



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**“Efectos en la Rentabilidad de las
SIEFOREs como consecuencia del Tamaño
de los Fondos de Pensiones.”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :

A C T U A R I A

P R E S E N T A :

CITLALLI PÉREZ FLORES



UNAM

DIRECTOR DE TESIS: ACT. FERNANDO ALONSO
PÉREZ TEJADA LÓPEZ

2006



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ACT. MAURICIO AGUILAR GONZÁLEZ
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito: "Efectos en la Rentabilidad de las SIEFORES como consecuencia del Tamaño de los Fondos de Pensiones!"

realizado por Citlalli Pérez Flores

con número de cuenta 09717280-0, quien cubrió los créditos de la carrera de: Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario

Act. Fernando Alonso Pérez Tejada López

Propietario

Dra. María Cristina Gutiérrez Delgado

Propietario

M. en D. Alejandro Mina Valdés

Suplente

Act. Mauricio Aguilar González

Suplente

M. en C. José Antonio Flores Díaz

Consejo Departamental de Matemáticas



Act. Jaime Vázquez

FACULTAD DE CIENCIAS
CONSEJO DEPARTAMENTAL
DE
MATEMÁTICAS

A mis padres; Consuelo Flores Tecocuatzi y Florencio Pérez Flores
Por su esfuerzo, amor y paciencia...

A mis hermanos; Haydee Pérez Flores y Anuar Pérez Flores
Por su ejemplo, apoyo y amor...

A mis amigos
Por su comprensión y amistad incondicional...

A la Universidad Nacional Autónoma de México
Dedico con gratitud...

A todos y cada uno de mis maestros
Por compartir sus conocimientos, pero sobre todo su tiempo...

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	I
CAPÍTULO 1. Situación Actual del Sistema de Pensiones en México.....	1
1.1 Estructura del sistema de pensiones mexicano.....	5
1.2 La nueva mecánica en el pago de las pensiones.....	5
1.2.1 Administradoras de Fondos para el Retiro (AFOREs)	8
1.2.2 Sociedades de Inversión Especializadas para el Retiro (SIEFOREs).....	10
1.2.3 Base de Datos Nacional SAR.....	12
1.2.4 El régimen de inversión.....	12
1.3 Problemática del Sistema de Pensiones.....	13
CAPÍTULO 2. Normatividad y Evolución de las Inversiones de las SIEFOREs	17
2.1 Circular 15-1.....	18
2.1.1 Límite por tipo de valor.....	18
2.1.2 Límite por tipo de emisor.....	18
2.1.3 Criterios de diversificación.....	19
2.1.4 Límite de plazo o revisión de tasa de interés	20
2.1.5 Consideraciones adicionales.....	20
2.2 Circular 15-2.....	21
2.2.1 Límite por tipo de valor.....	21
2.3 Circular 15-3.....	22
2.3.1 Límite por tipo de emisor.....	22
2.3.2 Criterios de diversificación	22
2.4 Circular 15-4.....	23
2.5 Circular 15-5.....	23
2.5.1 Sociedades de inversión básicas.....	24
2.5.1.1 Límite por tipo de valor.....	24

2.5.1.2 Límite por tipo de emisor.....	25
2.5.2 Sociedades de inversión de aportaciones voluntarias.....	26
2.5.3 Disposiciones comunes.....	26
2.5.3.1 Limite por plazo.....	26
2.5.3.2 Criterios de diversificación.....	27
2.5.3.3 Consideraciones adicionales.....	27
2.6 Circular 15-6 y modificaciones de la Circular 15-7.....	28
2.7 Circulares 15-8, 15-9 y 15-10.....	30
2.8 Circular 15-11.....	31
2.9 Circular 15-12.....	32
2.10 Circular 15-13.....	34
2.11 Circular 15-14.....	36
2.12 Administración Integral de Riesgos.....	38
CAPÍTULO 3. Análisis Econométrico.....	41
3.1 Modelo Básico.....	42
3.2 Modelos Econométricos.....	46
3.2.1 Determinantes de la Elección de Cartera.....	46
3.3 Determinantes de las Diferencia en Rentabilidades.....	53
CONCLUSIONES.....	58
ANEXO A: Existencia y Unicidad de Equilibrio.....	63
ANEXO B: Situación Actual del Mercado Financiero.....	70
ANEXO C: Importancia de los Rendimientos en las Inversiones.....	82
ANEXO D: Panel de Datos.....	88
ANEXO E: Bases de Datos.....	91
ANEXO F: Glosario.....	93

BIBLIOGRAFÍA.....	107
-------------------	-----

INTRODUCCION

La importancia del sistema de pensiones en México, radica en que es uno de los pilares más importantes para el crecimiento económico en nuestro país que se refleja en la existencia de un mercado financiero en continuo desarrollo.

En los últimos ocho años, la reforma de la Seguridad Social ha mostrado fortaleza y su presencia ha permitido la eficiencia de la asignación de recursos e inversiones en la economía mexicana, al permitir que los ahorradores canalicen sus recursos hacia las actividades más productivas en la búsqueda de maximizar el rendimiento de sus inversiones dado un cierto nivel de riesgo. De la misma forma que las empresas y gobierno obtengan con menores costos de transacción los recursos financieros necesarios para proveer de bienes y servicios a la sociedad.

Así, el desarrollo del mercado financiero interno ayuda a reducir la vulnerabilidad de la economía a choques externos. La experiencia en otros países como Chile, Argentina; que bajo este esquema en la Seguridad Social, señala procesos vigorosos de desarrollo, principalmente en el tamaño, es decir, los activos totales de los intermediarios financieros crece, asimismo crece el crédito de bancos comerciales en relación al otorgado por el Banco Central, también los intermediarios financieros no bancarios (aseguradoras, bancos de inversión y fondos de pensiones), se vuelven mas líquidos (crece el volumen de operación) y son menos volátiles.

En particular, la contribución de los fondos de pensiones de capitalización individual al crecimiento económico puede ser sustancial. Cabe resaltar el caso chileno, donde al cabo de 23 años se ha documentado que la reforma del sistema de ahorro para el retiro hacia un sistema de capitalización individual aportó 0.5 puntos porcentuales a la tasa promedio anual de crecimiento del PIB. Ello significa que en ese período el sistema de pensiones de capitalización

representó más de un 10% del crecimiento anual de esa economía que fue del 4.6%.

En México sería difícil hacer una evaluación del impacto de la reforma sobre la tasa de crecimiento, pero la evidencia sugiere que ha dado profundidad a los mercados financieros, ampliando los plazos de colocación y cubriendo vacíos en la curva de rendimientos. Así como el ahorro para el retiro que se ha orientado de manera creciente al financiamiento de inversiones para la competitividad y el mejor desarrollo social, de esta manera ha contribuido a una mayor eficiencia en la intermediación financiera, con ello disminuyendo su costo.

Además, en los últimos años el Sistema de Ahorro para el Retiro ha podido alcanzar fronteras más eficientes de la inversión ofreciendo mejores combinaciones de rendimiento y riesgo que cualquier alternativa al pequeño ahorrador, dada la escala creciente de los fondos administrados, también ha desarrollado normas y procedimientos de vanguardia en la administración de riesgos, y finalmente ha fomentado mejores prácticas en los mercados financieros, incluyendo entre otras una mayor transparencia en los procedimientos de colocación de valores, formación de mercados y determinación de precios.

Al mismo tiempo la necesidad de asegurar las mejores condiciones para la administración de las cuentas e inversión del ahorro de los trabajadores ha generado mejores prácticas de supervisión que equilibran el interés público con las ventajas del mercado, procuran la disminución de la carga fiscal, fomentan la competencia y la libertad de elección y propician la adecuada distribución de riesgos, como mejores prácticas de gobierno corporativo, como lo es la independencia legal entre la empresa administradora y la sociedad inversora de los fondos.

La importancia del Sistema de Ahorro para el Retiro se refleja en la actualidad en el tamaño de los recursos que administra y en su acelerado crecimiento.

Así, al cierre de 2004 dicho sistema acumuló recursos por un valor de 985 mil millones de pesos, equivalentes al 13.5% del PIB.

La subcuenta de fondos para el retiro (RCV), administrada por las AFOREs, recibe por concepto de cuotas cerca de 62 mil millones de pesos anualmente, con lo que el SAR es el segmento del mercado financiero de mayor crecimiento en México.

De 1998 a 2004 los activos de las SIEFORES crecieron a una tasa media anual de 42.8%, mientras que el resto del sistema financiero (M4) solo 14.5%. Al cierre de 2004, los activos de las SIEFORES representaban ya el 11.9% del ahorro financiero del país. De esta forma el crecimiento en los recursos administrados por las SIEFORES las sitúa como los principales tenedores de los títulos de deuda colocados en el sistema financiero mexicano.

En los últimos cinco años los instrumentos de valores no gubernamentales en circulación han crecido a una tasa media anual del 53%. Tan solo en el 2004 se emitieron valores por un monto de 134 mil millones de pesos. El total de esta clase de activos en circulación al cierre de 2004 fue de 297 mil millones de pesos.

Por lo anterior, es interesante analizar el desarrollo en estos 8 años acerca de la asociación que existe entre los diferenciales de rentabilidad de los distintos fondos y su tamaño. Esta posible asociación es generalmente justificada por aspectos institucionales y de regulación, o la presencia de habilidades especiales de algunos fondos. Podrían presentarse casos, como los fondos grandes que se pueden ver más afectadas sus decisiones de elección de cartera que los fondos pequeños por algunas restricciones legales. Estas restricciones pueden ser categorizadas a su vez en dos: restricciones independientes del tamaño del fondo tales como el límite máximo porcentual en cartera en instrumentos no gubernamentales (que se denominan *restricciones relativas*), y las restricciones directamente relacionadas con el tamaño de los fondos tales como las restricciones por emisor asociadas a la participación no

gubernamental (que se denominan *restricciones absolutas*). Es probable que los fondos de tamaño grande se vean seriamente limitados por la segunda categoría de restricciones, lo que disminuye su capacidad para elegir libremente una combinación riesgo retorno eficiente. Una segunda explicación que suele darse se refiere a la falta de liquidez en el mercado de capitales. Bajo esta perspectiva el tamaño del fondo puede afectar de modo negativo su rentabilidad por ser capaz de influir en precios en la dirección contraria a la deseada: al conocerse intenciones o necesidades de liquidación de un fondo se afecta negativamente el nivel de precios y viceversa. Una tercera explicación que suele darse es a la correlación que existe entre tamaño y rentabilidad y a la existencia de flexibilidad para poder invertir. Finalmente, se puede agregar que la regulación de rentabilidad mínima afecta más seriamente a los fondos pequeños o de reciente creación relativa que a los medianos y grandes o de mayor consolidación. Ello se debe a que al influir en menor grado en la rentabilidad promedio del sistema, se incrementan las posibilidades de desviación de la rentabilidad individual del promedio del sistema, lo cual afecta el patrimonio de la AFORE. Esto se traduciría en una restricción adicional a la que enfrentan los fondos medianos y grandes.

De la cuestión precedente puede plantearse la hipótesis de que sería conveniente tener un tamaño mediano, con el fin de tener mejores opciones para elegir una cartera eficiente. Se puede esperar la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre tamaño y rentabilidad en la cartera de los fondos de instrumentos no gubernamentales. En este trabajo se estudian pruebas econométricas para analizar esta hipótesis relacionando la selección de cartera y los diferenciales en las rentabilidades de los fondos para verificar si existe alguna relación causal entre tamaño y selección de cartera.

Así, en el presente trabajo se desarrolla la situación actual del sistema de pensiones en México, donde se abordan los cambios a partir de la entrada en vigor en julio de 1997 de la reforma de la Seguridad Social, cuya consecuencia fue la necesidad de acceder a más opciones de inversión. Como resultado de dicha necesidad, la CONSAR ha tenido varias modificaciones en las circulares

que se refieren a las inversiones que se muestran en la Normatividad y Evolución de las Inversiones de las SIEFOREs, para así poder tener el contexto necesario. Considerando la normatividad se realizará el análisis econométrico y se identificarán las variables que intervienen en el momento de elegir la cartera de inversión, pudiéndose determinar la importancia que tienen estos rendimientos tanto para cada una de las AFOREs como para cada trabajador, incluyendo la relevancia que marca en el Mercado de Capitales y en el desarrollo económico del país.

1. Situación Actual del Sistema de Pensiones en México

Desde 1943, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es uno de los encargados de brindar la seguridad social en México. Para cumplir con la parte de este propósito relacionada con la provisión, fiscalización y manejo de los sistemas de pensiones, se creó el seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte (IVCM). Este programa fue diseñado como un fondo colectivo financiado con las aportaciones de los trabajadores, los patrones y el Estado. Se caracterizó desde sus inicios, por ser un esquema de beneficios definidos.

En 1959 se crea el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores al Servicio del Estado (ISSSTE). Desde entonces, el 80% de la provisión de la seguridad social en México, recae en los dos institutos previamente mencionados. A principios de los años ochenta, el escenario económico del país y las condiciones demográficas sufrieron cambios importantes que afectaron la viabilidad financiera de los esquemas de seguridad social prevalecientes, mismos que se hacían insostenibles.

Es así que en el año de 1992, surgió el SAR (Sistema de Ahorro para el Retiro) como un sistema de contribución definida, donde el trabajador afiliado tiene su propia cuenta y es dueño de los recursos que en ella se depositen. Con este sistema, se pretendió conformar un fondo de ahorro a favor del trabajador, mismo que es pagado por los patrones, y busca al momento del retiro, un fondo acumulado actualizado con respecto al valor de la inflación más el rendimiento acumulado del mismo.

De esta manera, el SAR se creó ante la necesidad de otorgarle al trabajador propiedad sobre su cuenta de ahorro para el retiro, promover el ahorro interno nacional y fortalecer el sistema financiero mexicano.

Así, en noviembre de 1995, se sometió a la aprobación del Congreso una reforma a la Ley del Seguro Social (LSS), con la finalidad de reestructurar los servicios y recuperar la viabilidad financiera en el principal instituto de seguridad social que ampara a los trabajadores privados en México, el IMSS. Dicha reforma fue promulgada en diciembre de ese mismo año y su reglamento en abril de 1996, entrando en vigor hasta julio de 1997.

Así, el nuevo sistema de pensiones es un plan de contribuciones definidas con garantía de pensión mínima, basado en un esquema de capitalización, obligatorio para todos los trabajadores afiliados al IMSS.

Este sistema es un programa público que se auxilia de la participación privada para la administración financiera de las cuentas individuales, bajo un esquema de competencia. En él, los trabajadores tienen la libertad de elegir una vez, cada doce meses, a la Administradora de Fondos para el Retiro (AFORE) que se encargará del manejo financiero de sus recursos durante la etapa de acumulación.

Los trabajadores, sin embargo, no tienen la posibilidad de evitar la afiliación a alguna de estas empresas ya que la transformación al nuevo sistema fue total, esto es, no existe la opción de cotizar al sistema de reparto vigente hasta antes de 1997. El cambio de sistema solo reconoció los derechos adquiridos por los trabajadores que cotizaron al anterior régimen, los cuales, al momento del retiro, deberán seleccionar entre los beneficios definidos en el sistema de reparto y los alcanzables bajo la modalidad de capitalización individual.

El monto de pensión que un trabajador recibirá al final de su vida laboral está basado financieramente en los recursos que logre acumular durante su etapa activa. La trayectoria de acumulación de estos fondos depende, a su vez, de su carrera salarial, los años de cotización, el ahorro voluntario con fines de pensión y de la tasa de rendimiento neta obtenida por sus aportaciones.

A través del sistema de AFOREs, los trabajadores buscan maximizar la tasa de rendimiento neta de las subcuentas de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez. Los recursos destinados a la subcuenta de vivienda (mismos que forman parte también del monto constitutivo de la pensión), reciben el rendimiento obtenido por el INFONAVIT a partir de sus remanentes de operación.

El sistema de competencia entre las AFOREs, busca generar las condiciones de eficiencia para que los trabajadores accedan a mejores tasas de rendimiento neto. Se asume que las AFOREs a través de la movilidad de trabajadores tendrán incentivos a competir en precios y rendimientos para ganar la preferencia de los trabajadores.

Actualmente, la posibilidad de competir por rendimientos se encuentra acotada por la existencia de un régimen de inversión basado en restricciones cuantitativas. Este régimen establece límites máximos y mínimos de concentración en activos de acuerdo a su plazo o al tipo de emisor.

En materia de comisiones, las empresas están autorizadas a cobrar porcentajes sobre los flujos de aportaciones, sobre los saldos, sobre los rendimientos o una combinación de estas. Las administradoras no pueden discriminar precios contra ninguno de sus afiliados, aunque están permitidos esquemas de estímulos por permanencia.

A cambio del cobro de comisiones, las AFOREs se encuentran obligadas a administrar financieramente los recursos de las cuentas de retiro y aportaciones voluntarias de los afiliados, así como a llevar un registro de la evolución de los saldos de las cuentas de vivienda. Así mismo, deben prestar servicios de información y orientación al afiliado y expedir, cuando así les sean requeridas, constancias de la evolución de los saldos en las diferentes subcuentas.

Por otra parte, las administradoras están obligadas a contar con mecanismos para la captación y pago de recursos, así como en su momento el pago de pensiones en su modalidad de retiros programados.

De esta manera, México adopta el modelo sudamericano, el cual es un híbrido jurídico que separa, por un lado, los servicios médicos y prestaciones sociales a cargo del IMSS mediante lo que se conoce como régimen de reparto o fondo común; y por otro lado, privatiza el manejo de los recursos, propiedad de los trabajadores mediante un sistema previsional de capitalización individual. Se considera previsional porque el trabajador durante su vida productiva habrá de prever su retiro. Asimismo, se considera de capitalización individual porque mientras más cotice el trabajador, es decir, entre más semanas trabaje, más capitalizará y por ende obtendrá más al final de su vida laboral.

A diferencia del modelo tradicional de reparto, en donde todos los trabajadores contribuían a un fondo común y sólo recuperaban una pequeña parte al pensionarse, se busca que los trabajadores activos no tengan que financiar las pensiones de sus antecesores laborales. Adicionalmente, al hacer la separación entre la parte médica y la parte de pensiones, disminuye la responsabilidad del Estado por lo que a la carga financiera se refiere, pero no así en cuanto a la responsabilidad y garantía de los recursos que se disponen en este nuevo sistema.

Los recursos recaudados, propiedad de los trabajadores, se protegerán de la inflación y se destinarán a la consecución de objetivos prioritarios nacionales, tales como el incremento, penetración, profundidad y liquidez de diversos instrumentos en el sistema financiero, así como el financiamiento de proyectos de inversión de largo plazo (infraestructura y vivienda), entre otros.

1.1 Estructura del sistema de pensiones mexicano

La Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) es el órgano rector del SAR, y es un organismo desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, autónomo y con facultades ejecutivas. Sin embargo, el Gobierno Federal continúa siendo el responsable del correcto funcionamiento del sistema. La CONSAR está integrada por una Junta de Gobierno, la Presidencia y el Comité Consultivo y de Vigilancia. Tiene funciones regulatorias y está facultada a dictar reglas de observancia obligatoria a todos los participantes a través de las circulares que establezca.

Son tres los participantes activos del SAR: las AFOREs, las Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (SIEFOREs), y las empresas operadoras de la Base de Datos Nacional SAR (BDNSAR). La CONSAR autoriza a las AFOREs y SIEFOREs a operar y puede intervenirlas administrativamente e incluso revocarles la concesión si se demuestra que ponen en peligro el patrimonio de los ahorradores. Asimismo, supervisa y vigila a los participantes y los regula en cuanto a la aplicación de criterios contables, estando además facultada para imponer multas y sanciones.

1.2 La nueva mecánica en el pago de las pensiones

Con lo que se refiere a la mecánica de pagos el IMSS conserva la administración del seguro de riesgo de trabajo, de invalidez y vida, lo que obliga al instituto a mantener reservas, ya que en caso de ocurrir un siniestro, el IMSS paga una sola vez el valor total de la pensión, entregando al trabajador una cantidad (denominada “suma asegurada”) que complementada con su ahorro individual del seguro para el retiro, de cesantía en edad avanzada y vejez debe formar un Monto Constitutivo (MC) para financiar el beneficio determinado por la Ley del Seguro Social (LSS).

Con dicho monto, el asegurado o sus beneficiarios eligen a una administradora de pensiones para contratar una renta vitalicia y un *seguro de sobrevivencia*, según sea el caso. El papel de la administradora no es propiamente encargarse del seguro de riesgo de trabajo o el de invalidez y vida, sino que sólo se encamina a la administración de la reserva para el pago de la pensión; ésta es equivalente a la que establecía la ley derogada, con la diferencia de que ahora las pensiones se actualizan anualmente conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y no cada vez que se modifican los salarios mínimos.

Con el procedimiento arriba descrito y debido a que el saldo de las cuentas individuales es muy bajo en los primeros años de operación del seguro para el retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, se consideró oportuno reglamentar el medio por el cual el Gobierno Federal apoyaría financieramente al IMSS con préstamos para hacer frente al pago de las sumas aseguradas en términos de la LSS, que podrían significar una necesidad temporal de recursos para cubrir en su totalidad los MC necesarios, sin que ello implique la insuficiencia de mediano y largo plazos de las primas fijadas en la nueva Ley.

En lo que se refiere al seguro para el retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, el artículo tercero transitorio de la LSS establece que si los asegurados o sus beneficiarios pertenecen al régimen anterior, podrán optar por acogerse a los beneficios del mismo. Esta situación permitía suponer que todos los pensionados por este seguro optarían por el régimen anterior en los primeros años de vigencia de la ley, debido a que el saldo de la cuenta individual es de poca cuantía. Contrario a lo esperado, el número de pensionados que optan por la pensión mínima garantizada (PMG), cubierta por el Gobierno Federal, se ha incrementado.

Para los trabajadores que se incorporen por primera vez al nuevo sistema, el fondo es administrado por las AFOREs y las opciones disponibles para acceder a una pensión serán adquirir una renta vitalicia, con la cual una administradora, que recibirá en transferencia los fondos de la cuenta individual, le otorgará una renta mensual hasta que fallezca el trabajador, o sus beneficiarios; o mantener

el saldo de la cuenta individual con la administradora y su sociedad de inversión y efectuar retiros programados, los cuales serán anualidades calculadas en función de la expectativa de vida de su grupo familiar y pagaderos en mensualidades.

El sistema de pensiones en México requiere la interacción de diversas instituciones como se muestra en el cuadro 1.1:

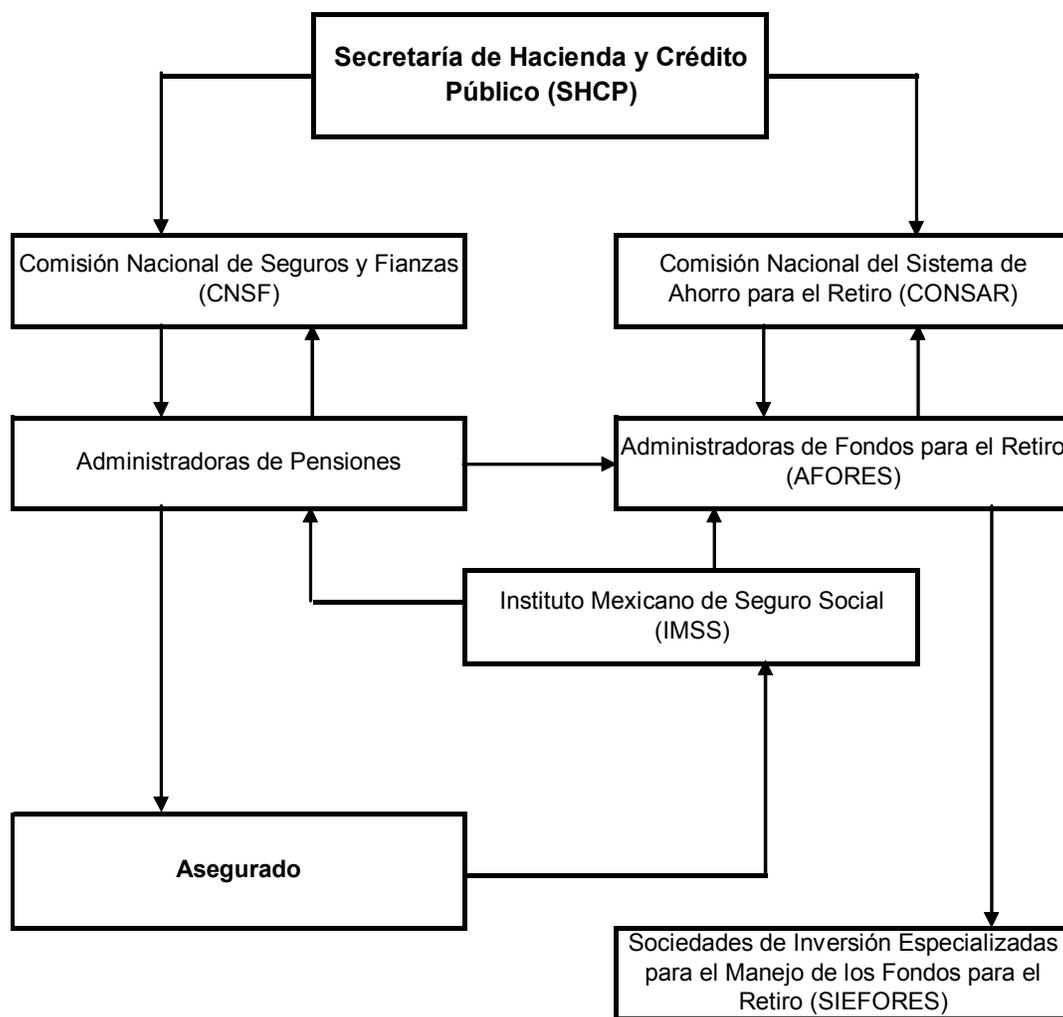


Figura 1.1: Interacción del Sistema de Pensiones en México

1.2.1 Administradoras de Fondos para el Retiro (AFOREs)

Las AFOREs son entidades financieras que según la Ley del Sistema de Ahorro para el Retiro (LSAR), deberán ser constituidas como sociedades anónimas de capital variable y tendrán como objeto único la administración de cuentas individuales y la canalización de los recursos hacia las subcuentas que las integran en términos de las leyes de seguridad social, así como administrar a las SIEFOREs. Tienen prohibido emitir obligaciones, gravar su patrimonio, otorgar garantías o avales y adquirir acciones de otras AFOREs (salvo previa autorización de la CONSAR). Con relación a la participación de mercado global que puede capturar una AFORE, la regulación establece un máximo de 20%, sobre el número de cuenta habientes.

Las AFOREs administrarán únicamente las subcuentas de retiro, cesantía y vejez, y aportaciones voluntarias. Cabe resaltar que una cuenta individual de cada trabajador dentro de una AFORE se compone de tres subcuentas básicas:

- a) Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez (RCV);
- b) Vivienda; y
- c) Aportaciones voluntarias.

En la primera subcuenta se depositan los recursos de origen tripartito (obrero, patrón y gobierno); en la subcuenta de vivienda se encuentran los depósitos a cargo de los patrones; finalmente, en la subcuenta de aportaciones voluntarias, se depositan las aportaciones a cargo del patrón que corresponderían a un plan de pensiones aprobado, así como las aportaciones del empleado.

El grupo inicial de doce AFOREs autorizadas por la CONSAR en febrero de 1997, constituyó la Asociación Mexicana de AFOREs (AMAFORE) con el

objeto de volver más transparente y uniforme su operación. En la actualidad, las AFOREs que participan en el mercado son las siguientes:

Participación por AFORE en el mercado potencial
(Cifras al cierre de abril de 2005)

AFORE	Trabajadores registrados	Participación en el mercado potencial ¹ (%)
Actinver	830,788	2.3
Azteca	919,554	2.6
Banamex	5,831,596	16.4
Bancomer	4,328,070	12.1
Banorte Generali	2,930,889	8.2
HSBC	1,523,235	4.3
Inbursa	2,638,877	7.4
ING	2,581,172	7.2
Invercap ²	69,153	0.2
IXE	189,948	0.5
Metlife ³	1,800	0.0
Principal	3,262,354	9.2
Profuturo GNP	3,425,377	9.6
Santander Mexicano	3,142,313	8.8
XXI	2,224,308	6.2
Total	33,899,434	95.1

¹ El mercado potencial estimado por la CONSAR para el segundo trimestre de 2005 es de 35,630,377

² AFORE Invercap inició operaciones el 24 de febrero de 2005.

³ AFORE Metlife inició operaciones el 1 de febrero de 2005.

Cuadro 1.1

La conformación del mercado ha sufrido cambios con relación a la unión y/o integración de algunas AFOREs participantes. Banamex adquiere a Garante, y actualmente constituye una sola AFORE junto con Citibank, éste último con el 10.24% de participación accionaria, y Banamex, el 89.76%. Allianz Dresdner adquiere la AFORE de Bancrecer, quedando de la siguiente manera: Dresdner Pension Fund Holdings, LLC cuenta con el 95% de participación accionaria; y Allianz México S.A., con el 5%. Por otro lado, ING adquiere a AFORE BITAL, quedando ING America Insurance Holding, Inc. con el 51%; ING Insurance

International, N.V. con el 47%; y Banco Internacional, S.A. Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero BITAL con el 2%. La AFORE Tepeyac es integrada por los socios españoles Tema Vida, S.A. con el 67% de participación, y Caja Madrid S.A. de Seguros y Reaseguros, con el 33%. En marzo del 2002 se integraron AFORE Prudential y AFORE XXI, quedando el 50% de la participación accionaria en poder del IMSS, 48.81% en manos de Prudential International Investments Corporation, y 1.19% de DMO México, S. de R. L. de C. V. En febrero del 2003, la CONSAR autorizó la operación de dos nuevas AFOREs: AFORE Actinver y AFORE Azteca. En junio de 2004 autorizó la operación de la AFORE IXE. Y por último en febrero de 2005 autorizó la operación de la AFORE Invercap y AFORE Metlife.

1.2.2 Sociedades de Inversión Especializadas para el Retiro (SIEFOREs)

Antes de comenzar propiamente con la definición de las SIEFOREs, se considera necesario puntualizar que las sociedades de inversión son aquellos intermediarios financieros que reúnen los recursos de los pequeños agentes inversionistas, para invertirlos en una amplia gama de instrumentos financieros, de manera que se aprovechan las ventajas de la constitución de un fondo común.

Específicamente, las SIEFOREs son intermediarios financieros que recibirán de las AFOREs, los recursos del Seguro de Retiro, Cesantía y Vejez para su inversión en una diversidad de valores que permitan la disminución del riesgo y que estará sujeta a una gestión profesional, distribuyéndose los rendimientos de la inversión diversificada entre las cuentas individuales de los trabajadores y en proporción al monto de sus fondos.

En el Artículo 39 de la LSAR, se especifica que el objeto exclusivo de las SIEFOREs es invertir los recursos provenientes de las cuentas individuales que reciban en los términos de la ley de seguridad social. Dichos recursos deberán

invertirse con el fin de promover la producción nacional, la generación de empleo, la construcción de vivienda, así como la infraestructura y desarrollo regional, por lo que sus inversiones tendrán carácter de largo plazo.

Las SIEFOREs en su carácter de sociedad anónima tendrán como órgano supremo el Consejo de Administración que actuará colegiadamente y se integrará por cinco consejeros, dos de los cuales deberán ser independientes. Estos últimos serán designados por la asamblea de accionistas y aprobados por el Comité Consultivo y de Vigilancia de la CONSAR; también deberán inscribirse en el Registro Público de Comercio, tal y como lo hacen sus operadoras. Cada SIEFORE contará con un Comité de Inversión el cual tendrá por objeto determinar la política y estrategia de inversión cotidiana, así como la composición de los activos de la sociedad y la designación de los operadores que ejecuten las políticas, tal como lo estipula el Artículo 42 de LSAR.

El Comité de Análisis de Riesgo tiene por objeto establecer criterios y lineamientos para la selección de los riesgos crediticios permisibles de los valores que integren la cartera de las sociedades de inversión. Éste podrá prohibir la adquisición de valores en instrumentos de renta variable, de deuda privada y los emitidos o avalados por instituciones de crédito, cuando a su juicio representen riesgos excesivos para la cartera de la SIEFORE.

Por último, también incluirá un Comité de Valuación, mismo que establecerá los criterios técnicos para la valuación de documentos y valores susceptibles de ser adquiridos por la SIEFORE.

1.2.3 Base de Datos Nacional SAR

Está conformada por la información procedente de los sistemas de ahorro para el retiro, conteniendo la información individual de cada trabajador y el registro de la administradora o institución de crédito en que cada uno de ellos se encuentre afiliado. Entre sus principales objetivos destacan el coadyuvar al proceso de localización de los trabajadores para permitir un ordenado traspaso a las cuentas individuales de una administradora a otra, y servir de concentradora y distribuidora de información relativa a los sistemas de ahorro para el retiro y procurar mantener actualizada la Base de Datos del SAR.

1.2.4 El régimen de inversión

Bajo el modelo de reparto, la administración de los fondos no generaba una rentabilidad capaz de cumplir con los objetivos para los cuales está diseñado un fondo de pensiones, por lo que dicho sector del sistema financiero se encontraba rezagado en comparación del resto del sistema. Una vez que se da el cambio hacia el nuevo modelo previsional, debido a la demanda del mercado y a la tendencia global de los fondos de ahorro, se busca eficientar su operación a través de una regulación del régimen de inversión (circulares 15-1 a la 15-5 de la CONSAR) y de una administración integral de riesgo de mercado (circulares 51-1, 51-2 y 53-1 de la CONSAR) y riesgo de crédito (circulares 15-6 y 15-7 de la CONSAR).

A partir de las modificaciones que tuvieron lugar en las circulares relativas al régimen de inversión se ha conseguido paulatinamente ir eliminando las restricciones que se establecían en el universo de inversión, en el cual existía una asignación poco óptima de recursos.

1.3 Problemática del Sistema de Pensiones

A casi ocho años de haber iniciado su vigencia el nuevo Sistema de Seguridad Social, en julio de 1997; ha alcanzado resultados que indudablemente deben ser analizados. Se cambió a principios del año 2000, al primer presidente de la CONSAR a quien se debe el diseño y puesta en marcha del mencionado sistema previsionario. Muchas cosas que originalmente se planearon realizar, no se llevaron a cabo, otras surgieron como consecuencia directa de la operación del sistema, unas más se dieron casi espontáneas y otras que se esperaban nunca se realizaron.

Pero a pesar de todo ello el sistema está obteniendo resultados, y se encuentra en un periodo de consolidación; sus tasas de rendimientos globales han superado los rendimientos que están pagando los instrumentos de deuda manejados por otras entidades financieras, diferentes a las SIEFOREs. Del promedio obtenido en los ocho años de operación, las administradoras han rendido el 15.87% nominal y 6.97 real¹, que los sitúa en el medio financiero como una de las instituciones con mejores rendimientos, motivo por el cual se cuestiona si dicho rendimiento es para el trabajador o todavía estará sujeto a descuentos por parte de las SIEFOREs, etc. Este cuestionamiento ha motivado que los resultados individuales que han obtenido estas sociedades, no se puedan aún comparar entre ellas para poder determinar realmente, cual de ellas está produciendo el mayor rendimiento a sus aforistas.

Las AFOREs han afrontado diferentes problemáticas, principalmente en el mercado que han determinado se permanencia y su crecimiento en el mismo; con la finalidad de poder ofrecer mejores rendimientos y así lograr una mejor pensión.

¹ www.consar.gob.mx

Una característica importante que se tiene que considerar del sistema de pensiones es que a pesar de ser obligatorio y regulado por el Estado, la regulación es parcial, no contemplándose fijación de precios. El sistema supone que gran parte de los incentivos individuales se producen por la capacidad de los afiliados de discriminar entre las opciones que les ofrecen las AFOREs por medio de la competencia. Concretamente, se espera que la competencia conlleve a precios iguales al costo unitario; que los costos se sitúen a niveles mínimos en relación con el servicio provisto, y que tal servicio sea el que la sociedad demande. Ello no requiere decir que los afiliados sean absolutamente racionales o estén completamente informados, sino que haya mecanismos que les permitan tomar sus decisiones adecuadamente informados y puedan tomar la mejor decisión.

La competencia entre AFOREs se produciría fundamentalmente por la posibilidad de los individuos de cambiarse de AFORE en el caso que sus expectativas en la AFORE que se encuentran afiliados, no sean satisfechas. Como se trata de un sistema obligatorio, la satisfacción de las expectativas de los afiliados se refiere a un concepto relativo entre las AFOREs. La satisfacción se basa en las expectativas por los beneficios de una mayor pensión a futuro, es decir, por el beneficio que den cada una de las AFOREs, lo que esta determinado por la rentabilidad del fondo administrado, por los otros servicios directos al cliente, por la seguridad que la AFORE y el sistema entrega durante toda la vida laboral en el sentido que los fondos administrados conducirán a una pensión adecuada y del precio que fijan libremente las AFOREs por otorgar tales servicios. Estrechamente relacionado con la competencia, debe destacarse la mayor facilidad que el sistema competitivo da para el monitoreo de la gestión, lo que como se ha señalado, limita las expropiaciones de parte del gobierno de turno y aumenta el beneficio percibido por los trabajadores no sólo al momento de pensionarse, sino durante toda su vida laboral.

Sin embargo, la competencia provee una forma de comparación y así de regulación, en términos de que lo que el afiliado finalmente obtenga es el producto de inversiones adecuadas y no de acciones monopólicas por parte de

privados o acciones expropiatorias del gobierno de turno. Por otra parte, es cierto que la competencia no requiere darse “en el campo” sino que puede darse “por el campo”, por ejemplo a través de licitar el derecho a ser el único administrador de los fondos y así aprovechar economías de escala² y en general, evitar los costos de la competencia. Ello es cierto, no obstante precisa contratos de largo plazo, lo que da lugar a negociaciones post contractuales, que se traducen en costos significativos. En particular, tales contratos son inimaginables en el caso de la industria de fondos de pensiones, pues no parece posible un contrato de gestión o de desempeño de largo plazo, sin que existan elementos de comparación objetivos al desempeño, que sólo pueden dar otros participantes. Por ello, la coexistencia de competencia y de un sistema de capitalización individual es lo distintivo del nuevo sistema mexicano.

En la actualidad el mayor impacto se encuentra en el rendimiento o ganancias que generen las AFOREs y sus SIEFOREs para los trabajadores.

Por otro lado, el nivel de las comisiones depende, entre otros factores, de la existencia y eventual abuso de poderes monopólicos. Este argumento, aunque no hecho explícito sino hasta recientemente parece vigente por la existencia de una legislación que limita la concentración en el número de afiliados en cada AFORE y no así en la cantidad de activos que posea cada una y de la misma forma en cada SIEFORE, dando como resultado que actualmente cinco³ de las 15 AFOREs que existen, tengan el 63.48% de los activos totales existentes en el régimen de las SIEFOREs, es decir de los activos que se destinan para inversión.

Por un lado, las tasas de interés en nuestro país han disminuido sensiblemente, la inflación y las tasas de rendimiento por costos de oportunidad merman los saldos, sus rendimientos y ganancias netas.

² Se entiende como economías a escala a las ganancias en la producción y/ o en los costos, resultante del aumento del tamaño de la planta, empresa o industria, gracias a los precios que una empresa puede comprar los factores de la producción y / o a la utilización mas eficiente de los mismos.

³ Banamex, Bancomer, Inbursa, Principal y XXI

Por su parte la evolución del régimen de inversión ha sido muy acertada ya que:

- a) Ha eliminado progresivamente restricciones al universo de inversión;
- b) Permite actualmente un horizonte de plazo en la inversión que se adecua más al requerimiento del sistema; e
- c) Introduce el uso de productos derivados.

Por otra parte, se modifica el enfoque de la regulación al establecer límites en función de la calidad crediticia en lugar de límites por emisor, siendo más eficiente controlar el riesgo de crédito vía calificación, que por medio de cajones por tipo de emisor (gubernamental / no gubernamental).

En suma, se han eliminado las restricciones del régimen de inversión del sistema de pensiones mexicano, ubicándolo en un estatus similar al de los sistemas de pensiones más avanzados.

2. Normatividad y Evolución de las Inversiones de las SIEFOREs

La normatividad vigente de las SIEFOREs se encuentra regulada por la CONSAR partir de diversas circulares expedidas por la misma. Dichas circulares se dividen en reglas prudenciales en materia de inversiones, reglas prudenciales en materia de riesgos, régimen e inversión, recomposición de cartera, valuación de los instrumentos, revelación de información y prospectos de información y folletos explicativos, reglas de capitalización y reglas prudenciales para celebrar operaciones con derivados.

La normatividad en materia del régimen de inversión se encuentra contenida en las Circulares 15-6 y 15-7 de la CONSAR. Ésta ha evolucionado desde el 30 de junio de 1997 hasta el 1 de febrero de 2005, modificándose la Circular 15-12 por la Circular 15-13, cuyo objetivo es establecer límites de gestión de las carteras de las SIEFOREs.

El régimen de inversión tiene como propósito lograr que las carteras se encuentren adecuadamente diversificadas y se integren con valores de diversas calidades crediticias para obtener rendimientos superiores, limitando al mismo tiempo la exposición al riesgo.

Para lograrlo, la CONSAR establece reglas que limitan la concentración en un mismo emisor, en un mismo grupo y en una misma emisión. Además, establece que la SIEFORE deberá contar con la liquidez necesaria para afrontar sus obligaciones por lo que los títulos en que se invierta deberán contar con un adecuado nivel de liquidez. Finalmente, para vigilar la calidad de los valores limita la inversión a instrumentos emitidos o respaldados por el Gobierno Federal y aquellos que satisfagan los requisitos de calidad crediticia necesarios.

A continuación se presenta una recopilación de la evolución del régimen de inversión.

2.1. Circular 15-1

Esta circular, publicada en el DOF (Diario Oficial de la Federación) el 30 de junio de 1997, presenta las reglas generales que establecen el régimen de inversión al cual deberán sujetarse las SIEFORES. Enseguida se presentan las especificaciones del régimen de inversión, estructurado conforme al límite por tipo de valor, límite por tipo de emisor, criterios de diversificación y límite de plazo. En las circulares posteriores, únicamente se mencionan los apartados que hayan sufrido alguna modificación relevante.

2.1.1 Límite por tipo de valor

Deberán invertir mínimo el 51% de su activo total en instrumentos denominados en UDIS (Unidades de Inversión). Esta regla, a diferencia de las demás de la circular, entró en vigor hasta el 31 de octubre de 1997; mientras tanto, las SIEFORES podían invertir en instrumentos cuyo valor nominal se ajustase por las variaciones del INPC (Índice Nacional de Precios al Consumidor) emitidos con anterioridad a la entrada en vigor (abril de 1995) de los instrumentos denominados en UDIS, es decir los llamados ajustabonos.

2.1.2 Límite por tipo de emisor

- Hasta el 100% de su activo total en instrumentos o títulos, emitidos o avalados por el Gobierno Federal, o en títulos emitidos por el Banco de México. De este tipo de instrumentos, podrán invertir hasta el 10% de su activo total en aquellos denominados en moneda extranjera, siempre

que se encuentren inscritos en el Registro Nacional de Valores. Este tipo de transacciones no se realizaron debido a que involucraban operaciones con UMS (*United Mexican States*, bonos del gobierno mexicano colocados en Estados Unidos de Norteamérica), en los que la liquidación de la operación era a valor 72 horas. Esto los hacía similares a una transacción con futuros sobre la divisa, que en este momento no se encontraba regulada bajo régimen. Para efectos de este límite, no se deben considerar los títulos que emitan las instituciones de banca de desarrollo.

- Hasta el 35% de su activo total en títulos de empresas privadas o aquellos emitidos o avalados por instituciones de crédito, y dentro de este límite, sólo el 10% en títulos de instituciones de banca múltiple. Este límite resulta poco conservador, sobre todo si se recuerda el contexto nacional de la época después de la quiebra generalizada de la mayoría de los pagarés financieros de empresas de arrendamiento y factoraje, así como de la inestabilidad de la banca.

2.1.3 Criterios de diversificación

- Hasta 10% de su activo total en títulos de un mismo emisor.
- Hasta 5% de su activo total (10%, previa autorización de la CONSAR) en títulos emitidos por instituciones con quienes la SIEFORE tenga nexos patrimoniales, es decir aquellas que participen de su Capital Social, o en caso de que su AFORE pertenezca a un grupo financiero, las demás entidades financieras que formen parte del mismo y de igual manera, aquellas entidades que tengan relación patrimonial con cualquier entidad del grupo financiero al que pertenezcan.
- Hasta 15% de su activo total en títulos emitidos por sociedades mercantiles que formen parte de un grupo con nexos patrimoniales o

cuando la administración de dichas sociedades dependa directa o indirectamente de una misma persona.

- Hasta 10% de los títulos que formen parte de una misma emisión, excepto cuando se trate de títulos emitidos o avalados por una institución de crédito.

2.1.4 Límite de plazo o revisión de tasa de interés

Deberán invertir mínimo el 65% de su activo total en títulos o instrumentos cuyo plazo o revisión no sea mayor a 183 días. Este límite al plazo del portafolio no estaba de acuerdo con el horizonte de inversión de la SIEFORE. Sin embargo, muy posiblemente este elevado porcentaje de inversión a 183 días como máximo, se impuso para limitar la exposición al riesgo de las carteras en la fase inicial del desarrollo del sistema.

Al mismo tiempo, deberán (junto con la CONSAR) establecer en función de sus necesidades de liquidez, un porcentaje de inversión en títulos emitidos o avalados por el Gobierno Federal o el Banco de México, cuyo plazo de vencimiento no exceda de 90 días.

2.1.5 Consideraciones adicionales

Las sociedades de inversión tendrán prohibido adquirir: títulos emitidos o avalados por instituciones financieras que se encuentren sujetas a intervención administrativa; títulos subordinados; títulos convertibles en acciones; y títulos denominados en moneda extranjera o indexados en la misma, con excepción de aquellos emitidos o avalados por el Gobierno Federal o el Banco de México, como ya se mencionó anteriormente.

Con relación a la calidad crediticia, las sociedades podrán invertir en títulos que alcancen las calificaciones que estableció el anexo A de la circular en su momento (el anexo de la CONSAR en lo que respecta a calidad crediticia ha ido sufriendo modificaciones). Tratándose de títulos que cuenten con dos o más calificaciones, se tomará en cuenta la más baja.

2.2 Circular 15-2

Esta circular presentó las primeras modificaciones a las reglas generales que establecen el régimen de inversión. Entró en vigor el 29 de octubre de 1997.

2.2.1 Límite por tipo de valor

Como ya se había mencionado, las SIEFOREs debían tener por lo menos el 51% de su activo total en instrumentos denominados en UDIS, en esta circular se agrega que podrá ser en estos instrumentos, o en títulos emitidos o avalados por el Gobierno Federal denominados en moneda nacional, siempre que los intereses que devenguen sean cuando menos igual a la variación de la inflación. En octubre de 1997 son emitidos por primera vez los BONDE91, instrumentos con piso de inflación, a través de los cuales las SIEFOREs pudieron cumplir la regla de mantener el 51% de su activo total en títulos denominados en UDIS. Los BONDEs 91 fueron emitidos debido a la insuficiencia en el mercado de instrumentos con tasa real (los ajustabonos se empezaban a vencer y los udibonos se comenzaron a agotar). Se autoriza a invertir un porcentaje de la cartera en reportos autorizados por el Banco de México.

2.3 Circular 15-3

Fue publicada en el DOF el 26 de abril de 2000, y entró en vigor el 2 de mayo de 2000.

2.3.1 Límite por tipo de emisor

Se incluye la inversión en valores de deuda que se encuentren denominados en UDIS emitidos por entidades integrantes de la Administración Pública Federal. Estas inversiones formarán parte del 35% del activo total permitido en títulos emitidos por empresas privadas e instituciones de crédito.

2.3.2 Criterios de diversificación

Se podrá invertir hasta el 20% de los títulos que pertenezcan a una misma emisión, lo cual no aplica cuando se trate de títulos emitidos o avalados por una institución de crédito. En este caso, no se tomarán en cuenta aquellos títulos que se encuentren amortizados o pendientes de ser colocados.

Este límite aumentó en gran medida con el propósito de darle profundidad al nuevo mercado de pagarés a mediano plazo (7 años), el cual se abre hacia de finales de 1999. Se autoriza la adquisición de notas estructuradas. Sin embargo, estas no son de gran aplicación, debido a que en esta circular, debían tener el principal garantizado en UDIS, y por lo tanto resultaban muy costosas y poco atractivas.

2.4 Circular 15-4

Fue publicada en el DOF el 21 de agosto de 2000. Entre mayo y agosto de dicho año, se emiten alrededor de 5 mil millones de pesos en pagarés en UDIS, por lo que se vuelve necesario que entre la doble calificación del papel privado. Se establece que la inversión en títulos emitidos por empresas privadas deberá ser respaldada por dos instituciones calificadoras, las cuales se presentan en el anexo A de esta circular. Asimismo, ante las demandas de un mercado más atractivo de deuda a mediano y largo plazo, la Ley del Mercado de Valores introduce un nuevo instrumento denominado Certificado Bursátil que podrá ser emitido por sociedades anónimas, entidades de la administración pública federal paraestatal, entidades federativas, municipios y entidades financieras cuando actúen como fiduciarias. Este instrumento será un título de crédito que incorpora las virtudes de fácil emisión de los pagarés y los adecuados niveles de protección para los tenedores contemplados por las obligaciones.

En agosto de 2000, se emite en el DOF la circular 48-1, la cual establece las reglas generales del régimen de inversión al que deberán sujetarse las SIEFOREs que tengan por objeto la inversión de aportaciones voluntarias. Es decir, se hace la separación entre la SIEFORE básica y la SIEFORE de aportaciones voluntarias.

2.5 Circular 15-5

Fue publicada en el DOF el 5 de diciembre de 2001. Esta circular abrogó a las 15-1, 15-2, 15-3, 15-4 y 48-15. Es a partir de esta circular que se modifica sustancialmente el régimen de inversión con miras a lograr una mayor diversificación de los instrumentos que adquieran las SIEFOREs. Esta diversificación evitará la concentración en determinados sectores o instrumentos. La regulación pone énfasis en que las sociedades deberán controlar el riesgo de la cartera y no de cada instrumento en lo individual. Por

primera vez, se presenta la oportunidad de operar con productos derivados, siempre y cuando, se sujeten a la autorización del Banco de México, a la entrada en vigor de las reglas en materia de administración integral de riesgos, y al hecho de que la administradora que opera a la SIEFORE tenga en funcionamiento y operación la unidad para la administración de riesgos.

El régimen de inversión de las sociedades de inversión se dividió en tres secciones: sociedades de inversión básicas, sociedades de inversión de aportaciones voluntarias y disposiciones comunes.

2.5.1 Sociedades de inversión básicas

Las sociedades de inversión básicas son sociedades de inversión cuya cartera se integra fundamentalmente por instrumentos que preservan el valor adquisitivo de los ahorros de los trabajadores. Estas sociedades deberán invertir los recursos provenientes de las subcuentas de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; y de aportaciones voluntarias de las cuentas individuales de los sistemas de ahorro para el retiro, los recursos provenientes del seguro de retiro previsto en la Ley del Seguro Social vigente hasta antes de la reforma, así como los recursos de las AFOREs exclusivamente en Instrumentos y depósitos bancarios de dinero a la vista en Instituciones de Crédito.

2.5.1.1 Límite por tipo de valor

Las sociedades deberán mantener por lo menos el 51% de su activo total en instrumentos denominados en UDIS o en instrumentos denominados en moneda nacional, que garanticen mediante sus intereses un rendimiento igual o mayor a la variación de la UDI es decir a la inflación.

Podrán realizar operaciones de reporto y de préstamo de valores sobre los instrumentos que conformen el activo, y serán reportadoras o prestamistas de acuerdo con las disposiciones que establezca Banco de México. Se autoriza la celebración de operaciones con instrumentos derivados.

Se permitirá invertir hasta el 10% del activo total de la SIEFORE básica en instrumentos denominados en dólares estadounidenses, euros y yenes, siempre que se encuentren inscritos en el Registro Nacional de Valores.

2.5.1.2 Límite por tipo de emisor

- Hasta 100% del activo total de la SIEFORE básica en instrumentos emitidos o avalados por el Gobierno Federal o emitidos por el Banco de México. No deben considerarse para este efecto los instrumentos emitidos por las instituciones de banca de desarrollo, salvo que estén avalados por el Gobierno Federal.
- Hasta 35% del activo total de la SIEFORE básica en instrumentos: emitidos por empresas privadas; denominados en UDIS emitidos por persona distinta al Gobierno Federal o al Banco de México; emitidos, avalados o aceptados por instituciones de crédito. Este último tipo de instrumentos, es decir, de instituciones de crédito, no debe sobrepasar en su conjunto el 10% del activo total de las SIEFOREs básicas. Es en esta circular donde se da cabida a que un emisor privado pueda emitir instrumentos con piso de inflación. Se podrá invertir en Certificados de Participación Ordinaria (CPOs), esta inversión se calculará dentro del 35% ya mencionado. Esta apertura se sitúa en un contexto del comienzo de importantes proyectos de infraestructura, permitiéndose la inversión en CPOs para dichos propósitos.

2.5.2 Sociedades de inversión de aportaciones voluntarias

Deberán invertir los recursos provenientes de la subcuenta de aportaciones voluntarias exclusivamente en instrumentos y depósitos bancarios de dinero a la vista, en instituciones de crédito, así como los recursos provenientes de las inversiones con cargo al capital mínimo pagado exigido de las administradoras, y de la reserva especial (Art. 27 y 28 de LSAR). Asimismo, deberán seguir las reglas establecidas en el régimen de inversión para las SIEFOREs básicas.

2.5.3 Disposiciones comunes

Son todas aquellas disposiciones que dentro del régimen de inversión deben cumplir todas las sociedades de inversión de aportaciones voluntarias.

2.5.3.1 Límite por plazo

Se sustituye la regla de mantener un mínimo de 65% invertido en instrumentos cuyo plazo de vencimiento o revisión de tasa fuera menor a 183 días. Ahora, las sociedades podrán mantener un plazo promedio ponderado (PPP) en los instrumentos que formen parte de su activo total de hasta 900 días. Esta regla entró en vigor, a diferencia de las demás de la circular actual, el 20 de diciembre de 2001.

El PPP se calculará como el promedio ponderado por monto de los plazos a vencimiento o de revisión de tasa de interés de los instrumentos que integran la cartera.

2.5.3.2 Criterios de diversificación

- Hasta 10% del activo total en instrumentos emitidos, avalados o aceptados por un mismo emisor.
- Hasta 5% (10% previa autorización de la CONSAR) del activo total en instrumentos emitidos por empresas privadas o instituciones de crédito con quienes la AFORE tenga nexos patrimoniales.
- Hasta 15% del activo total en instrumentos emitidos, avalados o aceptados por sociedades relacionadas entre sí.
- Hasta 20% en instrumentos pertenecientes a una misma emisión, excepto cuando se trate de aquellos emitidos, avalados o aceptados por una institución de crédito, sin considerar a los CPOs. Cuando se de el caso de fusión de SIEFOREs, la fusionante podrá sobrepasar este límite, siempre que el exceso sea consecuencia de la operación, durante un plazo de 360 días naturales a partir de la fecha en que surta efectos la fusión.

2.5.3.3 Consideraciones adicionales

Se mantienen las prohibiciones para las sociedades de adquirir instrumentos: de entidades financieras sujetas a intervención administrativa; subordinados; y convertibles en acciones. Con relación a la calidad crediticia de los instrumentos susceptibles para inversión se establecen las siguientes disposiciones: para invertir en instrumentos diferentes a los que emita el Gobierno Federal o el Banco de México, aquéllos deberán alcanzar cuando menos por dos instituciones, las calificaciones que establece el anexo A de la presente circular, si se trata de instrumentos denominados en moneda

nacional. Cuando se trate de instrumentos denominados en moneda extranjera, las calificaciones se presentan en el anexo B de la misma. Estos anexos serán sustituidos con los que establecerán en su momento las Circulares 15-6 y 15-7, como se mencionó anteriormente.

2.6 Circular 15-6 y modificaciones de la Circular 15-7

La circular 15-6 fue publicada en el DOF el 8 de abril del 2002. La razón por la que se presentan en el mismo apartado ambas circulares es que la circular 15-7 (publicada en el DOF el 26 de junio del 2002) únicamente hace modificaciones en relación con los anexos que establecen las calificaciones para los instrumentos denominados en moneda extranjera.

En la circular 15-6, la principal prioridad es la administración de riesgos, poniendo especial atención en la diversificación de estos, en lugar de establecer límites por tipo de emisor. Es por esta razón que los límites de inversión atienden ahora a la calidad crediticia de los emisores, quedando de la siguiente manera:

- Hasta 100% de su activo total en instrumentos emitidos o avalados por el Gobierno Federal o emitidos por el Banco de México.
- Hasta 100% de su activo total en instrumentos que tengan el grado de inversión según el anexo A de la circular, emitidos por empresas privadas, instrumentos denominados en UDIS o en moneda nacional, cuyos intereses garanticen un rendimiento igual o mayor a la variación de la UDI o del INPC, emitidos por cualquier persona distinta al Gobierno Federal o al Banco de México, y en instrumentos emitidos o avalados por instituciones de crédito. Dentro de este límite, las sociedades podrán invertir hasta 5% de su activo total en instrumentos de un mismo emisor con estas calificaciones crediticias.

- Hasta 35% de su activo total en instrumentos que tengan el grado de inversión según el anexo B de la circular, emitidos por empresas privadas, instrumentos denominados en UDIS o en moneda nacional, cuyos intereses garanticen un rendimiento igual o mayor a la variación de la UDI o del INPC, emitidos por cualquier persona distinta al Gobierno Federal o al Banco de México, y en instrumentos emitidos o avalados por instituciones de crédito. Dentro de este límite, las sociedades podrán invertir hasta 3% de su activo total en instrumentos de un mismo emisor con estas calificaciones crediticias.
- Hasta 5% de su activo total en instrumentos que tengan el grado de inversión según el anexo C de la circular, emitidos por empresas privadas, instrumentos denominados en UDIS o en moneda nacional, cuyos intereses garanticen un rendimiento igual o mayor a la variación de la UDI o del INPC, emitidos por cualquier persona distinta al Gobierno Federal o al Banco de México, y en instrumentos emitidos o avalados por instituciones de crédito. Dentro de este límite, las sociedades podrán invertir hasta 1% de su activo total en instrumentos de un mismo emisor con estas calificaciones crediticias.
- Hasta 10% de su activo total en instrumentos en moneda extranjera que tengan el grado de inversión según los anexos D y E de la circular, emitidos por personas diferentes al Gobierno Federal o al Banco de México. En caso de invertir en activos con calificaciones del anexo D, máximo podrán invertir hasta 5% en instrumentos de un mismo emisor; si los activos se clasifican dentro del anexo E, máximo hasta 3% en instrumentos de un mismo emisor.

Para que se considere que los instrumentos pertenecen a una misma emisión, se tomará en cuenta que tienen características idénticas, independientemente de que las emisiones hayan sido en fechas distintas. Esto es lo que se conoce como fungibilidad en las emisiones.

Las calificaciones deben ser otorgadas por lo menos por dos instituciones calificadoras para que los instrumentos sean susceptibles de inversión. Con relación a las notas estructuradas, las sociedades de inversión podrán adquirir instrumentos que garanticen un rendimiento mínimo referido a las tasas de interés, nominales o reales; al valor de la UDI, al INPC; al tipo de cambio con el dólar, el yen o el euro.

2.7 Circulares 15-8, 15-9 y 15-10

En la circular 15-8, se pretende hacer una compilación que comprenda todos los cambios acontecidos en el régimen de inversión, así como sustituir el límite de Plazo Promedio Ponderado por un límite de Valor en Riesgo, dado que ésta es una medida estándar, aceptada a nivel internacional, para evaluar el riesgo de mercado y que incorpora de mejor forma la volatilidad de los diferentes factores de riesgo. Asimismo, se incorpora en esta circular el riesgo contraparte en operaciones con derivados en los límites para cada emisor en función de su calificación.

De acuerdo con esta circular, las sociedades de inversión deberán mantener un límite máximo de Valor en Riesgo de 0.060% sobre el total de sus activos, observando los criterios de diversificación previamente establecidos.

En cuanto a la calidad crediticia, las sociedades de inversión sólo podrán celebrar operaciones con derivados, con intermediarios que ostenten cualquiera de las calificaciones de contraparte establecidas, otorgadas por dos instituciones calificadoras distintas cuando menos. Cuando las calificaciones de contraparte de un mismo intermediario correspondan a diferentes anexos, dicho intermediario se sujetará a la calificación más baja con que cuente.

Así, el comité de inversión de cada sociedad de inversión seleccionará los instrumentos que serán adquiridos y vendidos por la misma de conformidad con el régimen de inversión previsto y en el prospecto de información de cada

sociedad de inversión, observando los límites y parámetros establecidos por su comité de riesgos.

Es así que el 10 de diciembre de 2002, se publicó la circular 15-9 en virtud de que ya no existían limitaciones para invertir en valores de emisores diferentes del Gobierno Federal, empresas privadas e instituciones de banca de desarrollo, cuando dichos valores no se encuentren indexados a la inflación. Por otro lado, dicha circular también considera procedente incluir como susceptibles de ser adquiridos por las sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro a los valores de deuda emitidos por los estados, municipios, Gobierno del Distrito Federal y Entidades Paraestatales, sin exigir que éstos se encuentren indexados a la inflación. Y con el fin de eliminar los límites de inversión sectoriales, los cuales implicaban una innecesaria rigidez en la inversión de los recursos de los trabajadores, surge la circular 15-10.

Estas reglas generales, publicadas en agosto de 2003, establecen la instalación de unidades para la administración integral de riesgos en todas las administradoras de fondos para el retiro, las cuales, entre otras funciones, proponen políticas de diversificación por sectores económicos para ser aplicadas en las SIEFOREs, reduciendo el riesgo de los recursos invertidos en éstas. Por último, esta circular prohíbe la inversión de recursos en instituciones de crédito y entidades financieras con las cuales tengan nexos patrimoniales, a efectos de salvaguardar que las políticas de inversión estén libres de conflictos de interés.

2.8 Circular 15-11

La circular 15-11 fue publicada en el DOF el 22 de agosto de 2003. En esta circular se modifican las reglas generales que se establecían en el régimen de inversión al que deberán sujetarse las SIEFOREs, donde se modifican los criterios de diversificación, en esta circular se determina que el límite se calculará considerando como emisor al fideicomitente. En el caso de que el

fideicomitente sea una entidad financiera, y los bienes afectados en fideicomiso sean derechos de cobro a cargo de una o varias personas morales, directa o indirectamente, por lo que el límite se calculará considerando como emisor a la o las citadas personas morales en la misma proporción en que participen en los bienes objeto del fideicomiso.

En lo que se refiere de la calidad crediticia se modifica que las sociedades de inversión no podrán adquirir instrumentos que otorguen a sus tenedores derechos referidos, directa o indirectamente, a acciones, un conjunto de acciones, un índice accionario, a variaciones en el precio de mercancías, activos, o a instrumentos que no se encuentren autorizados dentro del régimen de inversión de las sociedades de inversión.

2.9 Circular 15-12

La circular 15-12 fue publicada en el DOF el 16 de mayo de 2004. En esta circular se adicionan cambios importantes al régimen de inversión: En ella se constituye que habrá dos tipos de SIEFOREs (SIEFORE Básica 1 y 2), en la cual se establece que la SIEFORE Básica 2 tendrá la opción de invertir en Notas de Deuda con Capital Protegido al Vencimiento (NDCP) con rendimientos adicionales ligados a índices de renta variable (índices accionarios), a fin de mejorar la rentabilidad de los fondos de pensiones sin incurrir en riesgos mayores. Asimismo, se aprobó que las SIEFOREs puedan adquirir valores Internacionales hasta por un 20% de su activo total.

Bajo el nuevo régimen de inversión, los trabajadores tienen la posibilidad de invertir en dos tipos de SIEFORES, que ofrecen alternativas de inversión diferenciadas de acuerdo a sus preferencias o su edad:

- La SIEFORE Básica 1 que invertirá exclusivamente en instrumentos de renta fija, en la cual podrán invertir sus ahorros los trabajadores mayores de 55 años de edad, los trabajadores cuya cuenta sea

asignada por CONSAR por no haber elegido AFORE, y los menores a 55 años que así lo decidan.

- La SIEFORE Básica 2 que invertirá en notas de deuda con capital protegido al vencimiento, a la cual tendrán acceso todos los trabajadores menores de 55 años de edad.

Tanto la SIEFORE Básica 1 y la SIEFORE Básica 2 tendrán diferentes alternativas de inversión de acuerdo a la preferencia y edad del trabajador.

Estas SIEFOREs podrán invertir en valores internacionales de deuda dentro de las siguientes opciones.

SIEFORE Básica 1	SIEFORE Básica 2
No invertirá en nuevos instrumentos	En esta SIEFORE existirá la opción de inversión en: <ul style="list-style-type: none"> • Notas con Capital Protegido al Vencimiento. • Ligado a índices accionarios. • Nacionales o internacionales.
Valores tradicionales	Inversión en Notas con Capital Protegido al Vencimiento.
Valores Internacionales	Valores Internacionales de deuda y renta variable a través de Notas con Capital Protegido al Vencimiento.
Solamente invertirá en valores internacionales de deuda.	Inversión en instrumentos de deuda internacional. Notas con Capital Protegido ligadas a los índices accionarios.

Donde la inversión en Notas con Capital Protegido al Vencimiento protege al capital original al vencimiento, ofreciendo la posibilidad (sólo eso) de alcanzar mayores rendimientos al estar ligados a índices accionarios; se presupone que se evitará la concentración.

2.10 Circular 15-13

La circular 15-13 fue publicada en el DOF el 1º de febrero de 2005. En esta circular se adicionan cambios en lo que se refiere a la definición de los instrumentos de deuda, que se definen como los activos objetos de inversión, cuya naturaleza corresponda a valores, títulos o documentos representativos de una deuda a cargo de un tercero, emitidos por Emisores Nacionales, y los

depósitos a cargo del Banco de México. Así como se entenderá a partir de esta fecha como Sociedades de Inversión Adicionales, a las sociedades de inversión que tengan por objeto la inversión exclusiva de aportaciones voluntarias, de aportaciones complementarias de retiro, de la subcuenta de ahorro a largo plazo de los trabajadores no afiliados, o de fondos de previsión social.

En lo que se refiere a las Sociedades de Inversión Básicas 1, amplía los recursos a invertir por éstas. Es decir, en esta circular se determina que se deberán invertir los recursos del cualquier tipo de trabajador, provenientes de las subcuentas de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez. De esta manera las Sociedades de Inversión Básicas 2, deberán invertir desde ese momento los recursos provenientes de los trabajadores que reúnan las características específicas, provenientes de las subcuentas de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.

En el caso de las Sociedades de Inversión Adicionales de Aportaciones Voluntarias, de Aportaciones Complementarias de Retiro y de la subcuenta de ahorro a largo plazo de los trabajadores no afiliados, en esta circular se determina que su régimen de inversión estará dentro de los parámetros establecidos para las Sociedades de Inversión Básicas 2. Así, tendrán que invertir en las Sociedades de Inversión básicas que operan hasta que dichos recursos alcancen el monto que determine la CONSAR, en el mes de enero de cada año. De esta forma, las AFOREs deberán constituir una Sociedad de Inversión Adicional y traspasar los recursos de que se trate, en la forma y términos que la propia CONSAR determine.

También se determina que las AFOREs que ofrezcan la posibilidad de invertir aportaciones voluntarias en dos o más sociedades de inversión podrán ofrecer a los trabajadores la opción de elegir en cual de ellas desean invertir dichas aportaciones o bien, de señalar la proporción en que se inviertan éstas en cada sociedad de inversión.

Por su parte, las AFOREs que ofrezcan la posibilidad de invertir aportaciones complementarias de retiro, en la Sociedad de Inversión Básica 1 y en la Sociedad de Inversión Básica 2, en una Sociedad de Inversión Adicional, también podrán ofrecer a los trabajadores la opción de elegir en cual de ellas desean invertir sus aportaciones o bien de señalar la proporción en que se inviertan dichas aportaciones en cada sociedad de inversión.

2.11 Circular 15-14

La circular 15-14 que modifica a las circulares 15-12 y 15-13, en donde se define como *calificación de contraparte*, a la asignada a los intermediarios para la celebración de operaciones con reportos, préstamo de valores y/o derivados, dada a conocer por una institución calificadora.

Así, los valores extranjeros de deuda como los activos objeto de inversión, cuya naturaleza corresponda a valores, títulos o documentos representativos de una deuda a cargo de un tercero, expedidos por emisores extranjeros. De la misma manera, define a los valores extranjeros de renta variable, a los activos objeto de inversión cuya naturaleza corresponda a capital expedidos por emisores extranjeros, y como vehículos, a las sociedades de inversión, fideicomisos de inversión u otros análogos a los anteriores que, cualquiera que sea su denominación, confieran derechos, directa o indirectamente, respecto de los activos financieros objeto de inversión.

Se determina que las contrapartes nacionales con las que las sociedades de inversión celebren operaciones de reporto, préstamo de valores o derivados, deberán contar con las calificaciones de contraparte mínimas establecidas en los Anexos A, B o C de dicha circular. En el caso de contrapartes extranjeras, éstas deberán contar con las calificaciones de contraparte mínimas establecidas en el Anexo F.

Así como se contempla que las Sociedades de Inversión Básicas 1 podrán adquirir los Instrumentos de deuda y valores extranjeros de deuda

mencionadas en esta circular, en forma directa o a través de Vehículos, de conformidad con el régimen de inversión.

En esta circular, con lo que se refiere a los criterios de diversificación se determina que dentro de los límites deberá computarse el valor compensado de las operaciones con derivados realizadas con una misma contraparte, siempre que la sociedad de inversión tenga el carácter de acreedora respecto de dicho valor compensado. Asimismo, deberán computarse las operaciones de reporto y préstamo de valores, neto de las garantías que al efecto reciban, de conformidad con las reglas de carácter general que sobre el particular emita el Banco de México. Los instrumentos de deuda o valores extranjeros de deuda que constituyan el objeto directo de las operaciones de reporto y préstamo de valores que realice la Sociedad de Inversión Básica 1 no formarán parte de las garantías a que se refiere el presente párrafo.

Así como las Sociedades de Inversión Básicas 2 podrán adquirir los Instrumentos y Valores Extranjeros que se determinan en la misma circular, en forma directa o a través de Vehículos, de conformidad con el régimen de inversión”.

Se modifican el “Anexo A”, el “Anexo B”, el “Anexo C” y el “Anexo F”, de la Circular CONSAR 15-12, modificada y adicionada por la Circular CONSAR 15-13, publicadas en el Diario Oficial de la Federación los días 26 de mayo de 2004 y 1° de febrero de 2005, respectivamente, para quedar en los términos de los respectivos “Anexo A”, “Anexo B”, “Anexo C” y “Anexo F” de las reglas generales.

2.12 Administración Integral de Riesgos

A la par de la evolución del régimen de inversión, la normatividad de la CONSAR ha puesto especial énfasis en el desarrollo de la unidad de administración integral de riesgos como paso previo a la operación con derivados que se introduce a partir de la Circular 15-5 de la CONSAR, y que se aviene como ya se había mencionado, a la autorización del Banco de México. Por esta razón, en este apartado se presentarán las reglas prudenciales en materia de administración integral de riesgos a las que deberán sujetarse las SIEFORES.

Estas reglas se incluyen en las circulares 51-1 y 51-2 de la CONSAR, publicadas en el DOF el 26 de diciembre de 2001 y el 7 de octubre de 2002, respectivamente.

Las reglas antes mencionadas tienen como objetivo establecer los lineamientos mínimos relativos a las políticas, procedimientos y acciones que se implementen para identificar, monitorear, limitar, controlar, informar y revelar los distintos tipos de riesgo a que se encuentran expuestas las SIEFORES.

Se deberá constituir un comité de riesgos, el cual se apropiará, entre otras, de las siguientes funciones:

- a) Propondrá los límites de exposición al riesgo de manera global y particular, así como el informe y programa correspondiente a la recomposición de cartera;
- b) Aprobará la metodología para identificar, medir y controlar los riesgos, así como los modelos, parámetros y escenarios empleados;
- c) Informará trimestralmente al consejo de administración y al comité de inversión de la SIEFORE de la exposición al riesgo; y
- d) Vigilará el cumplimiento del régimen de inversión.

El comité de riesgos se apoyará en una Unidad Especializada para la Administración Integral de Riesgos (UAIR). La UAIR se encargará de:

- a) Proponer y aplicar, una vez aprobada, la metodología para medir los riesgos;
- b) Informar mensualmente a los comités de riesgos y de inversión de la exposición global y por tipo de riesgo, incluyendo análisis de sensibilidad, pruebas bajo condiciones extremas, así como planes de contingencia al presentarse dichas condiciones en el mercado;
- c) Entregar diariamente un informe sobre el comportamiento del riesgo de mercado; y
- d) Calcular el rendimiento ajustado por riesgo que se tenga de los activos de la sociedad.

Todas las SIEFORES deberán contar con un manual de políticas y procedimientos para los efectos de este apartado. Entre los requerimientos mínimos de dicho manual, se deberá establecer explícitamente que el objetivo primordial es administrar los recursos de los trabajadores buscando en todo momento obtener el mejor rendimiento ajustado por riesgo.

Dentro de este manual se incluirá la logística aplicable en caso de que se celebren operaciones con instrumentos financieros derivados. Con relación a los tipos de riesgo que enfrentan las SIEFORES, deberán para:

- Riesgo de Crédito: diseñar procedimientos de control de sus inversiones, con base en la calidad crediticia del emisor o contraparte; determinar la probabilidad de incumplimiento de la operación; y estimar el valor de recuperación y el valor de la pérdida esperada en su caso.
- Riesgo legal: establecer una adecuada instrumentación de convenios y contratos; evaluar los efectos sobre los actos que realice la SIEFORE de acuerdo con el régimen nacional o extranjero aplicable; realizar

auditorías internas; y evaluar las implicaciones jurídicas en caso de incumplimiento de alguna contraparte.

- Riesgo de liquidez: medir y monitorear el riesgo ocasionado por retiros de recursos, y cuantificar la pérdida potencial derivada de la venta anticipada o forzosa de activos.
- Riesgo de mercado: evaluar mediante modelos de valor en riesgo, como VaR, (calculado sobre bases de información histórica) la pérdida potencial en las posiciones sujetas a riesgo de mercado, asociada a movimientos de precios, tasas de interés o tipos de cambio; calcular el VaR en condiciones extremas y darlo a conocer diariamente; y evaluar la diversificación de este tipo de riesgo.

Según la propia CONSAR es necesario continuar con los esfuerzos para disminuir el riesgo en la concentración, liquidación, operación y asignación de las inversiones de las SIEFORES. En el caso particular de las operaciones con derivados será conveniente estandarizar los procesos de toma de decisiones y ejecución, a efecto de que se asegure la participación de los comités de inversión y de riesgos y se fortalezca el funcionamiento de las sociedades en beneficio de sus inversionistas.

3. Análisis Econométrico

En este capítulo se analizará la asociación entre los diferenciales de rentabilidad de las distintas SIEFOREs y su tamaño. Esta posible asociación es generalmente justificada por aspectos institucionales y de regulación, o a la existencia de ciertas estrategias de las SIEFOREs. Dentro de las limitantes para invertir, las SIEFOREs se enfrentarán con restricciones legales. Dichas restricciones pueden ser divididas en dos categorías que son:

- Restricciones independientes del tamaño del fondo tales como el límite máximo porcentual en cartera de instrumentos no gubernamentales, que se denominan *restricciones relativas*.
- Restricciones directamente relacionadas con el tamaño de los fondos tales como las restricciones por emisor asociadas a la disponibilidad de instrumentos no gubernamentales, que se denominan *restricciones absolutas*.

Con ello, se supone que una posible explicación es que los fondos de tamaño más grande se ven limitados por la segunda categoría de restricciones, lo que disminuye su capacidad para elegir libremente una combinación riesgo retorno eficiente. Otra posible explicación puede referirse a la falta de liquidez del mercado de capitales, que bajo esta perspectiva el tamaño del fondo puede afectar de modo negativo su rentabilidad por ser capaces de influir en precio en la dirección contraria a la deseada: que al conocerse las intenciones o necesidades de liquidación de un fondo se afecta negativamente el nivel de precios y viceversa. Y una tercera explicación podría darse al existir correlación entre tamaño y rentabilidad que generaría cierta flexibilidad en las estrategias de inversión, favoreciendo a los fondos de menor tamaño.

El obtener una rentabilidad mayor a la inflación, afecta más seriamente a los fondos pequeños relativos a los medianos y grandes. Esto a consecuencia de

que al influir en menor grado en la rentabilidad promedio del sistema, se incrementan las posibilidades de desviación de la rentabilidad individual del promedio del sistema, de acuerdo a la regulación para la inversión de las SIEFOREs, analizada en el capítulo anterior,

Se deben analizar cuidadosamente las variables que intervienen en la elección de cartera por parte de los fondos de pensiones, pues estas determinarán el nivel de rentabilidad que ofrecerá cada AFORE, ello es parte importante en la competencia de mercado de las mismas.

3.1 Modelo Básico

En esta sección se desarrolla un modelo dinámico de selección de cartera por parte de las SIEFOREs considerando algunas de las características institucionales más importantes que rigen al sistema. Con esto se pretende motivar el modelo econométrico que se desarrolla en la siguiente sección y se adelantan algunas hipótesis acerca de las propiedades estadísticas de la elección de cartera por parte de las SIEFOREs, poniendo especial énfasis en la relación que esta elección pueda tener sobre el tamaño.

Se supone que cada SIEFORE está interesada en maximizar su utilidad, misma que esta definida a través de su función de utilidad:

$$E_0 \left[\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \cdot U(W_t) \right] \dots(1)$$

donde $U(\cdot)$ es una función de utilidad que se asume estrictamente creciente, diferenciable y cóncava; W_t denota el total de activos del fondo al inicio del período t , E_t es la esperanza condicional en la información disponible en el período t y β es el factor de descuento.

La maximización de (1) se hace sujeta a las siguientes restricciones, en donde la ecuación:

$$W_t = W_{t-1}r_t + A_t \quad \dots(2)$$

muestra que el total de activos de un fondo al inicio del periodo t es igual al total de activos al inicio del periodo anterior multiplicado por el retorno bruto de la inversión de dichos activos, más los ingresos netos provenientes de otras fuentes (transferencias netas de los afiliados durante el periodo, etc.). A su vez,

$$r_t = \alpha_{t-1} \cdot v_t + (1 - \alpha_{t-1}) \cdot f_t \quad \dots(3)$$

muestra que el retorno bruto total del fondo es igual al retorno obtenido en la inversión en un instrumento no gubernamental (v) y el retorno obtenido por un instrumento gubernamental (f) ponderados por la participación de cada uno de ellos en la cartera del fondo (por ello α_t es la participación en la cartera de instrumentos no gubernamentales). La ecuación:

$$A_t = A(r_{t-1} - \bar{r}_{t-1}, s_t) \quad \dots(4)$$

describe la ley de movimiento de los otros ingresos netos del fondo. Como una primera aproximación, se supone que estos son, una función creciente de la diferencia entre el retorno del fondo y sistema (\bar{r}) y las otras variables de estado denotadas por s . La ecuación:

$$\alpha_t \leq \kappa_t \quad \dots(5)$$

aproxima las restricciones legales relativas que los fondos tienen para invertir en instrumentos no gubernamentales, la variable κ_t corresponde entonces a dicho límite. Se le llama restricción relativa porque no está directamente ligada a la escala (tamaño) del fondo. La ecuación:

$$\alpha_t \cdot W_t \leq \eta_t \quad \dots(6)$$

muestra otra restricción que los fondos tienen en cuanto a la elección de su cartera. A diferencia de la restricción anterior este límite es proporcional al volumen de recursos invertidos en, por ejemplo, instrumentos no gubernamentales (restricción absoluta). Finalmente, la ecuación:

$$v_t = v(s_t) \quad \dots(7)$$

presenta la ley de movimiento del retorno de instrumentos no gubernamentales.

Los fondos escogen en cada momento la participación de su cartera en instrumentos no gubernamentales (α) para maximizar (1) sujeto a (2)–(7). La función de valor para dicho problema puede expresarse como:

$$V_t(W_t, r_t, \bar{r}_t, A_t, \kappa_t, \eta_t, s_t) = \sup_{\alpha_t} [U(W_t) + E_t \beta V_{t+1}(W_{t+1}, r_{t+1}, \bar{r}_{t+1}, A_{t+1}, \kappa_{t+1}, \eta_{t+1}, s_{t+1})] \dots (8)$$

sujeto a (2)–(7). Bajo ciertas condiciones, es posible demostrar que existe una solución única para α y que ésta adopta la siguiente forma:

$$\alpha_t = \max \left[0, \min \left(\kappa_t, \frac{\eta_t}{W_t}, \alpha_t^* \right) \right] \dots (9)$$

donde α_t^* resuelve la ecuación no lineal:

$$E_t [U'(W_{t+1}(\alpha_t))(v_{t+1} - f_{t+1})(W_t + A'_{t+1})] = 0 \dots (10)$$

Se puede demostrar que bajo ciertas condiciones de regularidad la proporción de la cartera invertida en instrumentos no gubernamentales guardará una relación:

- Inversa con el retorno en instrumentos gubernamentales
- Directa con el retorno de instrumentos no gubernamentales
- Inversa con restricciones a la inversión en instrumentos no gubernamentales (sean estas absolutas o relativas),
- Directa con la diferencia entre el retorno del fondo y del sistema
- No lineal respecto a la escala
- Debiera existir causalidad de Granger de las carteras de fondos grandes a pequeños

Este último resultado es de gran interés, puesto que indica que los fondos pequeños deben responder a las estrategias de los fondos grandes puesto que es la diferencial de retorno con el promedio del sistema lo que determina el aporte neto al fondo. Los resultados cualitativos del modelo antes expuesto pueden ser resumidos entonces de la siguiente manera:

$$\alpha_t = a \left(\underset{-}{f_t}, \underset{+}{v_t}, \underset{+}{r_t} - \bar{r}, \underset{-}{(r_t - \bar{r})} w_t, \underset{+}{K_t}, \underset{+}{W_t}, \underset{-}{W_t^2} \right)$$

donde en este caso w denota el tamaño relativo del fondo en el sistema.

Es decir, que el porcentaje invertido en valores no gubernamentales responde negativamente al retorno obtenido por un instrumento gubernamental (f), pero responde positivamente al retorno obtenido por un instrumento no gubernamental, así como se espera que responda positivamente a la diferencia entre el retorno del fondo y sistema, negativamente a la diferencia entre el retorno del fondo y el sistema por el tamaño relativo del fondo en el sistema, de la misma forma que con el límite que tienen los fondos para invertir en instrumentos no gubernamentales y al total de activos de un fondo al inicio del periodo y negativamente al cuadrado de la misma.

3.2 Modelos Econométricos

En esta sección se presentan diversos ejercicios econométricos para describir los determinantes de la elección de cartera de las SIEFOREs y su impacto sobre el desempeño y volatilidad de diversos instrumentos. Aquí se desarrollan modelos de panel en los que se presta especial importancia a las propiedades estadísticas de los residuos que se obtienen de ellos (en el anexo C se analizan algunas ventajas que se tienen al utilizar PANEL DE DATOS).

Asimismo, se investiga con formas funcionales flexibles si es que existe algún componente sistemático asociado al tamaño que pueda servir para explicar las elecciones de cartera (y por ende de retornos y volatilidades) que tienen las SIEFOREs.

Partiendo por la motivación teórica desarrollada en la sección anterior, en primer lugar se estudian los determinantes de la elección de cartera, para luego pasar a evaluar los factores que determinan la rentabilidad y volatilidad de la misma.

3.2.1 Determinantes de la Elección de Cartera

El modelo teórico descrito en la sección 3.1 sirve para motivar los resultados que se presentan a continuación. La estrategia de modelación es como sigue. Dado que se inicia con la elección de la cartera por parte de las SIEFOREs en base a modelos de panel que sean capaces de brindar representaciones económicas de los datos y posean errores bien comportados. Los modelos de panel que se utilizan generalmente imponen restricciones *a-priori* en cuanto a formas funcionales y relación entre parámetros e individuos. En este trabajo se utilizan formas funcionales generales, que luego de reducciones y reparametrizaciones validadas estadísticamente conducen a representaciones más compactas de los datos.

La ecuación (9) de la sección 3.1 muestra algunas de las variables más importantes en la determinación de la selección de cartera por parte de las SIEFORES. Si se realiza una aproximación de primer orden a dicha ecuación se obtiene:

$$\alpha_{i,t} = a_{i,0} + a_{i,1} \cdot f_{i,t} + a_{i,2} \cdot v_{i,t} + a_{i,3} \cdot (r_{i,t} - \bar{r}_t) + a_{i,4} \cdot (r_{i,t} - \bar{r}_t) W_{i,t} +$$

$$+ a_{i,5} \cdot \kappa_{i,t} + a_{i,6} \cdot W_{i,t} + a_{i,7} \cdot W_{i,t}^2 + \sum_{j=8}^K a_{i,j} x_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

donde x_i denota a otras variables que no están incluidas en la forma funcional (9), pero que pueden tener un efecto sobre la selección de cartera (otros estados en el modelo teórico). En presencia de costos de ajustes asociados a la modificación de cartera, valores rezagados de α_i son buenos candidatos. Las reducciones a la ecuación anterior corresponden no sólo a la inclusión de otras variables de escala (como tamaño en lugar del valor de los activos) sino que también a pruebas de hipótesis respecto al valor de los coeficientes. En particular, en cada caso se verificó si existe evidencia a favor de la nula $H_0 : \alpha_{i,n} = \alpha_n \quad \forall i$, es decir, si los coeficientes asociados a cada variable pueden ser legítimamente considerados como comunes para cada SIEFORE.

En este ejercicio se considera que los retornos en instrumentos gubernamentales y no gubernamentales por parte de todas las SIEFORES son iguales respectivamente, en el supuesto de que todas tienen las mismas alternativas para poder invertir. En cuanto a la diferencia de rentabilidades respecto al sistema se utilizó la rentabilidad ponderada de la rentabilidad del sistema. Una manera simple de aproximar las restricciones relativas a la elección de cartera por parte de los fondos es introducir una variable de tendencia (t), que capture en parte el relajamiento de las mismas a lo largo del tiempo. Además de las variables tales como el valor total real de los activos de

cada fondo (W) se incorporaron variables tales como el tamaño relativo de cada fondo (en nivel y al cuadrado). Otras variables incorporadas corresponden a la tasa de crecimiento real del sistema y rezagos de la participación en instrumentos no gubernamentales en la cartera del fondo.

Luego de las reducciones antes mencionadas la representación final obtenida fue:

$$\alpha_{i,t} = a_{i,0} + a_{i,1} \cdot f_{i,t} + a_{i,2} \cdot v_{i,t} + a_{i,3} \cdot (r_{i,t} - \bar{r}_t) + a_{i,4} \cdot (r_{i,t} - \bar{r}_t) w_{i,t} +$$

$$+ a_{i,5} \cdot t + a_{i,6} \cdot W_{i,t} + a_{i,7} \cdot W_{i,t}^2 + a_{i,8} \cdot g_t + a_{i,9} \cdot w_{i,t} + \sum_{j=10}^{11} a_{i,j} \alpha_{i,t+7*j} + \varepsilon_{i,t}$$

En el siguiente cuadro se reporta únicamente los coeficientes comunes a todos los fondos quedando coeficientes autorregresivos para cada fondo. Se puede observar que los resultados correspondientes a los coeficientes comunes, tal como se esperaba, muestran que un incremento en el retorno de instrumentos gubernamentales o una disminución en la renta de instrumentos no gubernamentales conducen a reducir la cartera en instrumentos no gubernamentales resultando no significativo el valor de los instrumentos gubernamentales. En suma a que los fondos tienen una rentabilidad mayor que el sistema, tendrán incentivos a aumentar su cartera en instrumentos no gubernamentales. Este efecto es (marginamente) asimétrico, pues a medida que el tamaño del fondo aumenta disminuye la importancia de la diferencia entre el diferencial de retornos con el sistema. El relajamiento de las restricciones legales (relativas) es capturado en parte por el componente tendencial que nos dice que los fondos aumentaron la participación de instrumentos no gubernamentales en su cartera a medida que las restricciones se fueron flexibilizando. A su vez se encuentra la relación no lineal (aproximada cuadráticamente) entre el valor de la cartera del fondo y la participación de instrumentos no gubernamentales. Se muestra también que los fondos aumentan su participación a medida que aumentan de tamaño pero que dado

las restricciones esto llega a un tope después del cual su participación disminuye.

Resultado de Panel

Parámetro	Coefficientes	Desviación Estándar	t-Statistic	P-Value
a_0	-0.056550	0.011071	-5.107.976	0.0000
a_1	-0.000605	0.000839	-0.720609	0.4714
a_2	0.001656	0.000706	2.346086	0.0193
a_3	0.023266	0.005989	3.884946	0.0001
a_4	-0.053349	0.044593	-1.196346	0.2320
a_5	0.001037	0.000151	6.882163	0.0000
a_6	2.53E-09	5.44E-10	4.649274	0.0000
a_7	-2.06E-17	3.30E-18	-6.244404	0.0000
a_8	0.101578	0.008335	1.218692	0.0000
a_9	-0.378042	0.084698	-4.463396	0.0000
a_{10}	0.239755	0.077146	3.107800	0.0020
a_{11}	0.058794	0.073617	0.798642	0.4248

$R^2 = 0.830722$
 $EER = .045945$

$SCR = 1.39225$
 $DW = 0.368137$

$F = 0.0000$

Todos los estadísticos corresponden a estadísticos ponderados. EER=Error Estándar de la Regresión. SCR=Suma de Cuadrados de los Residuos. DW = Durban – Watson. F = P-Value de de la Prueba F.

Cuadro 3.2.1

Finalmente, tal como se adelantará en el Anexo A, se espera que las participaciones en carteras de instrumentos no gubernamentales de los fondos menores sean causadas (en el sentido de Granger) por la de fondos mayores, en este caso Banamex y Bancomer. La evidencia encontrada (obtenida en el cuadro 3.2.2) muestra que esto no es precisamente lo que ocurre. En algunos casos los fondos medianos, como es el caso de Inbursa, ING, Profuturo GNP; no existe patrón sistemático de causalidad alguno, que las SIEFOREs utilicen para poder invertir. Esto puede deberse a que a pesar de que la rentabilidad del sistema es computada como un promedio ponderado de las rentabilidades

individuales, existen topes a las ponderaciones individuales a partir de cierto tamaño. Es decir, para los efectos de ser afectados por las desviaciones de la rentabilidad promedio del sistema, los fondos medianos son como los fondos grandes.

Causalidad de Granger de la Participación de la Cartera en Instrumentos no Gubernamentales

Causa a	Banamex	Bancomer	Bancrecer	Banorte Generali	Garante	Inbursa	ING	Principal	Profuturo GNP	Santander Mexicano	Tepeyac	XXI
Banamex		N	N	N	S	N	N	N	N	N	S	S
Bancomer	N		N	S	S	N	N	N	N	N	S	N
Bancrecer	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	S
Banorte Generali	N	S	N		S	N	N	N	N	N	S	S
Garante	S	N	N	S		N	N	N	N	N	N	N
Inbursa	N	N	S	N	S		S	S	N	S	N	N
ING	N	N	N	S	N	S		N	N	N	N	N
Principal	N	S	N	S	S	N	N		S	N	N	S
Profuturo GNP	S	S	N	S	S	N	N	N		S	N	S
Santander Mexicano	N	N	N	N	S	N	N	S	N		N	N
Tepeyac	N	N	N	N	S	N	S	N	N	N		N
XXI	N	S	N	N	S	S	N	N	S	N	N	

* Las causalidades se computan en base a rezagos óptimos elegidos por el criterio de Akaike. N =Y no causa a X. S = Y causa a X con un nivel de significancia menor a 5%.

Fuente: Elaborado por Citlalli Pérez Flores

Cuadro 3.2.2

3.3 Determinantes de las Diferencia en Rentabilidades

Una vez que se demuestra que la elección de cartera tiene una relación (no trivial) con la escala de los fondos, se esperaría que estas diferencias se vean traducidas a las rentabilidades. Con la base de datos procedente de las SIEFOREs en la que se separan las rentabilidades fijas, variables y totales por fondo se realizan diversas pruebas para evaluar sus principales determinantes.⁴

Una práctica común es la de utilizar modelos del tipo de *CAPM* para evaluar si los diferenciales en retorno se deben al riesgo asumido por los fondos. Esto es, se utilizan regresiones de series de tiempo para cada fondo en las que se utiliza como variable dependiente al exceso de retorno de fondo respecto a un activo libre de riesgo en este caso en instrumentos gubernamentales y se estiman los β 's asociados a regresiones del tipo:

$$v_{i,t} - f_t = a_i + \beta_i \cdot (v_t - f_t) + \varepsilon_{i,t}$$

donde en este caso v_i es el retorno en la cartera del fondo i , f es el retorno en el activo libre de riesgo, es decir los instrumentos gubernamentales y v es el retorno de los instrumentos no gubernamentales. Una vez obtenidos estos valores se corre una regresión entre los excesos de retorno promedio y los valores de β . Este capítulo realiza pruebas distintas, no sólo con los retornos de instrumentos no gubernamentales, de cada fondo, sino también con la rentabilidad total de los mismos. Esto en el entendido que desde el punto de vista de los afiliados la cartera relevante sobre la que basan su decisión de escoger una AFORE sobre otra se basa en la rentabilidad total y no sólo en la obtenida en los valores no gubernamentales.

⁴ El Anexo D describe la base de datos utilizada.

Como se observa, los valores asociados a la α de Jensen son estadísticamente significativos así como los valores asociados a los β . Comúnmente se asocian estos coeficientes a cuán riesgosa es una cartera respecto a la cartera de mercado, por lo que valores menores de estos coeficientes implicarían menores riesgos. Se reportan los resultados de regresiones de mínimos cuadrados ordinarios entre el exceso de retorno promedio de cada fondo y los β asociados a las regresiones. Es de esperar que la pendiente asociada a dicha regresión tenga signo positivo, pues en un mundo de medias y varianzas un mayor retorno promedio implica un mayor nivel de riesgo asumido.

Resultado de CAPM de los Fondos

Parámetro	Coficiente	Desviación Estándar	t-Statistic	P-Value
a_0	-3.547430	0.513453	-6.908973	0.0000
a_1	-3.623691	0.512190	-7.074890	0.0000
a_2	-3.689722	0.505809	-7.294691	0.0000
a_3	-3.588131	0.510876	-7.023483	0.0000
a_4	-3.736906	0.503105	-7.427691	0.0000
a_5	-3.698539	0.507333	-7.290165	0.0000
a_6	-3.595589	0.517389	-6.949493	0.0000
a_7	-3.628387	0.513950	-7.059799	0.0000
a_8	-3.533447	0.512568	-6.893616	0.0000
a_9	-3.555313	0.511687	-6.948217	0.0000
a_{10}	-3.712871	0.504905	-7.353597	0.0000
a_{11}	-3.623526	0.512351	-7.072346	0.0000
a_{12}	-3.547430	0.513453	-6.908973	0.0000
<hr/>				
β_1	0.170107	0.047075	3.613554	0.0006
β_2	0.174197	0.046959	3.709558	0.0004
β_3	0.177173	0.046374	3.820540	0.0003
β_4	0.171662	0.046839	3.664973	0.0005
β_5	0.180146	0.046126	3.905519	0.0002
β_6	0.176118	0.046514	3.786385	0.0003
β_7	0.166380	0.047436	3.507491	0.0008
β_8	0.174502	0.047120	3.703317	0.0004
β_9	0.168728	0.046994	3.590442	0.0006
β_{10}	0.169788	0.046913	3.619213	0.0006
β_{11}	0.178550	0.046291	3.857115	0.0003
β_{12}	0.174422	0.046974	3.713183	0.0004

Cuadro 3.3.1

CONCLUSIONES

En este estudio se revisa la hipótesis que asocia la rentabilidad de los fondos de pensiones y su tamaño. Se utiliza un modelo simple de selección de cartera para racionalizar la hipótesis de que los fondos de tamaño más grande enfrentan mayor limitación las restricciones legales de cartera y se ven perjudicados por una escasa liquidez en el mercado. Por otra parte, los fondos pequeños enfrentan un problema adicional al tener que seguir las estrategias de inversión de los fondos más grandes con el fin de evitar verse expuestos a desviaciones de la rentabilidad promedio que afectarían seriamente sus patrimonios.

Se puede concluir que la aparente asociación entre tamaño y rentabilidad que se debe en parte a un mayor riesgo de cartera tomado por los fondos más pequeños en su muestra, aunque se encuentra que aún así persisten diferencias entre fondos grandes y pequeños.

En este análisis se ha estimado un modelo de panel de selección de cartera donde se han utilizado series de rentabilidades mensuales y carteras entre septiembre de 1998 y abril de 2005. Se observa que la selección de cartera está satisfactoriamente capturada por una ecuación econométrica, con alta bondad de ajuste y errores bien comportados donde el tamaño surge del modelo teórico como una variable de determinación de la selección de cartera y teniendo una alta importancia en la estimación empírica.

Un segundo resultado de gran interés es el hecho de que la selección de cartera de los fondos grandes y pequeños son causados (en el sentido de Granger) por los fondos medianos.

Una vez modelada la selección de cartera por parte de los fondos de pensiones, donde de acuerdo al modelo teórico el tamaño explica la selección

de cartera, el trabajo explora la hipótesis de si es el riesgo o el tamaño la variable explicativa de la mayor rentabilidad.

Se utiliza un modelo tipo CAPM y un conjunto de datos con rentabilidades de la cartera de valores no gubernamentales. Se observa que los fondos de mayor rentabilidad también tienen en general un riesgo (β) mayor. Ello se verifica ajustando una línea recta entre el exceso de retorno y el β del fondo respectivo la que tiene una pendiente positiva. El modelo CAPM dice que el precio de los activos debe ajustarse a un nivel tal que el exceso de retorno ajustado por riesgo se equipare, o en otras palabras, que los excesos de retorno esperados deben ajustarse sobre la línea recta de mercado.

Con la búsqueda constante de ofrecer mejores rendimientos no sólo se ha observado una creciente diversificación entre activos no gubernamentales, y privados sino que las inversiones en estos últimos se han distribuido en diferentes ramas y sectores productivos. Gracias a ello, ambas circunstancias han propiciado un importante crecimiento y desarrollo del mercado de deuda no gubernamental de largo plazo. Así, la presencia de nuevos inversionistas institucionales como las SIEFORES también han permitido desarrollar la estructura de este mercado.

En los últimos cinco años la deuda no gubernamental en circulación ha crecido a una tasa media anual del 53%. Tan solo en el 2004 se emitieron valores por un monto de 134 mil millones de pesos. El total de esta clase de activo en circulación al cierre de 2004 fue de 297 millones de pesos.

Como resultado de las inversiones realizadas el sistema ha pagado históricamente una tasa anualizada de rendimiento de 7.18% en términos reales, lo que la ubica como una de las inversiones más rentables del sistema financiero mexicano. Sin embargo, es necesario destacar que esta tasa de rendimiento ha observado una trayectoria decreciente en los últimos años, lo que ha hecho evidente la necesidad ampliar la gama de instrumentos

financieros asequibles para las SIEFOREs, es decir, tener mayor diversidad de instrumentos en el mercado.

El crecimiento en la acumulación de activos en las AFOREs se mantendrá en el futuro; en la medida en que el crecimiento económico sea constante y elevado. Ello será posible debido a que el crecimiento económico genera:

- Un incremento sostenido en el salario real de los trabajadores cotizantes
- Mayores niveles de estabilidad en el empleo formal
- Mayor estabilidad financiera y menores niveles de riesgo para cada nivel de rendimiento
- Mayor cobertura de la seguridad social, que incremente el número de cotizantes al sistema.

Se esperaría que en los próximos 35 años el valor de las SIEFOREs alcance el 25.5% del PIB. Si se incorpora la aportación de vivienda, entonces los recursos del SAR actual serían equivalentes al 43.6% del PIB de 2004.

También ha propiciado un flujo de recursos creciente a la adquisición de títulos no gubernamentales. Así al cierre de 2004, la inversión de las SIEFOREs en títulos no gubernamentales sumó 82 mil millones de pesos.

De estos recursos 68 mil millones se destinaron al financiamiento de corporativos e instituciones financieras y el resto a instrumentos emitidos por paraestatales, estados y municipios.

No sólo se ha observado una creciente diversificación entre activos gubernamentales y no gubernamentales, sino que las inversiones en estos últimos se han distribuido en diferentes ramas y sectores productivos.

Ambas circunstancias han propiciado un importante crecimiento y desarrollo del mercado de deuda no gubernamental de largo plazo.

El crecimiento de los fondos para el retiro ha sido consecuencia de la generación de nuevas alternativas de inversión para las SIEFOREs, mismas que les permitan mantener rendimientos y niveles de seguridad adecuados.

Las modificaciones efectuadas al régimen de inversión de las SIEFOREs, constituyen pasos importantes en este sentido y plantean el primer gran desafío para las SIEFOREs consistente en aprovechar al máximo sus nuevas opciones de inversión, tomando en consideración todas las variables tanto exógenas como endógenas que intervienen como se analizó en el capítulo 3, en dicha decisión.

Como un objetivo del sistema es lograr para los trabajadores la mejor pensión posible, en el contexto de la inversión de los recursos, esto significa aprovechar las oportunidades de los mercados financieros obteniendo para el ahorro de los trabajadores una relación eficiente de riesgo - rendimiento.

La importancia de la diversificación y de la administración de riesgos en las inversiones, está ampliamente documentada por la experiencia de nuestro país y la de los mercados internacionales. De acuerdo con esta experiencia, un esquema de inversiones prudente es aquel que, a través de la diversificación, evita los riesgos excesivos originados por la concentración de las inversiones en canastas limitadas de instrumentos.

La modificación a la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro es sensible a la necesidad de diversificación y es también muy atinada al establecer un proceso gradual de apertura de los fondos. A través de estas medidas se permitirá que las inversiones disminuyan su exposición a los riesgos cambiarios y de país, en beneficio de la seguridad y rentabilidad de los fondos.

Corresponde al mercado (inversionistas y emisores), avanzar en el desarrollo de clases de activos, vehículos y nuevos emisores, para poder capturar los beneficios del crecimiento esperado en los fondos institucionales.

Finalmente, los objetivos de fortalecer el ahorro interno de la economía y coadyuvar al desarrollo del mercado de capitales, se incluyen de manera explícita dentro de los grandes objetivos de la reforma. A este respecto, solo el tiempo podrá decir de manera concluyente si la reforma cumplió con estos objetivos.

La estimulación del desarrollo de los mercados de capitales, así como el de los inmobiliarios, incrementaría también la productividad de los mayores recursos ahorrados, los cuales serían invertidos a mayores tasas de rendimiento versus los fondos públicos o los instrumentos tradicionales.

El impacto de la reforma en la generación de ahorro interno es difícil de establecer. La diversidad de factores sobre los que depende el resultado final y sus mecanismos de transmisión, son difíciles de evaluar.

Como ya se señaló anteriormente, una reforma de esta naturaleza necesariamente hace explícito el pasivo actuarial del régimen que se deroga. En función del tamaño relativo de este pasivo y de su forma de financiamiento, se derivan importantes implicaciones para el ahorro interno, tanto público como privado.

El impacto de la reforma en el nivel del ahorro interno de la economía, dependerá finalmente, como ya se señaló, de la percepción que de la Reforma se formen los agentes económicos, ya que estos influirán en sus expectativas, y por ende, en su actuación en los mercados.

Asociado con el tema de ahorro interno, es de particular importancia el impacto de un fondo de pensiones en el desarrollo del mercado de capitales. La generación de una masa de recursos de largo plazo, facilita el financiamiento

de proyectos con elevada rentabilidad que incrementan el potencial de crecimiento económico.

Con el tiempo, los fondos de pensiones llegan a manejar recursos que representan una parte importante del PIB, y superan incluso al saldo de recursos manejados en instrumentos bancarios tradicionales.

Otro punto bastante claro, es el referente a los rendimientos reales de la SIEFOREs, ya que en la medida en que estos sean superiores, el beneficio de la Reforma será más evidente. En este aspecto, el tema de las comisiones cobra particular interés, ya que estas reducen la cantidad de recursos propiedad del trabajador disponible para propósitos de inversión.

De ahí la importancia que toman las rentabilidades, ya que estas tendrán un impacto en la Economía que traerá beneficios o perjuicios a los sectores productivos. Es decir, al existir movilización de ahorros a largo plazo que generan las SIEFOREs origina una mayor liquidez en la economía que se traduce en una reducción de la tasa de interés. De la misma forma, la diversificación de los portafolios de inversiones hacia los sectores prioritarios tales como manufactura, infraestructura, vivienda y otros.

Si el determinar los grados de concentración de este mercado es una herramienta importante para analizar el nivel de competencia que enfrenta cada AFORE, además que nos dota de una visión general sobre la distorsión del sistema que una AFORE puede generar mediante cambios en sus políticas de precios y de producción, y que pueden conducir a altos costos en eficiencia y en bienestar social. Como consecuencia del importante papel que juegan las AFOREs en la economía del país, se han buscado diversas alternativas para apoyar este crecimiento, por su parte la CONSAR ha efectuado modificaciones al régimen de inversión de las SIEFOREs, que constituyen avances importantes en este sentido y plantean el primer gran desafío para las SIEFOREs consistente en aprovechar al máximo sus nuevas opciones de inversión, siendo una alternativa para evaluar este propósito el analizar la asociación entre las diferencias de rentabilidad de las distintas SIEFOREs y su

tamaño, ya que esta posible asociación es generalmente justificada por aspectos institucionales y de regulación, o bien a la presencia de habilidades especiales de algunos fondos. Con ello es posible analizar la consolidación del sistema de pensiones, así como saber cuales son sus necesidades en lo que se refiere a la diversificación de las carteras y riesgos, así como en regulación, para seguir generando una competencia que sea beneficiosa para todos, principalmente para que las AFOREs ofrezcan una mejor pensión.

ANEXO A

Existencia y Unicidad de Equilibrio

En esta anexo se describe brevemente la obtención de la ecuación $\alpha_t = \max \left[0, \min \left(\kappa_t, \frac{\eta_t}{W_t}, \alpha_t^* \right) \right]$ de la sección 3.1. Dado que la práctica los activos utilizados por las SIEFOREs no son estacionarios, es necesario realizar una transformación adicional al modelo original para demostrar la existencia y unicidad del equilibrio. Para ello, se asume que el volumen total de activos que manejan las SIEFOREs (T) sigue siendo un proceso estocástico del siguiente tipo:

$$T_t = g(s_t)T_{t-1} \equiv g_r T_{t-1} \dots (A.1)$$

donde g denota la tasa bruta de crecimiento de los activos que se asume dependiente del estado s en el período t que está contenido en un espacio compacto. Esta tasa es exógena para los fondos individuales. Se asume que g es una función no negativa y continua en s . A su vez se considera que la función de utilidad descrita en $E_0 \cdot \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \cdot U(W_t)$ es del tipo con aversión al riesgo⁵. Con coeficiente de aversión relativa al riesgo de Arroz-Pratt igual a $\gamma > 0$.

Esto es:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} B^t U(W_t) = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} B^t \frac{W_t^{1-\gamma}}{1-\gamma} \dots (A.2)$$

⁵ De la Fuente Angel, *Mathematical Methods and Models for Economists*. Cambridge University Press. Estados Unidos de Noteramerica. 2000. 549-578.

Ahora se considera una representación equivalente de (A.2) que corresponde a:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} B^t U(W_t) \propto E_0 \sum_{t=0}^{\infty} B^t \frac{T_t^{1-\gamma} w_t^{1-\gamma}}{1-\gamma} \text{ donde } w_t = \frac{W_t}{T_t} \dots (A.3)$$

En este caso w corresponde simplemente al tamaño relativo de cada fondo respecto al sistema. Note que por definición de T , w está acotado entre 0 y 1. Utilizando (A.1) y realizando reemplazos sucesivos se obtiene:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} B^t U(W_t) \propto \frac{T_0^{1-\gamma}}{1-\gamma} E_0 \left[1 + \sum_{t=0}^{\infty} B^t \prod_{i=1}^t g_i^{1-\gamma} \right] \dots (A.4)$$

Para demostrar la existencia y unicidad del equilibrio se requiere que la función objetivo éste acotada. Dado que el valor de los activos crece en el tiempo se debe mostrar que la expresión en corchetes en (A.4) es finita. Usando la ley de expectativas iteradas se puede ver que:

$$E_0 \left[w_t^{1-\gamma} \beta^t \prod_{i=1}^t g_i^{1-\gamma} \right] = E_0 \left\{ \beta g_1^{1-\gamma} \cdot E_1(\beta g_2^{1-\gamma}) \cdot \dots \cdot E_{t-1}(\beta w_t^{1-\gamma} g_t^{1-\gamma}) \right\} \leq \delta^t \bar{w} \dots (A.5)$$

donde

$$\delta = \sup_{s_{t-1} \in S} E(\beta g_t^{1-\gamma} | s_{t-1}), \quad \bar{w} = \begin{cases} 1 & \text{si } \gamma > 1 \\ \varepsilon > 0 & \text{si } 0 < \gamma < 1 \end{cases} \dots (A.6)$$

si se asume que $\delta \cdot \bar{w} < 1$ entonces se tiene que el término en corchetes en (A.4) será finito. De este modelo, a pesar que la utilidad total descontada no es finita, la razón entre ésta y $g_0^{1-\gamma}$ si lo es.

Por ello, para encontrar una solución única al problema planteado en la ecuación 9 del capítulo 3, basta con escalar la función objetivo del modo planteado en el párrafo anterior y modificar las restricciones presupuestarias para colocar el tamaño relativo de los fondos w en lugar del valor absoluto de sus activos W .

Bajo estas condiciones y aplicando el Teorema de la contracción de Blackwell puede demostrarse la existencia de una solución única al problema.

Finalmente, queda por demostrar que $\alpha_t = \max \left[0, \min \left(\kappa_t, \frac{\eta_t}{W_t}, \alpha_t^* \right) \right]$ corresponde efectivamente a la solución del problema en cuestión. Para ello nótese que la condición de primer orden del problema original puede plantearse como:

$$E_t [U'(W_{t+1}(\alpha_t))(v_{t+1} - f_{t+1})(W_t + A'_{t+1}) - \mu_{1,t} - \mu_{2,t}] = 0 \quad \dots (A.7)$$

donde μ_1 y μ_2 corresponden a los multiplicadores asociados a las restricciones (5) y (6) y

$$A'_{t+1} = \frac{\partial A_{t+1}}{\partial (r_{t+1} - \bar{r}_{t+1})} (1 - w_{t+1})$$

La expresión (A.8) se obtiene cuando se considera que los fondos internalizan el hecho que sus decisiones de cartera afectan no sólo su rentabilidad, sino también del sistema (debido a que el retorno del sistema es calculado como un promedio ponderado de las rentabilidades individuales). Por ello, el primer término muestra el efecto que tendría sobre sus ingresos netos el incremento en el diferencial de rentabilidades respecto al sistema (que es razonable suponer que es positivo) y el segundo término muestra el impacto no sólo sobre su rentabilidad, sino también sobre la del sistema (por ello w , que es el

tamaño relativo del fondo). Note por lo tanto que (A.8) es una función decreciente del tamaño. Esto quiere decir que el diferencial de rentabilidades respecto al sistema es mucho más importante para los fondos “chicos” que para los “grandes”.

Dado que los multiplicadores en (A.7) operan (son positivos) sólo cuando las restricciones se activan, (9) corresponde a la solución del problema planteado. Dado que la función de utilidad es estrictamente creciente, es fácil verificar que la proporción de la cartera en instrumentos no gubernamentales estará inversamente relacionada con el retorno en instrumentos gubernamentales, positivamente relacionada con el retorno en instrumentos no gubernamentales y positivamente relacionados con el diferencial de retornos respecto al sistema. En todo caso, tal como se adelantase en el párrafo anterior, esta sensibilidad debiera ser decreciente con respecto al tamaño. A su vez, y debido a la manera en que entra W_i en la expresión anterior, sería de esperar que exista autocorrelación positiva en la elección de cartera.

Finalmente, resta por considerar que relación debiera esperarse entre la elección de cartera y la escala o tamaño del fondo. Por lo expresado anteriormente se encuentra en primera instancia que los fondos pueden tener una respuesta diferenciada respecto a variables tales como el diferencial de tasas dependiendo de su tamaño. Por otro lado se sabe que las restricciones absolutas podrían obligar a los fondos a optar por una cartera con una participación en instrumentos no gubernamentales inferior a la deseada cuando los límites operen. Por ello, la participación de la cartera en instrumentos no gubernamentales debe ser decreciente en el tamaño por lo menos a partir de cierto punto. Una restricción adicional que la legislación impone se refiere a la rentabilidad mínima del fondo (que está ligada con la rentabilidad del sistema). Existe un factor asimétrico que depende del tamaño en dicha restricción. Esto es, los fondos de menor tamaño tienen menor influencia en la rentabilidad del sistema. Ello tiene cuando menos dos implicaciones respecto al efecto del tamaño en la elección de cartera. La primera es que debiera esperarse que los fondos pequeños “sigan” a los grandes en la confección de su cartera. La

segunda es que a medida que aumente el tamaño, mayor será la influencia que un fondo ejerza sobre la rentabilidad del sistema y por ende menor será su probabilidad de incurrir en multas por concepto de rentabilidad mínima. Esto lleva a que los fondos elijan una mayor proporción de su cartera en instrumentos no gubernamentales. Como conclusión, se espera que la participación de la cartera en instrumentos no gubernamentales sea una función no lineal de la escala, donde esta participación aumenta con la misma hasta un punto en que operan las restricciones relativas desde donde la participación sería decreciente.

Una manera análoga de arribar a los resultados descritos en el párrafo anterior es la siguiente: Se asume que las AFOREs no están interesadas en maximizar la utilidad descontada del valor del fondo que administran, sino que su función objetivo es la maximización de la utilidad descontada de beneficios económicos de la administrada. Esto es:

$$E_0 \left[\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \cdot U(\pi_t) \right] \quad (A.9)$$

donde los beneficios (π) vienen dados por:

$$\pi_t = \tau_t \cdot N_t - C_t - I_t \quad (A.10)$$

donde N es el número de afiliados, τ corresponde a la comisión que se cobra por afiliado, C representa a los costos de administración del fondo e I corresponde a la multa que una administradora debe pagar cuando no alcanza la “rentabilidad mínima necesaria”. Esta variable se define entonces como:

$$I_t = \begin{cases} \varphi \cdot W_t & \text{si } r_t \leq \psi_t \bar{r}_t \\ 0 & \text{e.o.c} \end{cases} \quad (A.11)$$

que muestra que en caso de obtener una rentabilidad menor a (una proporción de) la rentabilidad del sistema, la administradora debe pagar una multa proporcional al valor del fondo. Obviamente, en caso de que esto no ocurra I será igual a cero.

Un supuesto razonable es que un determinante del número de afiliados N es el exceso de rentabilidad del fondo respecto al sistema y de algunas variables de escala (tales como el crecimiento del sistema, condiciones macro, etc). Por ello, los ingresos totales que percibe la AFORE serán muy similares al factor A del problema de maximización anterior. La maximización de (A.9) se realizaría entonces en base a las mismas restricciones del sección 3.2, considerando siempre que la variable de control de la AFORE es la participación de instrumentos no gubernamentales en la cartera. Por ello, las condiciones de primer orden resultan muy similares a las obtenidas anteriormente. Un punto interesante de notar es que nuevamente, las restricciones (relativas y absolutas) serán más importantes a medida que aumente la escala del fondo, por lo que administradoras con activos muy elevados tendrán una menor fracción de su cartera en instrumentos no gubernamentales que aquellos fondos que no cuenten con dicha restricción. Por otro lado (A.11) será más importante cuando menos sea el fondo, dado que estos tendrán menor posibilidad de afectar la rentabilidad del sistema. Por ello, los fondos pequeños, además de tomar sus decisiones en cuanto a la composición de su cartera deberán “seguir” la conducta de las AFOREs más grandes para minimizar la probabilidad de incurrir en multas por este concepto. Bajo el supuesto que las AFOREs sean adversas al riesgo, mayor será el incentivo de los fondos pequeños a intentar la conducta de los fondos grandes. Nuevamente, se observa que una implicación empírica de este modelo es que debiera existir causalidad en las decisiones de la composición de cartera desde los fondos grandes hacia los pequeños. Todos los demás resultados descritos previamente también se presentan bajo este enfoque.

Por ello, las implicaciones empíricas del modelo teórico no dependen de si se considera que las administradoras maximizan la utilidad descontada de sus propios beneficios o la utilidad descontado del valor del fondo que administran.

ANEXO B

Situación Actual del Mercado Financiero

Uno de los pilares más importantes para el crecimiento económico de cualquier nación es la existencia de un mercado financiero eficiente y desarrollado.

Así, su presencia y fortaleza mejora la eficiencia de la asignación de recursos e inversiones en una economía al permitir que:

- Los ahorradores canalicen sus recursos hacia las actividades más productivas en la búsqueda de maximizar el rendimiento de sus inversiones dado un cierto nivel de riesgo;
- Las empresas y gobierno obtengan con menores costos de transacción los recursos financieros necesarios para proveer de bienes y servicios a la sociedad.

Además, el desarrollo del mercado financiero interno ayuda a reducir la vulnerabilidad de la economía a choques externos.

De la misma manera la evidencia empírica señala que en países donde se han observado procesos vigorosos de desarrollo se presentan los siguientes fenómenos:

- a) El tamaño (activos totales) de los intermediarios financieros crece;
- b) Crece el crédito de los bancos comerciales en relación al otorgado por el banco central;
- c) Los intermediarios financieros no bancarios (aseguradoras, bancos de inversión y fondos de pensiones) crecen en importancia; y

- d) Los mercados de valores se expanden (se incrementa el nivel de capitalización), se vuelven más líquidos (crece el volumen de operación) y menos volátiles.

El Sistema de Pensiones a lo largo de sus 8 años de vigencia ha contribuido al desarrollo de un mercado de instrumentos bursátiles de largo plazo, acorde con la duración promedio del sistema. Lo anterior como resultado a la necesidad de la gestación en el mercado financiero, de instrumentos financieros de largo plazo, a 5, 10, 15, 20 años, que permitiera a las SIEFOREs ofrecer a los trabajadores varias alternativas confiables de inversión con tasas de rendimientos diferentes, acorde a riesgos, montos y plazos.

De la misma forma el mercado financiero se a abocado al diseño y participación de instrumentos financieros a mediano y largo plazo que reúnan las condiciones de estar indexados a la inflación, para que los rendimientos que pague conserven el poder adquisitivo y sobre todo que sean expedidos por instituciones de la iniciativa privada que sean internamente controlados y supervisados para que en ningún momento y por ningún motivo pongan en peligro los ahorros de los trabajadores.

La necesidad que origina la aparición de estos documentos obedece a que los existentes en el mercado no les dan libertades a las SIEFOREs de ofertar otro tipo de rendimientos a los trabajadores al obligarlos a invertir en mayor porcentaje en instrumentos expedidos por el gobierno quien al recibir los recursos los usa como quiere y no los destina a proyectos productivos ni a generar empleos permanentes, que es un principio que se determino al inicio del sistema.

Este requerimiento de las SIEFOREs de contar con un abanico más grande de instrumentos financieros se debe a que todas ellas tienen que mantener las tasas de rendimiento promedio que a la fecha ha obtenido en estos ocho años de operar la cual es del 2.68% anual neta en las SIEFOREs Básicas 1,

mientras que 2.5% anual neta en lo que se refiere a las SIEFOREs Básicas 2, preocupación que se incrementa ya que en primer lugar la rentabilidad de las SIEFOREs, tendrá como resultado primordial los montos constitutivos de cada pensión, cabe notar que dichos serán partícipes de las comisiones que cobra la AFORE seleccionada, interviniendo también los riesgos que corrieron sus inversiones, la permanencia en una o en varias AFOREs, el monto de sus aportaciones voluntarias, su permanencia, retiros, constancia, años en que su cuenta de retiro estuvo inactiva, etc. Motivo por el cual se cuestiona si dicho rendimiento será suficiente para poder obtener un monto individual que aparte de mantener su poder adquisitivo pueda brindar una pensión digna. Aunado a los cambios de tasas del fondo de reservas, se estima que el rendimiento que se pagará este año será del 5 al 7% neto. Es por ello que es importante considerar las siguientes actividades:

- Que el mercado financiero se aboque al diseño de paquetes de instrumentos financieros a corto, mediano y largo plazo.
- La construcción de una metodología que permita a cualquier trabajador poder comparar los rendimientos que le paga su AFORE con el resto de las demás y poder determinar las bondades y debilidades de los rendimientos recibidos por el trabajador.
- Diseño de un sistema de comisiones por administración descendente con el paso de los años.

Por último, es conveniente considerar que al mismo tiempo que se genere en el mercado financiero una gama más amplia de instrumentos a largo plazo, se les permita a las SIEFOREs invertir en ellos, sin importan quien es el emisor: gobierno federal, gobierno estatal, iniciativa privada, bancos, etc., que tengan la calificación de triple "A", sea de bajo riesgo y generen empleo, que las sociedades de inversión puedan invertir en emisiones un porcentaje mayor del 20% aprobado a la fecha. Simultáneamente, con esto las administradoras deben de buscar un sistema que les permita reducir sus costos de administración y, por ende, sus comisiones. Ello motivaría que la rentabilidad para el trabajador aumentara.

Durante el transcurso de estos 8 años las SIEFOREs invirtieron hasta febrero de 2000 solamente en instrumentos gubernamentales, fue así que a partir de ese mes comenzaron a invertir también en valores privados, bancarios y de reporto hasta diciembre de 2002, en ese momento las SIEFOREs empezaron a invertir en instrumentos no gubernamentales como instrumentos corporativos, instituciones financieras y entidades. Con las modificaciones que se hicieron al sistema de inversiones, se añadió un nuevo tipo de cartera, del cual se habla el capítulo 2. Con ello en 2005, se inicio la inversión en instrumentos de renta variable, así como en instrumentos extranjeros tanto de deuda como de renta variable.

Dentro de la gama de instrumentos a los cuales las SIEFOREs han tenido acceso se pueden encontrar los siguientes: (Ver cuadro B.1)

Instrumentos del Mercado de Dinero

Gobierno Federal	Bancarios	Empresas Privadas, Paraestatales Y Gobiernos Locales
<ul style="list-style-type: none"> • Certificados de la Tesorería de la Federación (CETEs) • Certificados de la Tesorería de la Federación denominados en UDIs (UDICETEs) • Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal (BONDEs) • Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal denominados en UDIs (UDIBONOs) • Bonos Ajustables del Gobierno Federal (AJUSTABONOs) • Bonos de la Tesorería de la Federación (TESOBONOs) • Instrumentos emitidos en el extranjero a cargo del Gobierno Federal sujetos a negociación en el país (BONOS UMS) • Pagarés de Indemnización Carretera con aval del Gobierno Federal (PIC-FARAC) • Bonos de Regulación Monetaria (BREMs) • Bonos de Protección al Ahorro (BPAs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagarés con Rendimiento Liquidable al Vencimiento (PRLVs) • Certificados de Depósito a Plazo (CEDEs) • Bonos Bancarios (Bonos) • Bonos Bancarios para el Desarrollo Industrial (BONDIs) • Aceptaciones Bancarias (ABs) • Papeles con Aval Bancario 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagarés Financieros • Papel Comercial simple o indizado • Certificados Bursátiles • Pagaré de Mediano Plazo • Bonos de Prenda • Certificados de Participación Ordinarios de deuda o amortizables (CPOs deuda) • Certificados de Participación Inmobiliarios (CPIs) • Bonos Estructurados (Bono empresarial) • Obligaciones

Cuadro B.1

- Estos instrumentos representan la participación en la deuda del emisor, es decir el emisor nos debe (nosotros somos su acreedor). También es común que se les llame papeles gubernamentales, bancarios o privados dependiendo de quien es el emisor.
- En el mercado de dinero como inversionista puede accederse a través de una casa de bolsa o de un banco. Salvo el caso de los papeles privados que sólo pueden accederse a través de una casa de bolsa.
- En el caso de tesorerías grandes también se pueden contratar operaciones con papeles gubernamentales y bancarios de forma directa a través de los brokers de mercado de dinero (“empresas que administran mecanismos para facilitar las operaciones con valores”), pero será necesario contratar de forma adicional un banco liquidador y un custodio de valores.
- En este mercado se pueden contratar operaciones con diferentes fechas valor: mismo día, 24 horas y 48 horas. También existen los plazos de 72 y 96 horas que no son tan usuales pero se deben tomar en cuenta por los días inhábiles y para la planeación de la liquidez.
- No existe medio informativo oficial al público sobre las cotizaciones vigentes (precios y volúmenes) de los instrumentos en este mercado, por lo anterior será necesario requerir a su apoderado (designado en el banco o la casa de bolsa) las cotizaciones vigentes en el mercado.
- Por otro lado puede estimar los precios de mercado para sus instrumentos pero requerirá información respecto del instrumento y del mercado de tasa como se explica en el cuadro B.2:

Información necesaria para poder estimar precios de Mercado

Del Instrumento	Del Mercado De Tasas
<p>Nombre y serie del instrumento (*) para determinar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipo de instrumento de deuda: con cupón o sin cupón.• Tipo de interés: fijo, semivariable (con un spread sobre otro indicador), variable por cálculo.• Forma de cálculo: en el caso de semivariable y variable, además de la periodicidad.• Días por vencer.• Formas de pago de intereses o su capitalización• Si existen o no amortizaciones parciales.• Número de cupones y cupón vigente.• Calificación.	<ul style="list-style-type: none">• Tasas de interés en los diferentes plazos comprendidos en el periodo que abarcan los días por vencer:• Relación de spread entre tasas de interés y riesgo por emisora (relacionado generalmente por calificación).
<p><i>Estos datos se pueden obtener del prospecto de inversión o en papel comercial del aviso de oferta pública. En el caso de instrumentos gubernamentales de la legislación aplicable y las subastas de BANXICO.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• El precio de compra (*) para saber con que rendimiento se adquirió (y poder determinar pérdidas y ganancias).	

* Estos datos deben venir indicados en su estado de cuenta y/o comprobante de operación.

Cuadro B.2

- Es importante considerar que la información de este mercado que se obtiene son básicamente tasas, esto no le será de mucha ayuda a menos que pueda estimar la tasa del instrumento de su propiedad para lo que necesita saber sus características y su precio de adquisición. Ante la complejidad de lo anterior, es muy común que en lugar de hacer operaciones de compra y venta se utilice más el reporto donde la casa de bolsa o banco prometen un rendimiento (premio) a cambio de hacer la operación por un monto y tiempo definido (máximo 360 días), el procedimiento es muy similar a invertir en un pagaré bancario garantizado por valores gubernamentales o bancarios.
- La información sobre los reportos se puede obtener en el “Boletín Bursátil, sección de mercado de dinero y metales”, llamada vector de precios por ser una matriz con diversas series de un mismo instrumento, tasas, plazos y montos en que no es común que haya dos operaciones iguales. Este se publica el día hábil inmediato posterior por lo que sólo le servirá para comparar un reporto contratado con el resto de las operaciones realizadas el día anterior.
- Las operaciones de reporto que realizan las casas de bolsa y los bancos también son llamadas “fondeo” debido a que para ellas representa conseguir los fondos para pagar las inversiones que realizaron directamente (compraron en posición propia) en instrumentos gubernamentales y bancarios.
- El precio de los instrumentos de deuda está relacionado directamente con tasas de interés y los días por vencer de los mismos por lo que acumulan valor aunque no haya operaciones, debe de considerar lo anterior al estimar el precio de su inversión de acuerdo a los niveles de las tasas del mercado para considerar si debe de vender o esperarse al vencimiento.

- En este mercado no existe algún índice oficial de su actividad. En cambio se utilizan una serie de indicadores de tasas de mercado calculadas por Banco de México.
 - CETES 28
 - CETES 91
 - TIIE 28
 - TIIE 91
 - BPA
 - Tasa Ponderada de Fondeo Bancario
 - Inflación

En este mercado sólo se pueden hacer operaciones en días hábiles y dentro del horario de operación, por lo que no hay liquidez fuera del mercado a pesar de la acumulación de ganancias (genera intereses pagaderos sólo en días hábiles).

En este mercado se pueden realizar las operaciones siguientes:

- Compraventas
- Compra-venta de Reportos
- Préstamo de valores

Es común dividir el mercado de instrumentos de deuda en dos secciones, a continuación se explican las diferencias para cuándo se expresen en forma diferenciada términos expuesto en el cuadro B.3.

Mercado de Instrumentos de Deuda		
	Mercado de Dinero	Instrumentos de Deuda Privados
Tipos de papeles	Gubernamentales y Bancarios Casas de Bolsa,	Privados
Intermediarios	Brokers de mercado de dinero y Bancos	• Casas de Bolsa
Liquidez	• Alta	• Mediana • Baja
Riesgo de no-pago	• Bajo	• Bajo (con garantía) • Mediano y • Alto
Riesgo de variación de tasas de mercado	• Mediano y alto de acuerdo a los días por vencer y a la revisión periódica de tasas (cupones),	<i>Es conveniente revisar la calificación del instrumento antes de invertir en él.</i> • Mediano y alto de acuerdo a los días por vencer y a la revisión periódica de tasas (cupones),
Clases de instrumentos de deuda	• Con cupón y sin cupón • En moneda nacional, UDIs y divisas Indexados	• Con cupón y sin cupón • En moneda nacional, UDIs y divisas Indexados

Cuadro B.3

La anterior división se generó en un principio debido a que sólo en los instrumentos de deuda de la subsección del mercado de dinero antes mencionada existe la posibilidad de hacer operaciones extrabursátiles, o también llamadas “fuera de bolsa” pero consideradas “pasadas por bolsa” porque se registran en ella. *En estas operaciones extrabursátiles el intermediario le vende directamente al cliente y obtiene ganancias por la diferencia entre el precio entre el cual compró el intermediario y el precio al cual se el vendió al cliente; por lo que en éstas operaciones no le deben cobrar comisiones de compraventa.* En cambio en las operaciones realizadas a través de la bolsa, como en los instrumentos de deuda privados, se cobran comisiones de compraventa como se hace con las acciones. Actualmente estas diferencias no quedan muy claras por lo que es importante que confirme con su intermediario si se aplicará una comisión y de cuanto será antes de autorizar la orden de compra o venta, pero invariablemente en los instrumentos gubernamentales no deberán aplicarle comisión alguna.

A lo largo de este artículo se usa el término sección mercado de dinero igual a instrumentos de deuda, y sólo cuando se indique subsección del mercado de dinero se está haciendo referencia sólo a los instrumentos de deuda gubernamental y bancarios.

En el Mercado de Dinero, es de particular interés las operaciones e intervenciones que realiza el Banco de México (BANXICO) para cumplir la política monetaria de México, pues afectan el nivel de tasas del sistema financiero y su liquidez, mediante la realización de:

- Subastas semanales de valores del Gobierno Federal y del IPAB.
- Operaciones de mercado abierto con BREMs y recompras de los instrumentos anteriores.
- Cortos en el circulante de dinero.

Intervención en la paridad cambiaria peso-dólar con las reservas internacionales.

ANEXO C

Importancia de los Rendimientos en las Inversiones

El sistema de competencia entre las AFOREs, busca generar las condiciones de eficiencia para que los trabajadores accedan a estas mejores tasas de rendimiento neto. Se asume que las empresas a través de la movilidad de trabajadores tendrán incentivos a competir en precios y rendimientos para ganar la preferencia de los trabajadores. Por restricciones del regulador, las AFOREs solo podrán acceder a una concentración máxima del 20% de la cuentas estimadas anualmente para el mercado potencial. Es decir, en el mercado existe una interacción entre la oferta y la demanda que se puede analizar en el cuadro C.1:

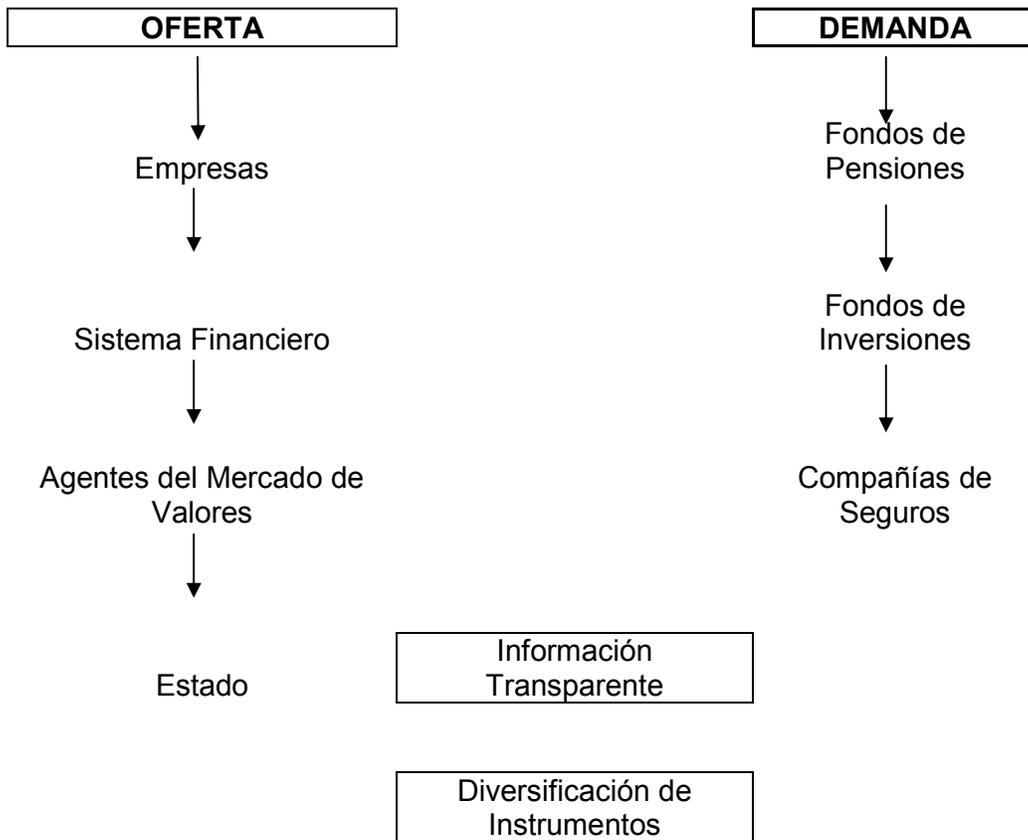


Figura C.1: Mercado de Pensiones

Actualmente, la posibilidad de competir por rendimientos se encuentra acotada por la existencia de un régimen de inversión basado en restricciones cuantitativas. Este régimen establece límites máximos y mínimos de concentración en activos de acuerdo a su plazo o al tipo de emisor. El sistema de pensiones no tiene sin embargo definida como una característica estructural la existencia de un régimen único de inversión.

Como se analizó en el capítulo 3, existe una relación no lineal entre tamaño y rentabilidad, asimismo se observó que en el corto plazo los fondos medianos causan en sentido de Granger a los fondos pequeños y grandes para poder determinar su cartera de instrumentos no gubernamentales. En el cuadro C.1 se pueden ver dichas relaciones.

Causalidad de Granger de la Participación de la Cartera en Instrumentos no Gubernamentales a Largo Plazo

Causa a	Banamex	Bancomer	Bancrecer	Banorte Generali	Garante	Inbursa	ING	Principal	Profuturo GNP	Santander Mexicano	Tepeyac	XXI
Banamex		N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	S
Bancomer	N		N	N	S	N	S	S	N	N	S	N
Bancrecer	N	N		S	N	N	S	N	N	N	S	N
Banorte Generali	N	S	N		S	N	N	N	N	N	N	N
Garante	N	N	S	S		N	N	N	N	S	N	N
Inbursa	N	N	N	N	S		N	S	N	S	S	N
ING	N	N	N	S	S	N		N	N	N	N	N
Principal	N	N	S	N	N	N	N		S	N	N	N
Profuturo GNP	N	S	N	N	S	N	N	N		S	N	S
Santander Mexicano	S	N	N	S	N	N	N	S	N		N	N
Tepeyac	S	N	S	S	N	N	N	N	N	N		S
XXI	N	N	N	N	N	S	N	N	N	N	N	

* Las causalidades se computan en base a rezagos óptimos elegidos por el criterio de Akaike. N =Y no causa a X. S = Y causa a X con un nivel de significancia menor a 5%.

Fuente: Elaborado por Citlalli Pérez Flores

Cuadro C.1

Es posible analizar que en el largo plazo, no existe ningún patrón que determine a los fondos poder invertir. Es decir, existe independencia entre los fondos para realizar sus estrategias en el mercado. Es importante considerar que cada SIEFORE se enfrenta a diversas situaciones en el mercado como lo son:

- Deficiente diversificación de riesgos entre generaciones;
- Selección adversa de riesgos;

La importancia de dichos rendimientos recae en la existencia de una pensión que se busca sea lo más alta posible a la mínima garantizada por el Estado. De no ser así, podría implicar utilizar recursos fiscales que puede traer como consecuencia problemas de riesgo moral, debido a que la conducta del trabajador puede ser diferente a la que tendría de no haber garantías. Lo anterior se debe a que la garantía tiene implícita una tasa de rentabilidad, la cual será mayor mientras más alto sea el nivel de la pensión garantizada y mientras menos requisitos haya para tener derecho a ella. De esta forma el trabajador podría, por ejemplo, en caso de ser posible, invertir en las carteras de inversión de mayor riesgo con el fin de aspirar a una pensión mayor a la garantizada sin asumir las consecuencias de su decisión. En última instancia sería el Estado (los contribuyentes) el que enfrentaría las posibles consecuencias negativas de esta decisión. La selección adversa de riesgos se refiere a que los trabajadores conocen mejor su estado de salud en general que las aseguradoras, por lo tanto, al momento del retiro optarán por el vehículo que más ingreso permanente les de a ellos y sus familias. Los trabajadores que esperan vivir más tiempo, todo lo demás igual, optarán por una renta vitalicia y los que esperan vivir menos optarán ya sea por obtener los recursos en una sola exhibición o por un retiro programado. Para atender esa situación las aseguradoras cobran una prima más alta respecto a la que cobrarían si no se diera el fenómeno, por lo que el costo fiscal sería mayor debido a que más trabajadores recibirían la garantía, y las pensiones por retiro serían menores para los trabajadores con mayor longevidad esperada.

Es así como de acuerdo a la LSAR, las AFOREs van a preferir operar varias SIEFOREs, con carteras distintas atendiendo a diversos grados de riesgo, y los trabajadores tienen el derecho de elegir a cuales, de las que opere su AFORE, canalizar sus recursos y en qué proporción sus recursos. La ley también señala que las administradoras estarán obligadas a operar una sociedad de inversión cuya cartera esté integrada fundamentalmente por valores cuyas características específicas preserven el valor adquisitivo del ahorro de los trabajadores.

En México se ha tenido un avance, en lo que se refiere a la diversificación de instrumentos que se pueden resumir en el cuadro C.2:

Diversificación de Instrumentos de Inversión	
Primera Etapa	Segunda Etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Títulos de Renta Fija <ul style="list-style-type: none"> - Depósitos a Plazo - Bonos Privados y Estatales - Cédulas Hipotecarias - Papeles Comerciales • Renta Variable Limitada <ul style="list-style-type: none"> - Inversiones Nacionales y en el Exterior 	<ul style="list-style-type: none"> • Títulos de Renta Variable <ul style="list-style-type: none"> - Acciones - Cuotas de Fondos Mutuos y de Inversión - Derivados - Inversiones en el Exterior • Títulos de Renta Fija <ul style="list-style-type: none"> - Letras Hipotecarias - Titularización

Cuadro C.2

El impacto de tener altas rentabilidades en las inversiones, tendrán un impacto en la Economía que traerá beneficios o perjuicios a los Sectores Productivos. Es decir, al existir movilización de ahorros a largo plazo que generan los Fondos de Pensiones origina una mayor liquidez en la economía que se traduce en una reducción de la tasa de interés. De la misma forma, la diversificación del portafolio de inversiones hacia los sectores prioritarios tales como agroindustria, manufactura, infraestructura, vivienda y otros.

Es así como el tener unas buenas rentabilidades traerán como consecuencias:

- Aumento del Ahorro Interno de Largo Plazo
- Desarrollo de nuevos instrumentos en el mercado de capitales.
- Asignación eficiente de los recursos.
- Aumento del crecimiento sostenido de la economía.

ANEXO D

Panel de Datos

El análisis de Panel de Datos se ha incrementado por la forma de su análisis longitudinal, tanto en investigaciones de tipo social y de tipo científico. Un panel es una sección cruzada o un grupo de personas en un tiempo determinado.

El análisis de Panel de Datos es un método de estudio de un particular subconjunto dentro de sitios múltiples, observados periódicamente en un tiempo determinado. En Economía, el análisis de panel de datos es utilizado para el estudio del comportamiento de países, empresas, familias entre otros en el tiempo.

Con repetidas observaciones de suficientes secciones cruzadas, el análisis de panel permite estudiar cambios dinámicos con cortas series de tiempo. La combinación de series de tiempo con secciones cruzadas puede mejorar la calidad y la cantidad de datos, que con un análisis solo de dos dimensiones sería imposible. El análisis de panel de datos puede proporcionar un estudio valioso de un conjunto de personas, si es considerado de ambas dimensiones: espacio y tiempo de los datos.

- Una aproximación a Panel de Datos.

El análisis de panel de datos es manipulado por análisis de regresión en ambas dimensiones, espacial y temporal. La dimensión espacial se refiere al conjunto de secciones cruzadas de cada observación. Estas pueden ser ciudades, estados, países, mercancías, empresas, grupos de personas, individuos, etc. La dimensión temporal se refiere a las observaciones periódicas de un conjunto de variables caracterizadas de unidades de secciones cruzadas en un tiempo particular.

- Estructura del Conjunto de Panel de Datos.

Generalmente un conjunto de panel de datos incluye una secuencia de secciones cruzadas de datos, dentro de una serie de tiempo.

Aparte del número de variables, la estructura de datos que otorga sobre las variables de dos dimensiones. Ellas tienen una unidad de sección cruzada de observación, que en este caso es una SIEFORE i , con una referencia temporal t , en este caso con una temporalidad mensual. El término de error tiene dos dimensiones, una para la SIEFORE y otra para el período de tiempo. En este trabajo se asume que son 13 SIEFOREs y en el período de septiembre de 1999 a abril de 2005. Cuando no existen efectos inobservables, se tendrá un panel balanceado, en otro caso será un panel no balanceado.

- Ecuación del Análisis de Panel de Datos

La ecuación que explica la salida del análisis puede ser expresada como:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i \cdot X_{it} + e_{it}$$

Donde, existen varios tipos de análisis de panel de datos. Como son modelos de coeficientes constantes, modelos de efectos fijos y modelos de efectos aleatorios. También, existen tipos de modelos como los son panel dinámico, robustos y modelos en covarianza. Soluciones para estos problemas de heteroscedasticidad y autocorrelación son de interés en esta parte, para ello existe una metodología bien definida, pero en algunos casos de heteroscedasticidad actualmente se analizan pruebas que sean robustas para tal efecto.

De la misma manera, existen varios modelos de estimación, es decir, modelos que tienen que ser estimados por un método que manipule los problemas que los afectan. Un modelo de coeficientes constantes con residuales homogéneos y normales que pueden ser estimados por mínimos cuadrados ordinarios

(*OLS*). Así como modelos de Heteroscedasticidad que usualmente se estiman por mínimos cuadrados generalizados (*EGLS*).

Anexo E

Bases de Datos.

A continuación se presenta una descripción detallada de los datos utilizados en este trabajo. En caso que corresponda, se explican las metodologías utilizadas para la conformación de las diferentes series estadísticas.

Las series mensuales utilizadas corresponden al período de septiembre de 1999 – abril de 2005, cada una de ellas contiene 68 observaciones. El período bajo análisis no corresponde a una elección arbitraria, sino que obedece a restricciones en cuanto a disponibilidad de datos.

- **Series utilizadas / Fuentes / Metodología (en caso que corresponda):**
 - Tasa mensual de BONDES91 / Banco de México
 - Tasa mensual valores de corporativos / Banco de México
 - Tamaño de la SIEFORE Básica de cada una de las AFOREs que operan o que operaron en algún momento dentro del período en análisis / CONSAR/ Para determinar el tamaño de cada fondo se consideró el total de activos (en millones de pesos de cada mes) en que se encuentran invertidos los fondos que administra cada SIEFORE. La importancia relativa de cada uno se determinó como la razón entre los activos de un fondo en particular y la sumatoria de los activos de todos los fondos del sistema.
 - Rentabilidad Real de cada uno de los Fondos / CONSAR

- Activos de los Fondos de Pensiones diversificado en Instrumentos Gubernamentales y No Gubernamentales / CONSAR
- Rentabilidad real de la cartera / CONSAR

Anexo E

GLOSARIO

- ACEPTACION BANCARIA

Son letras de cambio giradas por una empresa en favor de un banco, son cotizadas por las casas de bolsa en términos de tasas de descuento y las operaciones se realizan por conducto de la Bolsa Mexicana de Valores y las mesas de dinero de los bancos, su rendimiento se sitúa entre los CETES (Certificados de Tesorería) y el papel comercial.

- ADMINISTRADORAS DE FONDOS PARA EL RETIRO (AFORES)

Son instituciones financieras que se dedican de manera exclusiva, habitual y profesional a administrar las cuentas individuales de los trabajadores y a canalizar los recursos de las subcuentas que las integran en términos de las leyes de seguridad social, así como administrar sociedades de inversión especializadas (SIEFORES), las que producirán rendimientos que se integrarán a las cuentas individuales de cada trabajador.

- AGREGADOS MONETARIOS

Son los componentes que integran la masa monetaria. Los cuatro agregados más usuales son:

M1 = Billetes y monedas en poder del público y la suma de las cuentas de cheques con o sin intereses.

M2 = M1 + Instrumentos bancarios a corto plazo + aceptaciones bancarias en moneda nacional y extranjera.

M3 = M2 + Instrumentos no bancarios a corto plazo.

M4 = M3 + Instrumentos a largo plazo + Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (Ficorca).

- **ANALISIS DE RIESGO**

Es el cálculo de la probabilidad de que los rendimientos reales futuros estén por abajo de los rendimientos esperados, esta probabilidad se mide por la desviación estándar o por el coeficiente de variación de los rendimientos esperados.

- **ANALISIS DE VALORES**

Es el estudio de los factores legales, económicos, financieros y bursátiles de los títulos mobiliarios para explicar su comportamiento en el mercado y pronosticar su tendencia. El análisis de los valores puede ser fundamental y técnico.

- **ANALISIS ECONOMICO**

Método para separar, examinar y evaluar tanto cuantitativa como cualitativamente, las interrelaciones que se dan entre los distintos agentes económicos, así como los fenómenos y situaciones que de ella se derivan; tanto al interior de la economía, como en su relación con el exterior.

- **BONO**

Es un título-valor que otorga al tenedor (acreedor) el derecho a reclamar un flujo específico de pagos por el emisor (deudor). Es un valor por el que se paga un interés a una tasa fija. Es un título de crédito que representa la participación individual en un crédito colectivo a cargo del emisor. Los bonos pueden ser emitidos a la orden del portador y deben expresar la obligación de pagarlos a sus tenedores en los plazos, términos y demás condiciones relativas a su emisión; el interés pactado se cubre por medio de cupones que van adheridos a los propios títulos.

- **BONOS AJUSTABLES DEL GOBIERNO FEDERAL (AJUSTABONOS)**

Son títulos de crédito de largo plazo (3 y 5 años) emitidos por el Gobierno Federal y denominados en moneda nacional, en los cuales se consigna la obligación directa e incondicional del Gobierno Federal de pagar una tasa de interés en forma trimestral más el capital ajustado por los aumentos registrados en el índice nacional de precios al consumidor, al vencimiento de los títulos, por lo que en términos reales su valor se mantiene constante.

- **BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL (BONDES)**

Son títulos de crédito nominativos y negociables, emitidos por el Gobierno Federal y colocados a descuento por el Banco de México a un plazo no menor de un año.

- **BONOS CUPON CERO**

Títulos de crédito emitidos por el Departamento del Tesoro Norteamericano (1988), a plazo de 20 años, con una tasa de descuento capitalizable que al vencimiento hace que su valor sea equivalente al pago de la deuda pública reestructurada del Gobierno Mexicano por este concepto.

Son bonos del Tesoro de los Estados Unidos de América y otros países industrializados que adquirió México, constituyendo con estos documentos, un activo de su propiedad que reinvertirá durante 30 años a una tasa fija; al final del periodo pagará totalmente el principal de los nuevos bonos, creando paralelamente otro fondo, también de su propiedad, que garantiza 18 meses de pago de intereses sobre dichos bonos y reduce el costo de operación para México.

Estos títulos se conocen también como "bonos garantizados", siendo un mecanismo de "extinción" de deuda externa. Por este medio se ofrece un

activo que se mantiene en una cuenta de fideicomiso, como colateral al monto del principal.

El valor y el plazo de vencimiento del instrumento colateral o "bono cupón cero" están determinados de manera que sean iguales a los de la deuda sujeta a transformación. De esta manera, los rendimientos del instrumento colateral en su fecha de vencimiento pueden ser utilizados para amortizar el principal en un sólo pago. La tasa de interés se fija al momento de su compra y no varía durante la tenencia del título, gozando de confiabilidad para el inversionista.

- **BONOS GUBERNAMENTALES**

Son títulos emitidos por el Gobierno Federal que generan un interés pagadero periódicamente y su garantía está respaldada con rentas del patrimonio nacional (petróleo, etc.). La deuda contraída por esta vía se divide en externa e interna. Esta última con distinción en moneda nacional y extranjera. En el caso de México, la colocación pública de bonos gubernamentales está autorizada, pero es más común su colocación regular en reserva del banco central y con tasas de interés especiales.

- **BONOS PRIVADOS**

Son valores o títulos crediticios emitidos por empresas privadas con el fin de obtener recursos financieros; en la colocación de estos bonos participa un número reducido de bancos y se da una distribución limitada de estos valores entre inversionistas selectos, principalmente instituciones como compañías de seguros o fondos de pensiones.

- **CARGA FISCAL**

Es la parte del producto social generado que toma el Estado, mediante los impuestos federales, estatales y municipales, así como los derechos, productos y aprovechamientos para cumplir con sus funciones. Se mide comparando el total de ingresos fiscales (IF) con el valor del producto interno bruto (PIB), $Carga\ Fiscal = IF/PIB$.

- **CARTERA**

Es la designación genérica que comprende los valores o efectos comerciales y documentos a cargo de clientes que forman parte del activo circulante de una empresa comercial, de un banco o de una sociedad en general.

- **CAUSALIDAD DE GRANGER**

Desarrollado por el premio Nobel de económicas (año 2003) Clive W. J. Granger (1934). Es una prueba consistente en comprobar si los resultados de una variable sirven para predecir a otra variable, si tiene carácter unidireccional o bidireccional. Para ello se tiene que comparar y deducir si el comportamiento actual y el pasado de una serie de tiempo A predice la conducta de una serie de tiempo B, si ocurre el hecho, se dice que “el resultado A” causa “el resultado B”, el comportamiento es unidireccional. Si sucede lo explicado e igualmente “el resultado B” predice “el resultado A”, el comportamiento es bidireccional, entonces “el resultado A” causa “el resultado B”, y “el resultado B” causa “el resultado A”.

- **CERTIFICADOS DE DEPÓSITO BANCARIO**

Son títulos de crédito que amparan los depósitos a plazo con interés a cargo de los bancos de depósito. Constituyen títulos ejecutivos a cargo del banco emisor sin reconocimiento de firma; podrán ser nominativos o al portador y deben expresar la suma depositada a un plazo determinado.

- **CERTIFICADOS DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION (CETES)**

Son títulos de crédito al portador emitidos por el Gobierno Federal desde 1978, en los cuales se consigna la obligación de éste a pagar su valor nominal al vencimiento. Dicho instrumento se emitió con el fin de influir en la regulación de la masa monetaria, financiar la inversión productiva y propiciar un sano desarrollo del mercado de valores. A través de este mecanismo se captan recursos de personas físicas y morales a quienes se les garantiza una renta fija. El rendimiento que recibe el inversionista consiste en la diferencia entre el precio de compra y venta.

Este instrumento capta recursos de personas físicas y morales; se coloca a través de las casas de bolsa a una tasa de descuento y tiene el respaldo del Banco de México, en su calidad de agente financiero del Gobierno Federal.

- **COMPETENCIA**

Término empleado para indicar rivalidad entre un agente económico (productor, comerciante o comprador) contra los demás, donde cada uno busca asegurar las condiciones más ventajosas para sí. Es el ejercicio de las libertades económicas. Facultad atribuida a un órgano para conocer determinados asuntos específicamente.

- **CRECIMIENTO ECONOMICO**

Es el incremento del producto nacional sin que implique necesariamente mejoría en el nivel de vida de la población, se expresa en la expansión del empleo, capital, volumen comercial y consumo en la economía nacional.

Aumento de la producción de bienes y servicios de una sociedad en un periodo determinado. El crecimiento económico se define, generalmente, como el resultado que se obtiene, por ejemplo, al relacionar el valor del Producto Interno Bruto de un periodo respecto al mismo u otros periodos anteriores.

- **DESARROLLO ECONOMICO**

Transición de un nivel económico concreto a otro más avanzado, el cual se logra a través de un proceso de transformación estructural del sistema económico a largo plazo, con el consiguiente aumento de los factores productivos disponibles y orientados a su mejor utilización; teniendo como resultado un crecimiento equitativo entre los sectores de la producción. El desarrollo implica mejores niveles de vida para la población y no sólo un crecimiento del producto, por lo que representa cambios cuantitativos y cualitativos. Las expresiones fundamentales del desarrollo económico son: aumento de la producción y productividad per-cápita en las diferentes ramas económicas, y aumento del ingreso real-per-cápita.

- **ECONOMETRIA**

Es la técnica para el análisis cuantitativo de los fenómenos económicos reales, basado en el desarrollo simultáneo de la teoría y la observación empírica, mismos que se relacionan mediante los métodos de inferencia adecuados a través de las matemáticas y la estadística, a fin de cuantificar y verificar dichos fenómenos.

- **FUTUROS, CONTRATO DE**

Es aquél que celebran las instituciones de crédito en la compra-venta a plazo de moneda extranjera, oro o valores fiduciarios. El procedimiento que se debe seguir para esta clase de operaciones consiste en la apertura de una cuenta denominada "futuros".

- **INCENTIVO**

Es la compensación extra que se paga a un empleado o trabajador por realizar labores adicionales a los mínimos fijados. Se han ideado muchos métodos para fijarlos (que se conocen por el nombre de quien los idea), buscando una más justa retribución a los trabajadores. Es la recompensa en bienes o servicios otorgados a una persona para motivarla en el desempeño de sus labores.

- **INTERMEDIARIO FINANCIERO**

Institución nacional de crédito, organismo auxiliar, institución nacional de seguros y fianzas a través de la cual se canalizan los fondos de crédito nacional e internacional para dar servicio a un acreditado.

- **INVERSION EN VALORES**

Las que se hacen en valores mobiliarios emitidos por otras empresas con objeto de utilizar fondos temporal o permanentemente sobrantes.

- **INVERSION EXTRANJERA**

Adquisición de activos en el extranjero realizada por el Gobierno o los ciudadanos de un país, en la forma de depósitos bancarios, letras de gobiernos extranjeros, valores industriales o gubernamentales, bienes raíces, edificios, equipo y tecnología.

- MEDIDA DE AVERSIÓN AL RIESGO DE ARROW – PRATT

Dada la función de utilidad esperada $U(\cdot)$ y dado un cierto ingreso x^* , se define la medida de aversión al riesgo de Arrow - Pratt en el valor x^* como:

$$R(x^*) = -\frac{U''(x^*)}{U'(x^*)}$$

Este indicador nos da cuenta de que tan cóncava o tan convexa es la función de la utilidad esperada, con lo cual tenemos una medida global de aversión o propensión al riesgo. Relacionándolo con los conceptos anteriores se tiene que:

- a Si $R(x) < 0$, entonces para el nivel de ingreso x el individuo es propenso al riesgo (la función de utilidad es convexa).
- b Si $R(x) > 0$, entonces para el nivel de ingreso x el individuo es adverso al riesgo (la función de utilidad es cóncava).
- c Si $R(x) = 0$, entonces para el nivel de ingreso x el individuo es neutro al riesgo.

- MERCADO DE CAPITAL

Es el conjunto de instituciones financieras que canalizan la oferta y la demanda de préstamos financieros a largo plazo. Muchas de las instituciones son intermediarias entre los mercados de corto plazo.

- MERCADO DE DINERO

Es aquél en que concurren toda clase de oferentes y demandantes de las diversas operaciones de crédito e inversiones a corto plazo, tales como: descuentos de documentos comerciales, pagarés a corto plazo, descuentos de certificados de depósitos negociables, reportes, depósitos a la vista, pagarés y

aceptaciones bancarias. Los instrumentos del mercado de dinero se caracterizan por su nivel elevado de seguridad en cuanto a la recuperación del principal, por ser altamente negociables y tener un bajo nivel de riesgo.

- **MERCADO DE DIVISAS**

Magnitud y lugar en que concurren oferentes y demandantes de monedas de curso extranjero. El volumen de transacciones con monedas extranjeras determina los precios diarios de unas monedas en función de otras, o el tipo de cambio con respecto a la moneda nacional.

- **MERCADO FINANCIERO**

Es aquél en que se lleva a cabo la compra-venta de valores (inversiones financieras). Normalmente se integra por varios mercados subsidiarios: un mercado de capitales (para inversión a largo plazo); un mercado de dinero (para inversiones a corto plazo); un mercado primario (para la nueva emisión de valores); y un mercado secundario (para la compra-venta de valores ya emitidos).

- **MERCADO INTERNO**

Conjunto de transacciones de bienes y servicios que se demandan y ofrecen en el territorio nacional.

- **MERCADO PRIMARIO**

Es aquél en que los valores se colocan por primera vez proporcionando un flujo de recursos de los inversionistas hacia el emisor. El emisor entrega los valores y recibe recursos frescos para sus proyectos.

Conjunto de negociaciones que tienen por objeto la adquisición de títulos o valores de nueva emisión.

- **MERCADO SECUNDARIO**

Conjunto de negociaciones de compradores y vendedores que tienen por objeto adquirir títulos o valores que ya están en circulación, proporcionando liquidez a sus tenedores. El inversionista que ya adquirió un título o valor decide venderlo a otro inversionista, el intercambio de flujo monetario y valores se da entre dos entes distintos al emisor.

- **PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)**

Es el valor total de los bienes y servicios producidos en el territorio de un país en un periodo determinado, libre de duplicaciones. Se puede obtener mediante la diferencia entre el valor bruto de producción y los bienes y servicios consumidos durante el propio proceso productivo, a precios comprador (consumo intermedio). Esta variable se puede obtener también en términos netos al deducirle al PIB el valor agregado y el consumo de capital fijo de los bienes de capital utilizados en la producción.

- **SISTEMA FINANCIERO**

El sistema financiero mexicano está constituido por un conjunto de instituciones que captan, administran y canalizan a la inversión, el ahorro tanto de nacionales como de extranjeros, y se integra por: Grupos Financieros, Banca Comercial, Banca de Desarrollo, Casas de Bolsa, Sociedades de Inversión, Aseguradoras, Arrendadoras Financieras, Afianzadoras, Almacenes Generales de Depósito, Uniones de Crédito, Casas de Cambio y Empresas de Factoraje.

- **TITULO DE CREDITO**

Documento que consigna el otorgamiento de un crédito.

Documentos provistos de ciertos requisitos, en los que se hace constar la obligación del deudor, y que queda en manos del acreedor, quien puede darlo en pago de sus propias obligaciones. Los títulos de crédito son: letras de

cambio, cheques, títulos de deuda pública, obligaciones de las sociedades, títulos inmobiliarios, etc.

- **TITULOS DE RENTA FIJA**

Son los documentos financieros con que se establece jurídicamente la existencia de una deuda monetaria y una obligación de devolución, con un tipo de interés fijo a un plazo predeterminado.

- **TITULOS DE RENTA VARIABLE**

Son las acciones cuyo pago del principal va adicionado de un rendimiento que varía en relación con el estado financiero y económico de una empresa, y los dividendos decretados por la asamblea de accionistas.

- **TITULOS OPCIONALES (WARRANTS)**

Documentos que se emiten en serie y se colocan entre el público inversionista, por medio de los cuales se otorga al adquiriente o tenedor el derecho de comprar al emisor un determinado número de acciones.

- **UDIBONOS**

Los Bonos de Desarrollo en UDIS, son títulos de deuda del Gobierno Federal, cuya característica fundamental es la de proteger a sus tenedores contra el incremento de la inflación al mantener constante el valor real de su inversión y ofrecerles rendimientos reales. Su referencia es el valor de las Unidades de Inversión. Estos nuevos títulos conocidos como UDIBONOS tienen un valor nominal de 100 UDIS, se emiten a un plazo de tres años y pagan intereses semestrales a una tasa de interés fija; se colocan a través de subastas y su rendimiento se determina por el mercado.

- **UNIDADES DE INVERSION (UDI)**

Unidades de cuenta utilizadas para neutralizar el impacto de la inflación en operaciones financieras y comerciales. Su valor es constante y su precio al

inicio del esquema (1o. de abril de 1995), es de \$1.00 el cual se ajusta diariamente de conformidad al Índice Nacional de Precios al Consumidor.

- **VALORES**

En sentido extenso son documentos representativos de un derecho patrimonial ligados a la propiedad del documento. De acuerdo con esto, son valores las letras, los cheques, certificados y bonos de prenda, pólizas de seguro, etc.

- **VALORES DE RENTA FIJA**

Títulos con derecho a percibir un interés fijo durante el plazo de amortización, previamente establecido en la emisión.

- **VALORES GUBERNAMENTALES**

Títulos de crédito emitidos por el Gobierno Federal en el mercado de dinero con la doble finalidad de allegarse recursos y regular la oferta de circulante. Son títulos de crédito que se colocan en una oferta primaria al público ahorrador. Se caracterizan por su liquidez en el mercado secundario. Los hay de descuento y los que se colocan a la par, sobre o bajo par.

Son títulos al portador por los cuales el Gobierno Federal se obliga a pagar una suma fija de dinero en fecha determinada. Son emitidos por conducto de la SHCP y el Banco de México que es el agente financiero encargado de su colocación y redención. Los valores gubernamentales pueden considerarse como un instrumento de política monetaria para el control de la liquidez del mercado financiero a través de su compra-venta (operaciones de mercado abierto). Los diferentes tipos de valor que se originan en el proceso de compra-venta son: valor nominal, valor de colocación y valor de mercado.

- **VALOR EN RIESGO (VaR)**

Es un método para cuantificar la exposición al riesgo de mercado, utilizando técnicas estadísticas tradicionales. El Valor en Riesgo mide la pérdida que se podría sufrir en condiciones normales de mercado en un intervalo de tiempo y con un cierto nivel de probabilidad o de confianza.

Es una medida estadística de riesgo utilizada frecuentemente por instituciones que desean medir los riesgos en portafolios de inversión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abell, Martha L. et al. *Statistics with Mathematica*. Academic Press, USA, 1999.
2. Balbas de la Corte Alejandro. et al. *Análisis Matemático para la Economía I*. Editotia AC. Madrid, España. 1989
3. Balbas de la Corte Alejandro. et al. *Programación Matemática*. Editorial AC. Madrid, España. 1990.
4. Corta, Vicente. El Sistema de Pensiones Mexicano a cuatro años de la Reforma de la Seguridad Social. *El Mercado de Valores*. Número 5, año LXII. 2002.
5. De la Fuente Angel. *Mathematical Methods and Models for Economists*. Editorial. Cambridge, University Press. Estados Unidos de América. 2000
6. De la Fuente Rodríguez Jesús *Tratado de Derecho Bancario y Bursátil*. Tercera Edición. Ed. Porrúa. México.2002. Tomo I y II.
7. Guerrero Guzmán Víctor Manuel. *Análisis Estadístico de Series de Tiempo Económicas*. 2003
8. Herman Timothy. *Inversión en la Globalización*. México. 2001.
9. Hsiao, *Analysis of Panel Data*. Editorial Cambridge University Press. Estados Unidos de América. 1992
10. Kijima, Masaaki. *Stochastic Processes with applications to Finance*. Chapman & Hall/CRC. USA. 2003
11. Pollock C:S:G. *A handbook of Time Series Análisis, Signal Processing and Dynamics*. Academic Presss, Gran Bretaña, 1999.
12. Scheid Francis, Ph D. *Teoría y Problemas de Análisis Numérico*. Mc Graw-Hill, Colombia 1992.
13. Wackerly Dennis, D. et al. *Mathematical Statistics with Applications*, Sexta Edición. Ed. Duxbury, USA, 2005.
14. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Normatividad: Disponible en: www.cnsf.gob.mx (Consulta Junio 2005)

15. Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.
Normatividad/Estadísticas. México. Disponible en: www.consar.gob.mx .
(Consulta: Mayo 2005).
16. Ley del Seguro Social. Ediciones Fiscales Isef. México. 2005