ley del Seguro Social*. Publicada en el DOF el 21 de diciembre de 1995, última reforma, DOF 22 de junio de 2018. Recuperada el 19 de diciembre de 2018 de: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/leyes/LSS.pdf>
- (1993). *Ley del Banco de México*. Publicada en el DOF el 23 de diciembre de 1993. Última Reforma, DOF 10 de enero de 2014. Recuperada el 23 de agosto de 2018 de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/74.pdf>
- (1996). *Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro*. Publicada en el DOF el 23 de mayo de 1996. Última reforma, DOF 10 de enero de 2014. Recuperada el 23 de agosto de 2018 de:
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/52.pdf>

- (2005). Ley del Mercado de Valores. Publicada en el DOF el 30 de noviembre de 2005. Última reforma, DOF 9 de marzo de 2018. Recuperada el 23 de agosto de 2018 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LMV_090318.pdf
- (2007). Ley del ISSSTE. Publicada en el DOF el 30 de noviembre de 2005. Última reforma, DOF 9 de marzo de 2018. Recuperada el 23 de agosto de 2018 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LMV_090318.pdf
- Cardiel, J. J. C. (2006). La bursatilización de los fondos depositados en las AFORES. Tesis de doctorado. Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Carmona, F. (2001). Números índice. Descargado del sitio web con URL: <http://www.ub.edu/stat/docencia/Mates/indices.pdf>
- CNBV (2018). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera. Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: <https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Paginas/Encuestas.aspx>
- Carvajal, B. (2016, noviembre 25). Los bajos rendimientos preocupan a las Afore. *Milenio*. Negocios. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: <http://www.milenio.com/negocios/los-bajos-rendimientos-preocupan-a-las-afore>
- Casey, B. H. (2011). Las pensiones en Nigeria: análisis del nuevo sistema de cuentas individuales. *Revista Internacional de Seguridad Social*, Vol. 64 1/2011. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: <http://www.milenio.com/negocios/los-bajos-rendimientos-preocupan-a-las-afore>
- CEFP (2022). Las Pensiones y Finanzas Públicas en México, 1997-2030. México: CEFP.
- CEPAL (2011). Determinantes de las tasas de reemplazo de pensiones de capitalización individual: escenarios latinoamericanos comparados. ONU, Santiago de Chile, Mayo de 2011. ISBN: 978-92-1-121782-7.
- CESOP (2017). Pensiones y jubilaciones en México: Situación actual, retos y perspectivas. México: CESOP, 99 p. Recuperado el 16 de diciembre de 2016 de: [CESOP-IL-14ESTPensionesyJubilacionesenMexico.pdf](https://www.cesop.org.mx/Documentos/14ESTPensionesyJubilacionesenMexico.pdf).
- CIEP (2017). Pensiones en México: 100 años de desigualdad. Recuperado del sitio web con URL: <https://ciep.mx/pensiones-en-mexico/>
- (2018). Gasto en Pensiones y su Perspectiva de Largo Plazo. Recuperado del sitio web con URL: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2018/notacefp0402018.pdf>
- Clemente, A. (2011). Ahorro e Inversión. Un estudio macroeconómico de los fondos de pensiones en México en el periodo 1997-2009. Tesis de Maestría. Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

- Comisión Europea (1999). Selection and use of indicators for monitoring & evaluation. Evaluating socio-economic programmes, vol. 2. Luxembourg: Publications of the European Communities.
- Comisión Federal de Mejora Regulatoria/Asia Pacific Economic Cooperation (s.f.). *Regulatory Impact Evaluation Guide*. Volumen (I) Methods and Methodologies. Recuperado del sitio web con URL: http://www.cofemer.gob.mx/presentaciones/English_Guide_Vol%201_FINAL.pdf
- Comisión de Seguridad Social del Congreso de la Unión (2005). Reforma a la Ley del ISSSTE. Resumen de elementos para discutir. Recuperado del sitio web con URL: http://archivos.diputados.gob.mx/Comisiones/Ordinarias/Seguridad_Social/docts/R_EFORMA%20ISSSTE%20A%20DISCUTIR.pdf
- Confederación General del Trabajo (2010). Sistema público de pensiones. Curso de Formación Confederal, Madrid 16-17 de abril de 2010. Recuperado el 23 de diciembre de 2018 de: http://in-formacioncgt.info/formacion/manuales-formacion/23_sistemas-publicos-pensiones.pdf
- CONSAR (2010). El Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR). Comisión Nacional de Ahorro para el Retiro (2010). El Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR). Exposición impartida durante LVIII Convención Nacional de la CROM y XCII Aniversario de su Fundación, Ciudad de México, 15 de mayo de 2010. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/60390/2010_03_el_sar.pdf
- (2014, marzo). Propuesta de Reformas a la Ley de los SAR. Descargado del sitio web de la CONSAR. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/60280/2014_01_propuesta_reformas_sar.pdf
- (2014b). Informe trimestral al H. Congreso de la Unión sobre la situación del SAR. Octubre-diciembre 2014. Recuperado el 24 de enero de 2017 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61272/2014_24_trimestre_4.pdf
- (2015, agosto). Circular Única Financiera. Recuperado el 3 de febrero de 2018 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/60191/2015_07_circular_unica.pdf
- (2016). Informe Trimestral al H. Congreso de la Unión sobre la situación del SAR, octubre-diciembre 2015. Recuperado el 3 de febrero de 2018 de: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/63/2016/feb/Consar-20160223.pdf>
- (2017a). Comisiones cobradas por las AFORES. Descargado del sitio web de la CONSAR. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: <http://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/CuadroInicial.aspx?md=17>
- (2017b). Conocimiento y percepción del Sistema de Ahorro para el Retiro. Encuesta Nacional. Octubre 2017. Recuperada el 21 de diciembre de 2018 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/264470/Presentacion_Prensa_Resultados_Encuesta.pdf

- (2018a, mayo 28). Censo 2017 de educación financiera y previsional de las AFORE. Descargado del sitio web de la CONSAR. Descargado el 21 de diciembre de 2018 de: <https://www.gob.mx/consar/articulos/censo-2017-de-educacion-financiera-y-previsional-de-las-afore-158332>
- (2018b, septiembre). Diagnóstico del Sistema de Ahorro para el Retiro en México: Funcionamiento, Beneficios y Retos. Documento de trabajo número 11. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/386514/Diagnostico_del_Sistema_de_Ahorro_para_el_Retiro_en_Mexico_Funcionamiento_Beneficios_y_Retos.pdf
- (2018c, noviembre 15). Siefore Básica de Pensiones (SB0). Descargado del sitio web de CONSAR: SIEFORES. Recuperado el 20 de noviembre de 2018 de: <https://www.gob.mx/consar/articulos/siefore-basica-0?idiom=es>
- (2018d). Comisiones de las AFORE 2019. Recuperado del sitio web con URL: <https://www.gob.mx/consar/articulos/comisiones-de-las-afore-2019-184962?idiom=es>
- (2019a). Indicador de Rendimiento Neto. Descargado del sitio web de CONSAR: <https://www.gob.mx/consar/articulos/indicador-de-rendimiento-neto>
- (2019b, julio 9). Las comisiones que cobran las Afores. Boletín de prensa 20/2019. Recuperado del sitio web con URL: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/474634/BP-20-2019_COMISIONES_DE_LAS_AFORE_VF.pdf
- (2019c, julio 1). El Sistema de Pensiones de Cuentas Individuales a 22 años de su creación. Boletín de prensa 17/2019. Recuperado del sitio web con URL: <https://www.gob.mx/consar/prensa/el-sistema-de-pensiones-de-cuentas-individuales-a-22-anos-de-su-creacion?idiom=es>
- (2019d). Indicador de Rendimiento Neto. Recuperado del sitio web con URL: <https://www.gob.mx/consar/articulos/indicador-de-rendimiento-neto?idiom=es&fbclid=IwAR2Xga-CwFCBa4preT9CyTIVDoBzxhDHvYEzwGR9C98b6U4CjJBLVWMjvY>
- (2019e, julio 8) Indicador de Rendimiento Neto (Panorama General del SAR). Descargado del sitio web con URL: <http://www.boletin.org.mx/Resources/Medias/comision-nacional-del-sistema-de-ahorro-para-el-retiro/consar/06e7fb8d4f92ecdc0160b2f32a132c0f/06e7fb8d4f92ecdc0160b2f32a132c0f.pdf>
- (2020). Apuntes sobre el SAR: SIEFORES GENERACIONALES, Número 3, 2020. Descargado del sitio web de la CONSAR. Recuperado el 19 de junio de 2020 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538931/3_Apuntes_SAR_25feb2020_Siefores_Generacionales_VF.pdf

- (2021). Censo de Educación Financiera y Previsional. Descargado del sitio web de la CONSAR. Recuperado el 16 de diciembre de 2022 de:
- (2022a). Información Estadística. Comisiones de las AFORES. Recuperado del sitio web con URL:
<https://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/Enlace.aspx?md=17&nl=2>
- (2022b). Información Estadística. Recursos Registrados en las AFORES. Recuperado del sitio web con URL:
<https://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/Enlace.aspx?md=2&nl=2>
- (2022c). 25 años del Sistema de Ahorro para el Retiro: un sistema para todos los mexicanos. Boletín de Prensa. Recuperado del sitio web con URL:
<https://www.gob.mx/consar/articulos/25-anos-del-sistema-de-ahorro-para-el-retiro-un-sistema-para-todos-los-mexicanos-306760?idiom=es>
- (2023). Precios de Bolsa de las SIEFORE. Recuperado del sitio web con URL:
https://www.consar.gob.mx/gobmx/datosabiertos/PRECIO_BOLSA_SF/precios_de_bolsa_de_las_siefores.xls
- Cox, J.C., Ingersoll Jr., J.E. & Ross, S.A. (1985). A Theory of the Term Structure of Interest Rates. *Econometrica*, 53 (2), 385-407. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de:
<https://pdfs.semanticscholar.org/7e01/e5a32322d71a99539e6ae7823f724d421659.pdf>
- Culebro J. E. & Figueras, V. M. (2012). Transferencia de políticas y construcción de lecciones. El caso de la reforma al sistema de pensiones en México. *Estudios Gerenciales*, 28 (122): 139-151. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de:
https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1165/html
- Cruz, A. S., García, R. R. & Venegas, M. F. (2013). Una propuesta para hacer más eficiente el IPC de la BMV. *Economía Mexicana*, II: 465-495. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: [http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/Cierre-2/05_EM_\(DOS\)_Salvador_Cruz_\(465-495\).pdf](http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/Cierre-2/05_EM_(DOS)_Salvador_Cruz_(465-495).pdf)
- Deloitte (2011). El gobierno corporativo en las Administradoras de Fondos para el Retiro. [En línea]. Boletín de Gobierno Corporativo, primavera 2011. Recuperado el 23 de mayo de 2018 de:
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/risk/Gobierno-Corporativo/gc-adm-ahorro-retiro-primavera2011.pdf>
- Deloitte (2018). El “empujón” que podría cambiar la forma de ahorrar de los mexicanos. Descargado del sitio web de Deloitte.mx: Noticias. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/ahorro-para-afore.html>

- De Miguel, R. (2022, octubre 11). El Banco de Inglaterra interviene por tercera vez para frenar el pánico financiero en los fondos de pensiones. El País. Recuperado el 16 de enero de 2023 de:
<https://elpais.com/economia/2022-10-11/el-banco-de-inglaterra-interviene-por-tercera-vez-para-frenar-el-panico-financiero-en-los-fondos-de-pensiones.html>
- Devesa, C.J., Devesa, C.M. & Meneu, G. R. (2015). El índice de revalorización de las pensiones (IRP) y su impacto sobre el sistema de pensiones español. *Economía Aplicada*, XXIII (68): 103-125. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5980116>
- Díaz, G. (2023, abril 28). Uruguay aprueba una reforma jubilatoria que eleva la edad de retiro de los 60 a los 65 años. El País. Recuperado el 24 de mayo de 2023 de:
<https://elpais.com/internacional/2023-04-28/uruguay-aprueba-una-reforma-jubilatoria-que-eleva-la-edad-de-retiro-de-los-60-a-los-65-anos.html>
- Diewert, W. (2012). Irving Fisher and Index Number Theory. *Journal of the History of Economic Through*. 35 (2): 39 p. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de:
https://www.researchgate.net/publication/254452973_Irving_Fisher_and_Index_Number_Theory. DOI: 10.1017/S1053837213000072.
- Domínguez, F. (2017, Julio 17). México mejora en educación financiera, pero no lo suficiente. *Forbes*. Economía y finanzas. Recuperado el 21 de diciembre de 2017 de: <https://www.forbes.com.mx/mexico-mejora-en-educacion-financiera-pero-no-lo-suficiente/>
- Dorin, F., Perrotti, D. & Goldszier, P. (2018). Los números índices y su relación con la economía. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43974/4/S1700988_es.pdf
- Ekonomiaz. (2014, primer semestre). Guía de la previsión social complementaria. Redacción de la revista *Ekonomiaz*, (85): 1-16. Recuperado el 23 de diciembre de 2018 de:
www.euskadi.eus/web01-a2reveko/es/k86aEkonomiazWar/.../downloadPDF?...
- EP. (2023, marzo 13). El fondo de pensiones más grande de Suecia pierde más de 1.000 millones a causa de SVB. *Cinco Días*. Recuperado el 5 de abril de 2023 de:
<https://cincodias.elpais.com/mercados-financieros/2023-03-13/el-fondo-de-pensiones-mas-grande-de-suecia-pierde-mas-de-1000-millones-a-causa-de-svb.html>
- Escobar, M. C. (2016). El sistema financiero mexicano. El caso de las Administradoras de Fondos para el Retiro (Afores) 1997-2011. Tesis de doctorado. Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Estrella, R. (2014). La responsabilidad social empresarial. Un estudio de caso sobre la percepción patronal de las cuotas de seguridad social del IMSS. Oficina para cobros 2303 en San Juan del Río, Qro. Tesis de doctorado. Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Fajer, M. & Ortiz, C. F. (2012, julio-diciembre). Efectividad, rendimiento y desempeño del sistema de pensiones de México: Estudio comparativo de las empresas oferentes (AFORE). *INCEPTUM*, VII (13):191 – 214. Recuperado de: <https://www.inceptum.umich.mx/index.php/inceptum/article/view/320>
- Fattore, M. (2011). Axiomatic properties of geo-logarithmic price indexes. *Journal of Econometrics*. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00647881/document> DOI. doi:10.1016/j.jeconom.2009.11.004
- Fisher, I. (1921). The Best Form of Index Number. *Quarterly Publication of the American Statistical Association* 17, 533-537. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: https://www.jstor.org/stable/2965310?seq=1#metadata_info_tab_contents
- FIAP. (2017, septiembre 20). Crisis en los sistemas públicos de reparto. Los casos de España, Costa Rica y Brasil. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. Notas sobre pensiones. Recuperado el 26 de diciembre de 2018 de: <https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2016/01/Nota-de-Pensiones-Crisis-Sistemas-Reparto.pdf>
- (2020, octubre). Enrolamiento automático para complementar las pensiones: el exitoso caso del Reino Unido. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. Notas sobre pensiones, No.49. Recuperado el 26 de diciembre de 2020 de: <https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2020/01/Nota-de-Pensiones.pdf>
- (2021, noviembre-diciembre). Marcha de los Sistemas de Pensiones, No.6, 2021. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. FIAP Internacional (sitio web). Recuperado el 8 de febrero de 2022 de: [https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2022/01/Marcha de los Sistemas de Pensiones No 6 Nov - Dic 2021.pdf](https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2022/01/Marcha%20de%20los%20Sistemas%20de%20Pensiones%20No%206%20Nov%20-%20Dic%202021.pdf)
- (2022a, mayo-junio). Marcha de los Sistemas de Pensiones, No.3, 2022. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. FIAP Internacional (sitio web). Recuperado el 18 de agosto de 2022 de: [https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2022/07/Marcha de los Sistemas de Pensiones No 3 Mayo-Junio 2022.pdf](https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2022/07/Marcha%20de%20los%20Sistemas%20de%20Pensiones%20No%203%20Mayo-Junio%202022.pdf)
- (2022b, julio-agosto). Marcha de los Sistemas de Pensiones, No.4, 2022. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. FIAP Internacional (sitio web). Recuperado el 25 de septiembre de 2022 de: [https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2022/09/Marcha de los Sistemas de Pensiones No 4 Julio-Agosto 2022.pdf](https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2022/09/Marcha%20de%20los%20Sistemas%20de%20Pensiones%20No%204%20Julio-Agosto%202022.pdf)
- (2022c, septiembre-octubre). Marcha de los Sistemas de Pensiones, No.5, 2022. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. FIAP Internacional (sitio web). Recuperado el 5 de diciembre de 2022 de: [https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2022/11/Marcha de los Sistemas de Pensiones No 5 Sept Oct 2022.pdf](https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2022/11/Marcha%20de%20los%20Sistemas%20de%20Pensiones%20No%205%20Sept%20Oct%202022.pdf)

- (2022d, noviembre-diciembre). Marcha de los Sistemas de Pensiones, No.6, 2022. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. FIAP Internacional (sitio web). Recuperado el 6 de enero de 2023 de: <https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2023/01/Marcha de los Sistemas de Pensiones No 6 nov dic 2022.pdf>
- (2022e, diciembre). Reformas a los Sistemas de Pensiones. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. FIAP Internacional (sitio web). Recuperado el 6 de enero de 2023 de: <https://www.fiapinternacional.org/reformas-a-los-sistemas-de-pensiones/>
- (2023a). Costa Rica: ¿Qué amenaza al sistema de pensiones y qué se debe hacer según la OCDE? Recuperado el 15 de marzo de 2021 de: <https://www.fiapinternacional.org/costa-rica-que-amenaza-al-sistema-de-pensiones-y-que-se-debe-hacer-segun-la-ocde/>
- (2023b). China: Se pronostica que el sistema de pensiones se quedará sin dinero en 2035 por envejecimiento de la población. Recuperado el 20 de abril de 2023 de: <https://www.fiapinternacional.org/china-se-pronostica-que-el-sistema-de-pensiones-se-queda-sin-dinero-en-2035-por-envejecimiento-de-la-poblacion/>
- Fisher, I. (1922), *The Making of Index Numbers*. Boston: Houghton-Mifflin. Recueprado el 19 de diciembre de 2018 de: <https://archive.org/details/makingofindexnum00fishrich/page/n7>
- Flores, P. (2023, abril 28). Administradoras privadas de pensiones se marchan de Bolivia. *The San Diego Union-Tribune*. Recuperado de: <https://www.sandiegouniontribune.com/en-espanol/noticias/story/2023-04-28/administradoras-privadas-de-pensiones-se-marchan-de-bolivia>
- García, M. & Seira, E. (2015). Consideraciones sobre la evolución y retos del Sistema de Ahorro para el Retiro. Ciudad de México: FUNDEF.58 p. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: http://fundef.org.mx/sites/default/files/fundeforgmx/paginas/archivos/evolucionyreto sdelsar_0.pdf
- Gómez, D.& Kato, E. (2008). Competitividad en el ámbito de pensiones en México. *Mercados y Negocios por Departamento Mercadotecnia y Negocios Internacionales*, 17 (9): 25-37. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: <http://revistascientificas.udg.mx/index.php/MYN/article/viewFile/5093/4756>
- González, M. & Nave, J.M. (2014, enero-junio). ¿Los índices de mercado son carteras eficientes? El caso español del IBEX-35. *Cuadernos de Administración*, 27 (48):183-226. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: <https://www.redalyc.org/pdf/205/20531183008.pdf>

- Guillen, A., M.H. Badii, F. Garza & M. Acuña (2015). Descripción y Uso de Indicadores de Crecimiento Económico. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 10(1)138-156.
- Guzmán, P.M., Leyva, L. S. & Cárdenas, A. A. (2007). El futuro del índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores. *Análisis Económico*, XXII (49): 53-83. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de:
<https://www.redalyc.org/pdf/413/41304904.pdf>
- Herrera, F., Morales, A. & Díaz, J.D. (2018). Administradoras de Fondos para el Retiro (Afores) en México: Una Propuesta de un Índice de Mercado. *Administración Contemporánea. Revista de Investigación*, X (33): 1-16. ISSN: 1665-9066.
- (2019). Evaluación de los límites del régimen de inversión de SIEFORES a través de la frontera eficiente. *Administración Contemporánea. Revista de Investigación*, XV (37): 4-34. ISSN: 1665-9066.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. Quinta Edición. ISBN: 978-607-15-0291-9.
- Hinojosa, M., Loera, R. & Márquez, B. (2012). Afores, impacto en la situación financiera de los trabajadores. *Revista Universitaria de Administración*, Vol. 3, No. 5. ISSN:2007-4042.
- INEGI (2014). Módulo de Trayectorias Laborales 2014: MOTRAL: documento metodológico. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI.
- (2017). Encuesta Nacional ¿Qué piensan los milenials mexicanos del ahorro para el retiro? Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/193799/PPT_IPSOS_MILLENNIALS_VF.pdf
- (2020). Información estadística. INPC. Recuperado del sitio web con URL:
[https://www.inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/Estructura.aspx?idEstructura=112001300020&T=Indices%20de%20Precios%20al%20Consumidor&ST=Principales%20indices%20\(mensual\)](https://www.inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/Estructura.aspx?idEstructura=112001300020&T=Indices%20de%20Precios%20al%20Consumidor&ST=Principales%20indices%20(mensual))
- (2023). Información estadística. INPC. Recuperado del sitio web con URL:
[https://www.inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/Estructura.aspx?idEstructura=112001300020&T=Indices%20de%20Precios%20al%20Consumidor&ST=Principales%20indices%20\(mensual\)](https://www.inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/Estructura.aspx?idEstructura=112001300020&T=Indices%20de%20Precios%20al%20Consumidor&ST=Principales%20indices%20(mensual))
- Johnston, C. & Soriano, F.A. (2004, abril-junio). Volatilidad del mercado accionario y la Crisis Asiática. Evidencia internacional de asimetrías. *El Trimestre Económico*, LXXI (282): 355-388. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de:
<http://www.uao.edu.co/sites/default/files/3.1%20RESUMEN%20DE%20TESIS%20ALEJANDRO%20RODRIGUEZ.PDF>

- Johnston, C. & Badillo, M.A. (2005, octubre-diciembre). Regularidades no lineales en índices accionarios. Una aproximación con redes neuronales. *El Trimestre Económico*, LXXII (288): 765-822. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: <http://eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/561/822>
- Keynes, J.M. (1936). *La Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. Fondo de Cultura Económica, 4ª Edición, 2003. México.
- Lavoie, M. (2004). *La economía postkeynesiana*. Ed. Icaria, Barcelona, España.
- Lewicka, E. (2016). La experiencia en Polonia. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. *Notas sobre Pensiones*, 2016/01 No. 203. Recuperado el 18 de octubre de 2018 del sitio web con URL: <https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2016/01/asocfile120041223180959.pdf>
- Levin, R. & Rubin, D. (2010). *Estadística para Administración y Economía*. Editorial Pearson, Séptima Edición. ISBN: 978-607-320723-2.
- Macías, A. (2019). *Modificaciones propuestas a la Ley del SAR*. Recuperado del sitio web con URL: <https://ciep.mx/modificaciones-propuestas-a-la-ley-del-sar/>
- Macías, A. & Pérez, A. (2021, noviembre 23). Comisiones de las AFORES: Implicaciones del tope máximo. *Boletín del Centro de Investigación Económica y Presupuestaría A.C.* Recuperado de:
- MAEC, (2021). Rusia, Federación de Rusia. Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. Ficha de País, Oficina de Información Diplomática. Recuperado del sitio web con URL: <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/Paginas/inicio.aspx>
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, Vol. 7 No. 1: 77-91. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: https://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf
- Martínez, G. (2020). Competitividad de los fondos de pensiones mexicanos y política regulatoria. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas: Nueva Época*. Volumen 15 Número 3, pp.375-394. DOI: <https://doi.org/10.21919/remef.v15i3.461>
- Martínez, R.F (1996). *La calidad de la educación en Aguascalientes. Diseño de un sistema de indicadores*. Universidad Autónoma de Aguascalientes; Instituto de Educación de Aguascalientes.
- Martínez, M. (2013). *Riesgos financieros de los fondos de pensiones*. Tesis de doctorado. Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional. México.
- Martínez-Rizo, F. (2010). Los indicadores como herramientas para la evaluación. *Sinéctica* (35), 1-17. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n35/n35a4.pdf>

- Martínez, M.R. & Venegas, F. (2014). Análisis del riesgo de mercado de los fondos de pensión en México: Un enfoque con modelos autorregresivos. *Contaduría y administración*, 59(3), 165-195. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422014000300007&lng=es&tlng=es.
- Mendoza, V. (2017, julio 31). Pensiones en México, lejos del promedio. *Expansión*. [En línea]. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: <https://expansion.mx/midiner/2012/07/31/mexicanos-en-riesgo-de-una-vejez-pobre>
- Mercer Make Tomorrow Today (2018). Melbourne Mercer Global Pensión Index, 2018. [En línea]. Recuperado el 26 de diciembre de 2018 de: <https://australiancentre.com.au/wp-content/uploads/2018/10/MMGPI-Report-2018.pdf>
- Mesa-Lago, C. & Bertranou, F. (2016). Pensions Reforms in Chile and Social Security Principles, 1981-2015. *International Social Security Review*, 69:1, pág. 25-45.
- Miguel, J. de & Sevilla-Guzmán, E. (1973). Tipos de índices en Sociología, *Revista de Estudios Sociales*, 8, pp. 139-160.
- Mondragón, A.R. (2002). ¿Qué son los indicadores? *Revista de Información y Análisis* (19), 52-58. Recuperado de: http://www.planeacion.unam.mx/descargas/indicadores/materiallectura/Mondragon_02_inegi.pdf
- Mongrut, S.M. (2019, marzo 11). ¿La rentabilidad de las AFORES en caída libre? Recuperado del sitio web con URL: <https://egade.tec.mx/es/ideas/la-rentabilidad-de-las-afores-en-caida-libre>
- Murillo, S. C. (2009). Las transiciones al retiro del mercado de trabajo en México. Un análisis microeconómico. Tesis de doctorado. Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Núñez, M. J. & León, A. M. (2018). Determinación de un portafolio de referencia para las SIEFORE Básicas a través de un modelo de riesgo-rendimiento que optimiza la tasa de reemplazo. *EconoQuantum*, Volumen 16, No. 1, pp.57-82. México
- Oakes, J. (1986). *Educational Indicators: A Guide for Policymakers*. New Brunswick Center for Policy Research in Education, Rutgers University; Rand Corporation; Univ. of Wisconsin
- OCDE (2016). Estudio de la OCDE sobre los sistemas de pensiones: México. Traducción de la CONSAR. Recuperado el 18 de diciembre de 2018 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61968/sistema_de_pensiones_2016.pdf
- (2016b). *Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE y del G20*. Paris. ISBN 978-92-64-25917-1.

- (2019, mayo). Pension funds in figures. Recuperado del sitio web con URL: <http://www.oecd.org/finance/private-pensions/Pension-Funds-in-Figures-2019.pdf>
- OISS (2011). Convenio Multilateral Iberoamericano de Seguridad Social. Organización Iberoamericana de Seguridad Social. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: http://www.oiss.org/wpcontent/uploads/2000/01/BIOISS_ESPECIAL_Noviembre_1-3.pdf
- OIT (1952). C102 - Social Security (Minimum Standards) Convention, 1952 (No. 102). C102. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312247,es
- (1967). Convenio sobre las prestaciones de invalidez, vejez y sobrevivientes, 1967 (número 128). Organización Internacional del Trabajo. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C128
- (1991). Administración de la Seguridad Social. Ginebra: OIT.
- (2000). Social security pensions. Development and reform. Recuperado el 23 de diciembre de 2018 de: https://www.ilo.org/secsoc/information-resources/publications-and-tools/books-and-reports/WCMS_SECSOC_7776/lang--en/index.htm
- (2007). Financiamiento de la seguridad social. Taller formativo de seguridad social para sindicalistas argentinos. Buenos Aires, 27-31 de agosto de 2007. Recuperado el 26 de diciembre de 2018 de: <https://slideplayer.es/slide/1667223/>
- Olea, M. (1983). Instituciones de Seguridad Social. Madrid: Civitas.
- ONU (1984). Declaración Universal de Derechos Humanos. Organización de las Naciones Unidas. *sitio web de sepiensa.org*. Recuperado el 20 de diciembre de 2013 de <http://sepiensa.org.mx>
- Onu. E. (2022, septiembre 25). Nigeria to Allow Savers to Dip Into Pension Funds for Mortgages. Bloomberg. Recuperado el 14 de diciembre de 2022 de: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-25/nigeria-to-allow-savers-to-dip-into-pension-funds-for-mortgages#xj4y7vzkg>
- Ortas, E., Moneva, J. M & Salvador, M. (2010). Dinámica del riesgo sistemático en los principales índices bursátiles del mercado chileno. *Panorama Socioeconómico*, 40:34-51.
- Parisi, A. & Cornejo, E. (2004, octubre-diciembre). Algoritmos genéticos y modelos multivariados recursivos en la predicción de índices bursátiles de América del Norte. *El Trimestre Económico*. LXXI (284): 789-809

- PensionISSSTE (2018, junio 1). SIEFORE.Sociedades de Inversión Especializada en Fondos para el Retiro. [En línea]. Recuperado el 12 de noviembre de 2018 de: <http://www.pensionissste.gob.mx/sistema-de-ahorro-para-el-retiro/siefore.html>
- Portal e-sar (2015). ¿Qué es SIEFORE? Recuperado el 23 de junio de 2018 de: <https://www.e-sar.com.mx/PortalEsar/public/sieforeInfo.do>
- Portafolio (2022, noviembre 15). Qué tan urgente es una reforma pensional en Colombia. Recuperado de en enero 2023: <https://www.portafolio.co/economia/que-tan-urgente-es-una-reforma-pensional-en-colombia-572674>
- Rabadán, M. (2000, noviembre 1). Los modelos de elección, planes y fondos. [En línea]. *El País*. Tribuna. Recuperado el 24 de diciembre de 2018 de: https://elpais.com/diario/2000/11/01/economia/973033237_850215.html
- Ramírez, C. (2017, julio-agosto). Reforma de pensiones en México: Avances, logros y retos. *El Cotidiano*, (204):29-39. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: <https://www.redalyc.org/pdf/325/32553151003.pdf>
- Ramírez, C. (2018, noviembre 21). Avances y retos del Sistema de Ahorro para el Retiro.Presentación ante la Comisión de Seguridad Social del Senado de la República. Recuperado el 22 de noviembre de 2018 de: <https://www.gob.mx/consar/documentos/presentaciones-de-la-consar>
- Ramírez, B. (2019). La necesaria construcción de un sistema público de pensiones para la sociedad mexicana. *El Trimestre Económico*, vol. LXXXVI (4), núm. 344, octubre-diciembre de 2019, pp. 967-1001. doi: 10.20430/ete.v86i344.982.
- Ramia, G., Davies, G. & Nyland, C (2008). El desafío del cumplimiento: consecuencias para la seguridad social en la República Popular de China. *Revista Internacional de Seguridad Social*. Enero 2008, Vol. 61 Issue 1, p1-21. 21p. DOI: 10.1111/j.1752-1734.2007.00300.x
- Reuters. (2022, mayo 25). Putin sube las pensiones y minimiza impacto de la guerra de Ucrania en la economía rusa. Euronews. Recuperado el 13 de diciembre de 2023 de: <https://es.euronews.com/next/2022/05/25/ucrania-crisis-rusia-pensiones>
- Reyes, A.(2016, noviembre 10). 20 años contigo: ¿Por qué se crearon las AFORES? Recuperado el 6 de Mayo de 2017, de: <http://www.profuturo.mx/blog/por-que-se-crearon-las-AFORES>
- Riley, G. (s. f.) . Números índice en economía. Recuperado del sitio web con URL: <https://www.tutor2u.net/economics/reference/handling-economic-data-using-index-numbers>
- Risoul, E. (2003, otoño). Evidencia de la linealidad en series financieras. *Gaceta de Economía ITAM*, 9 (17): 209-233. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: <http://estudios.itam.mx/es/indice-revista-estudios?page=4>

- Robles, H. (s.f). El Sistema de Indicadores Educativos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. México. Instituto Nacional para la Evaluación Educativa. Recuperado de:
http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/C/224/P1C224_06E06.pdf
- Sánchez, C. (2015). Análisis de las pensiones por jubilación conforme al Convenio de Seguridad Social entre los Estados Unidos Mexicanos y el Reino de España para los migrantes. Tesis de doctorado. Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Sandoval, A. (2017, febrero 11). Diferencia entre tasa o rendimiento neto y tasa real. Descargado del sitio web con URL: <http://sieforeretiro.com.mx/diferencia-una-tasa-rendimiento-neto-una-tasa-real/>
- Santillán, J.C. (2019). Con regulación y supervisión, reforma a Ley SAR sería positiva. Recuperado del sitio web con URL:
<https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/ley-sar.html>
- Santillán, S. R. J., Martínez, P. M., & López, H. F. (2016). Análisis econométrico del riesgo y rendimiento de las SIEFORES. *Revista mexicana de economía y finanzas*, 11(1), 29-54. Recuperado en 20 de agosto de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-53462016000100029&lng=es&tIng=es.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2013). Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2013-2018. Publicado en el DOF el 23 de mayo de 2013. Recuperado el 19 de diciembre de mayo de 2018 de:
http://www.shcp.gob.mx/RDC/prog_plan_nacional/pronafide_2013_2018.pdf
- Silva, J. R. (2009). La situación de las SIEFORES: oportunidad para aspirar a eficientar el sistema financiero. *Mundo Siglo XXI*, 19, 63-84. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de:
<http://repositorio.flacsoandes.edu.ec:8080/browse?type=subject&order=ASC&rpp=20&value=ADMINISTRADORAS+DE+FONDOS+PARA+EL+RETIRO+%28AFORE+S%29>
- SNTE (2014). Clasificación de los sistemas de seguridad social. Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. Diplomado en Seguridad Social: Módulo I, unidad didáctica 4. [En línea]. Recueprado el 26 de diciembre de 2018 de:
<http://optisnte.mx/wp-content/uploads/2014/04/Clasificaci%C2%A2n-de-los-Sistemas-de-Seguridad-Social-U4Mod-1.pdf>
- Standard & Poor's (2009). *Index Mathematics. Methodology*. Recuperado del sitio web con URL: <https://ramurapt.files.wordpress.com/2009/11/sp-index-methodology-feb-2009.pdf>
- Thullen, P. (1992). Métodos estadísticos y análisis de costos de la Seguridad Social. Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. México. ISBN 968-67-48-03-2

- Torre, O.V. de la, Galeana E. & Aguilasoch, D. (2015). Propuesta de un Índice de Posición Actual para medir el desempeño de fondos de pensiones en México. *Economía: Teoría y Práctica*, 43:133-154. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: <https://docplayer.es/65284765-Propuesta-de-un-indice-de-posicion-actual-para-medir-el-desempeno-de-fondos-de-pensiones-en-mexico.html>
- Torre, O. de la (2013). No todo es lo que parece: El índice IBEX35 como aproximación de la cartera de mercado bursátil español. *Análisis Financiero*, 121:64-76. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3625404.pdf>
- Ugalde, J. D. (2005). La evolución de la seguridad social en México: El problema de las pensiones y la atención de los adultos mayores. Tesis de doctorado. Facultad de Derecho, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Ulloa, O. (1999). Una mirada al sistema de pensiones privado: SAR y la industria financiera de las AFORE. En Ramírez *et al.* México: Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM. Recuperado de: <http://ru.iiec.unam.mx/2628/>
- Valdés, P. S. (2006, invierno). Política fiscal y gasto en pensiones mínimas y asistenciales. *Estudios Públicos*, 103: 45-111. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: https://www.researchgate.net/publication/28129047_Politica_Fiscal_y_Gasto_en_Pensiones_Minimas_y_Assistenciales
- Valdés, A.L. (2002, julio-diciembre). Pruebas de no linealidad de los rendimientos del mercado mexicano accionario: coeficientes de Lyapurov. *Estudios Económicos*, 17 (2): 305-321. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: <https://www.redalyc.org/pdf/413/41304505.pdf>
- _____ (2008). A Theory of Non contributory Pension Design. Documentos de trabajo 335, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile.
- Valero, D. (2013). Tendencias en materia de pensiones privadas: El papel de las rentas vitalicias. En: Pensiones, una reforma medular. Reinventar la seguridad social para impulsar el bienestar y el crecimiento. Herce, J. (ed.). Madrid: Fundación de Estudios Financieros. 219 p.
- Vásquez, P. (2012). Pensiones en México, la próxima crisis. México: Siglo XXI.
- Villafranco, G. (2017, abril 7). La educación financiera para niños cambia su vida como adultos. [En línea]. *Forbes*. Economía y Finanzas. Recuperado el 21 de diciembre de 2018 de: <https://www.forbes.com.mx/la-educacion-financiera-de-ninos-cambia-la-vida-de-adultos/>
- Villagómez, A. (2015). México: Un esquema multipilar fragmentado. En *¿Cómo fortalecer los sistemas de pensiones latinoamericanos? (II)*. México: SURA Asset Management.

- Villagómez, F. & Ramírez G.D. (2014). Pensión universal proporcional. Una propuesta para México. *El trimestre económico*, 81(324), 839-874. Recuperado el 16 de diciembre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X2014000400839&lng=es&tlng=es.
- Villar, L., Forero, D. & Becerra, A. (2015). Colombia: Una mirada desde la visión multipilar. Recuperado el 26 de diciembre de 2018 de: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2951/Repor_2015_Villar_Forero_y_Becerra_Capitulo_3.pdf?sequence=2
- Villarreal, H. & Macías, A. (2020). El sistema de pensiones en México: institucionalidad, gasto público y sostenibilidad financiera. Serie Macroeconomía del Desarrollo, N° 210 (LC/TS.2020/70), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Weidenslaufer, C. & Álvarez, P. (2018). Sistemas previsionales 2019: legislación comparada. Asesoría Técnica Parlamentaria. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile /BCN. Recuperado el 20 de diciembre de 2019 de: [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27422/2/BCN_Co mparado_Sistemas_Previsionales_2019.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27422/2/BCN_Co_mparado_Sistemas_Previsionales_2019.pdf)
- Wyatt, T. (1994). Education indicators: a review of the literature, en Tuijnman y Bottani, 1994, pp. 99-121.
- Zamarripa, G. & Sánchez, J. (2016). Análisis de la microrregulación en el sector de las AFORES. México: FUNDEF, 55 p. Recuperado el 16 de diciembre de 2018 de: <http://fundef.org.mx/sites/default/files/fundeforgmx/paginas/archivos/%3Cem%3EEditar%20P%C3%A1gina%20b%C3%A1sica%3C/em%3E%20Documentos%20de%20Coyuntura%20Estructural/microrregulacionsectorafores.pdf>
- Zepeda, C. (2017, diciembre 7). Descenso de comisiones en las Afores llegó a su tope: CONSAR. *El Financiero: Economía*. [En línea]. Recuperado el 19 de diciembre de 2018 de: <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/descenso-de-comisiones-en-las-afores-llego-a-su-tope-consar>

Cibergrafías visitadas para el punto 2.5

Australia	www.apra.gov.au .
Bolivia	www.aps.gob.bo .
Colombia	www.superfinanciera.gov.co .
Costa Rica	www.supen.fi.cr .
Chile	www.spensiones.cl .
El Salvador	www.ssf.gob.sv .
México	www.consar.gob.mx .
Nigeria	www.pencom.gov.ng .
Perú	www.sbs.gob.pe .
China	www.circ.gov.cn .
Reino Unido	www.nestpensions.org.uk . www.thepensionsregulator.gov.uk
República Dominicana	www.sipen.gov.do .
Rusia	www.ffms.ru .
Suecia	www.forsakringskassan.se www.fi.se .
Uruguay	www.bcu.gub.uy .

Ciudad Universitaria, junio de 2023.

**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración
Presente**

Atendiendo a las modificaciones de la Legislación Universitaria aprobadas por el Consejo Universitario en su sesión ordinaria del 30 de marzo de 2023, particularmente a la adición del Capítulo VII “De la Integridad y Honestidad Académica” del Reglamento General de Exámenes.

Su servidor, Fernando Herrera Contreras, declaro que mi tesis titulada “Propuesta de un Índice de Rendimientos Netos Reales para el Mercado de Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES) en México”, para obtener el Grado de Doctor del Programa de Ciencias de la Administración, cumple con los principios de integridad y honestidad académica universitaria descritos en el artículo 34 del Reglamento General de Exámenes, que a continuación se citan:

- I. Una actuación de buena fe y honesta en el proceder de todos los universitarios;
- II. Citar las fuentes de consulta, información, ideas, textos, imágenes, gráficas u obras artísticas que se empleen en los trabajos académicos;
- III. No sustraer o tomar la información generada o publicada previamente, sin señalar la cita correspondiente y, en su caso, obtener el consentimiento respectivo;
- IV. No falsificar, alterar, manipular, fabricar, inventar o fingir la autenticidad de datos, resultados, imágenes o información en los trabajos académicos, de investigación, exámenes, ensayos, informes, reportes, tesis, tesinas o cualquier otro trabajo, y
- V. No prestar o recibir ayuda fraudulenta en su actuar universitario, particularmente en las pruebas, exámenes y trabajos académicos.



**Mtro. Fernando Herrera Contreras
No. Cuenta 30018162-9**



Informe del Detector de Plagio Viper

Tesis Doctoral FHC (junio 2023).docx **escaneado** .

Porcentaje Total

9%

1.1%

Análisis económico del sistema de pensiones ...
<https://core.ac.uk/download/78502728.pdf>

0.9%

Lo que debes saber de las Afores - gob.mx
<https://www.gob.mx/profeco/documentos/lo-que-deb>

0.7%

SIMULACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS DE ...
<https://core.ac.uk/download/154795784.pdf>

0.3%

COMISIÓN NACIONAL DEL SISTEMA DE A...
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/611>

0.3%

Información Estadística - consar.gob.mx
<https://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/C>

0.2%

Informe al Congreso 4to Trimestre 2013 - 1Li...

<https://1library.co/document/q7wv8x6d-informe-al-co>

0.2%

REFORMA A LA LEY DEL ISSSTE. RESUM...

<http://archivos.diputados.gob.mx/Comisiones/Ordina>

0.2%

LAS REFORMAS DE 2011 Y 2013 DEL SIST...

<https://core.ac.uk/download/pdf/72045911.pdf>

0.2%

Breve Historia de la Seguridad Social. - Blogger

<https://seguridad14.blogspot.com/2014/02/breve-his>

0.2%

Glosario del Sistema de Ahorro para el Retiro ...

<https://www.gob.mx/consar/es/articulos/glosario-del->

0.2%

¿Qué son lo indicadores? - UNAM

<https://www.planeacion.unam.mx/Planeacion/bibliog>

0.2%

Reformas de los sistemas de pensiones: visió...

<https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americ>

0.2%

¿La rentabilidad de las Afores, en caída libre?...

<https://egade.tec.mx/es/egade-ideas/investigacion/la>

0.2%

Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro ...

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/52_16

0.2%

Análisis del seguro de retiro en el derecho me...

<https://core.ac.uk/download/524709717.pdf>

0.2%

DR. Walter Arrighi - IDC

<https://idcar.com.ar/wp-content/uploads/2021/01/Fin>

0.2%

Documento sin título - Facultad de Económicas

<http://www.eco.uva.es/estadmed/datos/indices/indic>

0.2%

El Convenio sobre la seguridad social (norma ...

<https://www.ilo.org/secsoc/areas-of-work/legal-advice>

0.2%

Foro "La Sustentabilidad de las Finanzas Públ...

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/609>

0.2%

LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD SOCIAL E...

<https://www.spdtss.org.pe/wp-content/uploads/2021>

0.2%

Mejores Afores en México 2023 según CONS...

<https://ahorraseguros.mx/blog/mejores-afores/>

0.1%

Información Estadística - Comisión Nacional d...

<https://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/S>

0.1%

Consideraciones sobre la evolución y retos de...

<https://imco.org.mx/consideraciones-sobre-la-evolucion>

0.1%

SIEFORE | PENSIONISSSTE

<https://www.pensionissste.gob.mx/sistema-de-ahorro>

0.1%

LAS COMISIONES QUE COBRAN LAS AFO...

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/474>

0.1%

¿En qué consiste la reforma al SAR? | IDC

<https://idconline.mx/seguridad-social/2019/01/24/en->

0.1%

Impacto de la inversión en Deuda Privada de I...

<https://core.ac.uk/download/159384298.pdf>

0.1%

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro par...

<https://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/C>

0.1%

El Gobierno Corporativo en las Administrador...

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/I>

0.1%

Modificaciones propuestas a la Ley del SAR –...

<https://ciep.mx/modificaciones-propuestas-a-la-ley-c>

0.1%

Guía de la previsión social complementaria - ...

<https://www.euskadi.eus/web01-a2reveko/es/k86aE>

0.1%

El uso de Instrumentos Financieros de Inversi...

<https://core.ac.uk/download/481499377.pdf>

0.1%

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL RIESGO Y...

<https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/20>

0.1%

Política Monetaria - Banco Central de Chile

<https://www.bcentral.cl/areas/politica-monetaria>

0.1%

La Reforma del Sistema de Pensiones de Mé...

<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/>

0.1%

Análisis del riesgo de mercado de los fondos ...

<https://core.ac.uk/download/pdf/82149026.pdf>

0.0%

Nace la Sifore Básica Especializada (SB0) p...

<https://www.fundssociety.com/es/noticias/pensiones>

0.0%

TÍTULO REFORMULACION DEL PORTAFO...

http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX/MEX_Rep

0.0%

El Sistema de Pensiones de Cuentas Individu...

<https://www.gob.mx/consar/articulos/el-sistema-de-p>

0.0%

ALTERNATIVAS DE SEGURIDAD SOCIAL E...

https://www.uv.mx/iic/files/2017/12/horizontes_06_a

0.0%

“TRASPASOS ENTRE AFORES EN EL SIST...

<https://core.ac.uk/download/154794792.pdf>

0.0%

Diagnóstico del sistema de pensiones mexica...

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/do>

0.0%

Llegan las Siefores Generacionales

<https://revista.condusef.gob.mx/wp-content/uploads/>

0.0%

El sistema de pensiones: su enfoque multipila...

<https://alexisymarcelo.wordpress.com/2015/03/28/el>

0.0%

El valor agregado que generan las AFORES: ...

<https://core.ac.uk/download/511394277.pdf>

0.0%

Ley del Seguro Social - IMSS

<https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/leyes/L>

0.0%

Envejecimiento y pensiones en Cuba: la carg...

<https://biblat.unam.mx/hevila/Nuevasociedad/2008/r>

0.0%

Políticas y Prácticas de los Índices de Renta ...

<https://spglobal.com/spdji/es/documents/index-polici>

0.0%

Fondos de pensión en México: un análisis de ...

<https://core.ac.uk/download/287660255.pdf>

0.0%

Qué son y cómo invertir con ETF apalancado...

<https://blog.selfbank.es/analizando-los-etf-apalanca>

0.0%

Redalyc. Una propuesta para hacer más efici...

<https://www.redalyc.org/pdf/323/Resumenes/Resum>

0.0%

Rendimientos Netos | Compáranos | PENSIO...

<https://www.pensionssste.gob.mx/comparanos/indic>

0.0%

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL PARA ...

<https://cursos.aiu.edu/Derecho%20de%20la%20Sec>

0.0%

Determinación de un portafolio de referencia ...

<https://www.redalyc.org/journal/1250/125060550003>

0.0%

Universidad Nacional Autónoma De México P...

<https://posgrado.fca.unam.mx/docs/admision/temari>

0.0%

Que es una afore y para qué sirve - Clip

<https://blog-clip.webflow.io/articulo/que-es-una-afore>

0.0%

Estudio de la OCDE sobre los Sistemas de P...

<https://www.gob.mx/consar/articulos/estudio-de-la-o>

0.0%

Derecho humano a la seguridad social - Comi...

<https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documen>

0.0%

Los principios de la seguridad social y la refor...

<https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---america>

0.0%

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro par...

<https://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/C>

0.0%

DOF - Diario Oficial de la Federación

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=55

0.0%

Pensiones y jubilaciones en México - Honora...

<http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/conten>

0.0%

SEGURIDAD SOCIAL EN MÉXICO: PRESE...

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/>

0.0%

El Sistema de Ahorro para el Retiro a 20 años...

<https://www.gob.mx/consar/articulos/el-sistema-de-a>

0.0%

¿Por qué suben y a veces bajan los rendimie...

<https://www.linkedin.com/pulse/por-qu%C3%A9-sub>

0.0%

¿QUÉ ES UNA AFORE? | PENSIONISSSTE ...

<https://www.gob.mx/pensionissste/articulos/que-es-t>

0.0%

¿Qué es una cuenta individual para el IMSS y...

<https://elpensionado.wordpress.com/2014/07/08/que>

0.0%

HISTORIA DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN ...

<https://www.timetoast.com/timelines/historia-de-la-s>

0.0%

Boletín de Prensa No. 71/2018 NUEVE INDIC...

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41>

0.0%

Información Estadística - Comisión Nacional d...

<https://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/S>

0.0%

APUNTES PARA COMPRENDER LA SEGU...

<https://core.ac.uk/download/154795174.pdf>

0.0%

Información Estadística - Comisión Nacional d...

<https://www.consar.gob.mx/gobmx/aplicativo/siset/C>

0.0%

El sistema de pensiones en México: institucio...

<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/>

0.0%

Clasificación teórica de los costos - SciELO

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttex

0.0%

Cuaderno de Investigación - bibliodigitalibd.se...

<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handl>

0.0%

Afores: ¿Para qué sirven? - Paradigma

<https://www.paradigma.live/afores-para-que-sirven/>

0.0%

Conocenos, Antecedentes, ISSFAM. | Institut...

<https://www.gob.mx/issfam/articulos/conocenos-ante>

0.0%

Recursos administrados por las afores - cons...

<https://www.consar.gob.mx/gobmx/general/panoram>