

1 00667



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

**Facultad de Contaduría y Administración**  
**División de Estudios de Posgrado**

**T e s i s**

**Reestructuración de la cartera de inversión para las  
Siefores, que permita garantizar los mejores perfiles de  
riesgo-rendimiento para los trabajadores**

Que para obtener el grado de

**Maestra en Finanzas**

**Presenta: Verónica Elizabeth Arciniega Godoy**

**Asesor de Tema: M.F. Gabriel Malpica Mora**

**Asesor de Metodología: M.A. Bernardo Vargas Negrete**

México, D.F.

2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

## **DEDICATORIA**

---

**A mis padres y hermanas por su amor, confianza  
y esfuerzo que me permitieron seguir adelante.**

---

## **AGRADECIMIENTO**

---

Quiero expresar mi gratitud a cada una de las personas que formaron parte en mi reto, con su apoyo contribuyeron a su consecución e hicieron que mi estancia en México sea inolvidable, muchas gracias.

Un especial agradecimiento a Gabriel Maipica por sus palabras de aliento y apoyo en la realización de este trabajo.

---

# INDICE

Introducción	i
Planteamiento del problema	iii
Objetivos	iv
Justificación	v
Metodología	v

## CAPITULO I SISTEMA FINANCIERO

I.1	Entorno mundial	1
I.2	Sistema financiero mundial	2
I.3	Sistema financiero mexicano	3
I.3.1	Origen y evolución	3
I.3.2	Estructura	5
I.3.2.1	Instituciones de regulación y vigilancia	5
I.3.2.2	Intermediarios financieros	8
I.4	Mercado de valores	9
I.4.1	Estructura	10
I.4.1.1	Entidades operativas	11
I.4.1.1.1	Emisores	11
I.4.1.1.2	Inversionistas	11
I.4.1.1.3	Intermediarios bursátiles	11
I.4.1.1.4	Sociedades de inversión	12
I.4.1.2	Entidades de apoyo	13
I.4.2	Clasificación	14
I.4.3	Mercado de dinero	16
I.4.3.1	Clasificación	16
I.4.4	Mercado de capitales	17
I.4.4.1	Acciones	17
I.4.4.2	Obligaciones	18
I.4.5	Mercado de derivados	19
I.4.5.1	Productos derivados	19
I.4.6	Mercado de divisas	20
I.4.7	Mercado de metales	21
I.4.8	Instrumentos negociables en bolsa	22
I.4.8.1	Renta predeterminada y títulos de deuda	22
I.4.8.2	Renta variable	22
I.4.8.3	Características	23

## CAPITULO II SEGURIDAD SOCIAL

II.1	Antecedentes	30
II.2	Sistemas de jubilación	32
II.2.1	Sistemas informales	32
II.2.2	Sistemas de repartición	33
II.2.3	Sistemas de capitalización	33
II.3	La seguridad social en México	35
II.3.1	Antecedentes	35
II.3.2	Objetivos	37

II.3.3	Estructura	37
II.3.4	Seguros sociales	38
II.3.5	Instituto mexicano del seguro social	39
II.3.6	Sistema de ahorro para el retiro	40
II.3.7	El nuevo sistema de pensiones	41
II.3.7.1	La cuenta individual	41
	II.3.7.1.1 Aportaciones obligatorias	42
II.3.7.2	Beneficios	43
	II.3.7.2.1 Pensiones	43
	II.3.7.2.1.1 Cesantía en edad avanzada	43
	II.3.7.2.1.2 Vejez	43
	II.3.7.2.1.3 Pensión anticipada	43
	II.3.7.2.2 Pensión mínima garantizada	43
II.3.7.3	Retiros	44
	II.3.7.3.1 Retiro total	44
	II.3.7.3.2 Retiro parcial	45
II.3.7.4	Comisión nacional de los sistemas de ahorro para el retiro	45
	II.3.7.4.1 Facultades	45
	II.3.7.4.2 Estructura	46

### **CAPITULO III**

## **ADMINISTRADORAS DE FONDOS PARA EL RETIRO, SOCIEDADES DE INVERSION ESPECIALIZADAS EN FONDOS PARA EL RETIRO**

III.1	Administradoras de fondos para el retiro	47
III.1.1	Definición	47
III.1.2	Funciones	47
III.1.3	Vigilancia y control de las Afores	48
	III.1.3.1 Consejeros independientes	48
	III.1.3.2 Control normativo	48
	III.1.3.3 Unidad especializada de atención al público	49
III.1.4	Comisiones	49
	III.1.4.1 Características	50
III.2	Sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro	51
III.2.1	Definición	51
III.2.2	Características	51
III.2.3	Funciones	52
III.2.4	Estructura	52
	III.2.4.1 Consejo de administración	52
	III.2.4.2 Comité de inversión	52
	III.2.4.3 Comité de análisis de riesgos	52
	III.2.4.4 Comité de valuación	53
III.2.5	Régimen de inversión	53
	III.2.5.1 Límites de inversión	54
	III.2.5.1.1 Límites por tipo de valor	54
	III.2.5.1.2 Límites por tipo de emisor	54
	III.2.5.1.3 Límites por criterio de diversificación	55
	III.2.5.1.4 Límites por plazo de vencimiento	55
	III.2.5.1.5 Prohibiciones	56
III.2.6	Prohibiciones de las Siefores	56

## **CAPITULO IV RIESGO Y RENDIMIENTO**

<b>IV.1</b>	<b>Entorno</b>	<b>58</b>
<b>IV.2</b>	<b>Elementos de valuación</b>	<b>61</b>
	IV.2.1 Valuación de activos financieros	62
	IV.2.1.1 Instrumentos a descuento	62
	IV.2.1.2 Bonos con cupón	63
	IV.2.1.2.1 Bonos con cupón fijo	63
	IV.2.1.2.2 Bonos con cupón variable	64
	IV.2.1.3 Instrumentos indexados	65
	IV.2.1.4 Acciones	66
<b>IV.3</b>	<b>Estructura a plazo de las tasas de interés</b>	<b>67</b>
<b>IV.4</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>68</b>
	IV.4.1 Rendimiento esperado	69
	IV.4.2 Modelo de valuación de los activos de capital	72
	IV.4.3 Modelo de la teoría del arbitraje de precios	73
	IV.4.4 Desempeño de las Siefore	75
	IV.4.4.1 Rendimiento de la Siefore	75
	IV.4.4.2 Rendimiento de gestión	76
	IV.4.4.3 Rendimiento neto	76
<b>IV.5</b>	<b>Riesgo</b>	<b>76</b>
	IV.5.1 Tipos de riesgos	77
	IV.5.2 Riesgo financiero	78
	IV.5.3 Riesgo de mercado	79
	IV.5.4 Medición del riesgo	80
	IV.5.4.1 Aspectos generales	81
	IV.5.4.2 Valor en riesgo	81
	IV.5.4.2.1 Enfoques para la medición del riesgo	81
	IV.5.4.3 Procedimiento	81

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

<b>Conclusiones</b>	<b>93</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>94</b>
<b>Anexos</b>	<b>95</b>
<b>Glosario</b>	<b>110</b>
<b>Fuentes consultadas</b>	<b>115</b>

## INTRODUCCION

En las últimas décadas se han presentado acontecimientos que han provocado que el mundo experimente profundas transformaciones en lo económico, político, social y cultural, así podemos enunciar la caída del Sistema de Bretton Woods en los años 70, el fenómeno de la globalización que se originó en la década de los 80.

Los cambios que se han producido en la economía mundial se han caracterizado principalmente, en ir del aislamiento y proteccionismo de los gobiernos hacia la apertura basados en las condiciones del mercado, y con los avances tecnológicos, el impulso de los flujos financieros dominando a los flujos comerciales.

Los cambios económicos ejercen una influencia importante en el campo social, mismos que han provocado la reorganización de la seguridad social, que bien estructurado mejora el funcionamiento del mercado laboral; además de constituir un programa eficaz para fomentar la paz social y la cohesión económica en las sociedades modernas.

La finalidad de este trabajo nos permitirá conocer el entorno del sistema de pensiones aplicado en México dados los cambios mundiales y la urgente búsqueda de reformas al régimen de inversiones que mejor se adapten en cuanto a rendimiento y riesgo, buscando siempre el beneficio para los trabajadores.

En el primer capítulo se resume el sistema financiero mundial y mexicano detallando la importancia que tiene dentro de la economía; la evolución que ha presentado el sistema financiero mexicano aunque con duras experiencias ha permitido a lo largo del tiempo formar parte de este sector muy competido. Dentro de este contexto, el mercado de valores es un elemento importante en el presente trabajo dado que en él se emiten, colocan y distribuyen los activos financieros, cuyas características harán que un portafolio sea conservador o agresivo.

El segundo capítulo incursiona en la seguridad social, su origen, estructura y evolución, dado principalmente por los cambios socioeconómicos. Las reformas al sistema de seguridad social, principalmente el régimen de pensiones que hoy en día está basado en un esquema de capitalización, que consiste en acopiar el ahorro de las cotizaciones del empleador, empleado y Estado, permiten crear un fondo que al invertirlos en los mercados financieros se verán incrementadas por los intereses ganados.

Dichas reformas al sistema de pensiones da lugar a la creación de nuevas entidades tanto de las supervisión en este caso la Consar, así como las administradoras de dichos fondos denominada: Administradora de Fondos para el Retiro (Afores), que son entidades financieras que administran las cuentas individuales y canalizan los recursos a través de las Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (Siefores) en los términos de las leyes de seguridad social.



El tercer capítulo resume las funciones tanto de las Afores como de las Siefores. Las Afores realizarán las gestiones que sean necesarias para la obtención de una adecuada rentabilidad y seguridad en las inversiones de las Sociedades de Inversión que administren, atendiendo exclusivamente al interés de los trabajadores. Las Siefores invertirán los recursos de las cuentas individuales en instrumentos de inversión, cuidando su seguridad y protegiendo el poder adquisitivo de los trabajadores.

Los beneficios que pueden alcanzarse dependen de muchos factores tales como: la cuota como proporción del salario, el lapso de contribución o los años de participación, edad de retiro, esperanza de vida, rentabilidad del fondo, el costo de administración.

En el cuarto capítulo se dan a conocer todos los elementos que se deben tomar en cuenta para determinar el rendimiento y el riesgo como el entorno macroeconómico y microeconómico, la forma de valuación de cada uno de los instrumentos financieros que existen en el mercado y los diferentes enfoques para obtener el rendimiento y el riesgo.

Básicamente, el enfoque utilizado para un portafolio de inversión es el paramétrico el cual utiliza una matriz de varianza-covarianza, en donde los rendimientos de los títulos individuales se encuentran interrelacionados entre sí. La rentabilidad de un fondo varía por el riesgo y con una adecuada diversificación del portafolio se podría reducir. Sin embargo, la canalización de los fondos se distribuyen mayormente a instrumentos gubernamentales, dejando un mínimo porcentaje a títulos de deuda de empresas privadas y una nula distribución a renta variable.

Dadas las condiciones de mercado es importante que el régimen de inversión sea más flexible que se adecue a las necesidades de cada momento, lo que se propone es incorporar en forma prudente tanto instrumentos denominados en moneda extranjera como los valores de renta variable, con el fin de aprovechar las oportunidades.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El nuevo sistema de pensiones se vio cristalizado con el nombre de Administradora de Fondos Para el Retiro (Afore), cuyo objetivo es efectuar todas las gestiones que sean necesarias para la obtención de una adecuada rentabilidad y seguridad en las inversiones de las Sociedades de Inversión que administran.

La reforma en el esquema de pensiones permite a lo largo de la vida laboral, acumular un fondo de pensiones que le permita juntar los recursos para el momento de retirarse; además de contribuir al crecimiento del país, canalizando esos recursos a inversiones productivas; pero, al transcurrir cuatro años de su funcionamiento, uno de los temas principales a analizar es si el régimen de inversión de los recursos concentrados en las Siefore, permite obtener los mayores y seguros rendimientos en el largo plazo para que el saldo de las cuentas individuales de los trabajadores les proporcionen una pensión suficiente al momento de jubilarse, por lo que surge el siguiente cuestionamiento:

### **PRINCIPAL**

¿Existen en la actualidad en el mercado financiero mexicano los instrumentos y las condiciones adecuadas que permitan generar modelos de cartera de inversión para las Siefore que garantice un riesgo-rendimiento óptimo que cumplan con las expectativas de los pensionados?

### **SECUNDARIAS**

¿Se han realizado las reformas pertinentes al régimen de inversiones, acorde con las necesidades de las Afore-Siefore?

¿Es el mercado financiero mexicano altamente líquido y profundo?

¿Por qué no se ha permitido que las Afore-Siefore inviertan en renta variable?

¿La estabilidad y dinamismo de la economía mexicana influye en los rendimientos de las carteras de las Siefore?

¿Cómo afectan los riesgos financieros que están expuestas las Afore-Siefore en sus portafolios?

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Determinar si el mercado financiero mexicano cuenta con los instrumentos que permitan generar modelos de cartera de inversión para las Siefore que garanticen un riesgo-rendimiento óptimo que cumple con las expectativas de una pensión suficiente al momento de jubilarse.

### **ESPECIFICOS**

- Establecer criterios para el éxito de la reforma al régimen de inversión de las Siefore.
- Determinar si el mercado financiero mexicano es altamente líquido y profundo.
- Demostrar que la inversión en renta variable del mercado financiero mexicano diversifica el riesgo y genera un mayor rendimiento.
- Analizar la influencia de las principales variables macroeconómicas en el rendimiento de las carteras de la Siefore.
- Conocer los diferentes riesgos financieros a los que está expuesto las Siefore.

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACION**

- ¿Qué es el sistema financiero?
- ¿Qué es el mercado financiero?
- ¿Qué es el mercado de valores?
- ¿Qué son los instrumentos de inversión?
- ¿Qué tipos de instrumentos existen?
- ¿Qué son las carteras de inversión?
- ¿Qué son los riesgos?
- ¿Cómo podemos medir el riesgo?
- ¿Qué son los rendimientos?
- ¿Cómo podemos determinar los rendimientos?
- ¿Qué es la seguridad social?
- ¿Cómo afecta la seguridad social en el funcionamiento de la sociedad en general?
- ¿Con qué fin se crea el Instituto Mexicano de Seguridad Social?
- ¿Por qué se crea el nuevo sistema de pensiones en México?
- ¿Qué son las administradoras de fondos para el retiro?
- ¿Cuáles son los beneficios que ofrecen las afores?
- ¿Qué son las sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro?
- ¿Quién determina la estructura de la cartera de las siefore?
- ¿Cómo está estructurada la cartera de valores de las siefores?

- ¿Cómo se realiza la valuación de las carteras de las siefores?
- ¿Cómo asegurar una pensión justa para los jubilados?
- ¿Cómo influye el ambiente económico en el portafolio de las Siefore?

## **JUSTIFICACION**

Ante los cambios políticos, económicos y sociales tanto internos como externos, dio lugar a cambios en los sistemas de seguridad social, así es el caso del sistema de reparto en la que se produjo enormes inequidades entre lo aportado y lo recibido, a un sistema de capitalización individual de contribución definida que permitió la incorporación de las administradoras de fondos, quienes administran los fondos en inversiones a largo plazo, asegurando los mayores rendimientos; sin embargo, este sistema es muy susceptible a los cambios en las variables económicas, es por ello necesario analizar si los instrumentos de inversión que existen en el Sistema Financiero Mexicano permiten generar modelos de cartera de inversión para las Siefore, que permitan aumentar la rentabilidad de las inversiones y que a su vez aseguren a los contribuyentes una pensión proporcional al nivel de ingresos que tenían en su vida activa.

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE INVESTIGACION**

El tema a investigar tiene estudios correlacionales, puesto que se pretende determinar la relación que existe entre la diversificación de la cartera con el riesgo, el rendimiento y las condiciones macroeconómicas del país y buscar de esta manera los elementos necesarios que sustenten un portafolio de inversión para las Siefore y que éste proporcione un mejor riesgo-rendimiento para los jubilados.

### **HIPOTESIS**

#### **PRINCIPAL**

El mercado financiero mexicano no cuenta con los instrumentos adecuados para generar modelos de cartera de inversión para las Siefore que garanticen un riesgo-rendimiento óptimo que cumpla con las expectativas de una pensión suficiente al momento de jubilarse.

#### **SECUNDARIAS**

- Las reformas al régimen de inversión no han contribuido a mejorar el riesgo-rendimiento de la cartera de las Siefore.
- El mercado financiero mexicano no es líquido y profundo.

- ¿Cómo se realiza la valuación de las carteras de las siefores?
- ¿Cómo asegurar una pensión justa para los jubilados?
- ¿Cómo influye el ambiente económico en el portafolio de las Siefore?

## **JUSTIFICACION**

Ante los cambios políticos, económicos y sociales tanto internos como externos, dio lugar a cambios en los sistemas de seguridad social, así es el caso del sistema de reparto en la que se produjo enormes inequidades entre lo aportado y lo recibido, a un sistema de capitalización individual de contribución definida que permitió la incorporación de las administradoras de fondos, quienes administran los fondos en inversiones a largo plazo, asegurando los mayores rendimientos; sin embargo, este sistema es muy susceptible a los cambios en las variables económicas, es por ello necesario analizar si los instrumentos de inversión que existen en el Sistema Financiero Mexicano permiten generar modelos de cartera de inversión para las Siefore, que permitan aumentar la rentabilidad de las inversiones y que a su vez aseguren a los contribuyentes una pensión proporcional al nivel de ingresos que tenían en su vida activa.

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE INVESTIGACION**

El tema a investigar tiene estudios correlacionales, puesto que se pretende determinar la relación que existe entre la diversificación de la cartera con el riesgo, el rendimiento y las condiciones macroeconómicas del país y buscar de esta manera los elementos necesarios que sustenten un portafolio de inversión para las Siefore y que éste proporcione un mejor riesgo-rendimiento para los jubilados.

## **HIPOTESIS**

### **PRINCIPAL**

El mercado financiero mexicano no cuenta con los instrumentos adecuados para generar modelos de cartera de inversión para las Siefore que garanticen un riesgo-rendimiento óptimo que cumpla con las expectativas de una pensión suficiente al momento de jubilarse.

### **SECUNDARIAS**

- Las reformas al régimen de inversión no han contribuido a mejorar el riesgo-rendimiento de la cartera de las Siefore.
- El mercado financiero mexicano no es líquido y profundo.

- ¿Cómo se realiza la valuación de las carteras de las siefores?
- ¿Cómo asegurar una pensión justa para los jubilados?
- ¿Cómo influye el ambiente económico en el portafolio de las Siefore?

## **JUSTIFICACION**

Ante los cambios políticos, económicos y sociales tanto internos como externos, dio lugar a cambios en los sistemas de seguridad social, así es el caso del sistema de reparto en la que se produjo enormes inequidades entre lo aportado y lo recibido, a un sistema de capitalización individual de contribución definida que permitió la incorporación de las administradoras de fondos, quienes administran los fondos en inversiones a largo plazo, asegurando los mayores rendimientos; sin embargo, este sistema es muy susceptible a los cambios en las variables económicas, es por ello necesario analizar si los instrumentos de inversión que existen en el Sistema Financiero Mexicano permiten generar modelos de cartera de inversión para las Siefore, que permitan aumentar la rentabilidad de las inversiones y que a su vez aseguren a los contribuyentes una pensión proporcional al nivel de ingresos que tenían en su vida activa.

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE INVESTIGACION**

El tema a investigar tiene estudios correlacionales, puesto que se pretende determinar la relación que existe entre la diversificación de la cartera con el riesgo, el rendimiento y las condiciones macroeconómicas del país y buscar de esta manera los elementos necesarios que sustenten un portafolio de inversión para las Siefore y que éste proporcione un mejor riesgo-rendimiento para los jubilados.

### **HIPOTESIS**

#### **PRINCIPAL**

El mercado financiero mexicano no cuenta con los instrumentos adecuados para generar modelos de cartera de inversión para las Siefore que garanticen un riesgo-rendimiento óptimo que cumpla con las expectativas de una pensión suficiente al momento de jubilarse.

#### **SECUNDARIAS**

- Las reformas al régimen de inversión no han contribuido a mejorar el riesgo-rendimiento de la cartera de las Siefore.
- El mercado financiero mexicano no es líquido y profundo.

- La inversión en renta variable contribuye a un mejor riesgo-rendimiento.
- Las variables económicas intervienen directamente en el rendimiento de las carteras de la Siefore.
- El análisis completo de los riesgos financieros ayuda a determinar la sensibilidad de los portafolios de las Siefore.

## **VARIABLES**

### **INDEPENDIENTES**

- ✓ El mercado financiero mexicano
- ✓ Instrumentos de inversión
- ✓ Sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro (Siefore)
- ✓ Expectativas de una pensión suficiente al momento de jubilarse

### **DEPENDIENTES**

- ✓ Riesgo-rendimiento óptimo

## **DISEÑO DE INVESTIGACION**

La investigación es experimental con manipulaciones intencionales en las variables independientes, para medir el efecto que éstas tienen sobre las variables dependientes y determinar si existen las condiciones e instrumentos que permitan generar modelos de cartera de inversión para la Siefore que garantice un riesgo-rendimiento óptimo que cumplan con las expectativas de los pensionados; por lo menos, una pensión proporcional al nivel de ingresos que tenían en su vida activa.

El sujeto de estudio son los instrumentos de inversión que existen en el Sistema Financiero de México, por lo tanto el análisis se efectuará sobre toda la población.

## **RECOLECCION DE DATOS**

Información secundaria: revisión y consulta de libros, periódicos, revistas, boletines, folletos, leyes, reglamentos, circulares, datos estadísticos.

Información virtual: acceso al internet para obtener información más reciente sobre el tema.

## **ANALISIS DE DATOS**

Con los datos obtenidos se establecerán modelos de cartera de inversión, utilizando las herramientas estadísticas, tales como:

- Medidas de tendencia central
- Medidas de dispersión
- Correlación

Se utiliza niveles de confianza mínimo del 95%.



## CAPITULO I SISTEMA FINANCIERO

### I.1 ENTORNO MUNDIAL

El desarrollo progresivo del sistema comercial y financiero internacional ha tenido un proceso paulatino que ha incidido en su forma de operar, provocado por factores como la eliminación del Sistema de Bretton Woods en 1971, que se caracterizó por la convertibilidad del dólar en oro y un tipo de cambio fijo (35 dólares por onza de oro); como consecuencia de la falta de liquidez, confianza y la necesidad de un ajuste cambiario<sup>1</sup>; dando lugar a la libre flotación de las monedas, situación que provocó alta volatilidad en los mercados mundiales.

En los años ochenta el proceso de globalización fenómeno que lo definen como una "estrategia económica basada en la competitividad extranacional, diversificación exportadora y la búsqueda de inversión privada en todos los nichos mercadológicos internacionales<sup>2</sup>, es decir, la expansión de las relaciones económicas, políticas y culturales, desapareciendo las fronteras; lo cual ha implicado una integración acelerada en lo que respecta a bienes, trabajo, tecnología y capital.

En resumen, los cambios producidos en la economía mundial se caracterizan por los siguientes hechos<sup>3</sup>:

- I. **Asignación económica baja de las materias primas:** con las innovaciones tecnológicas, la participación de las materias primas ha ido disminuyendo repercutiendo en las economías en vías de desarrollo.
- II. **Reducción del empleo en el sector industrial:** la sustitución del sector industrial por el sector servicios ha implicado una reducción de mano de obra, y con la terciarización de la economía se ha requerido del empleo de los trabajadores del conocimiento.
- III. **Incremento de los flujos financieros:** el crecimiento y desarrollo de los mercados financieros mundiales se convirtió en un atractivo dentro de la comunidad financiera al ser muy poco regulados y con ello se produce una creciente interdependencia de los flujos de capital internacionales por la expansión del comercio mundial y de las empresas transnacionales.
- IV. **Innovaciones económicas debido a la revolución financiera:** la libre flotación de los precios implicó el incremento de su volatilidad y dio origen a la ingeniería financiera, que proporciona alternativas creativas para protegerse contra los riesgos financieros.

<sup>1</sup> Díez, L.- Mascareñas, J.; *Ingeniería Financiera*; McGraw-Hill, ed. 1ª; México, 1998, p. 5

<sup>2</sup> Perdomo, Abraham; *Inversiones 3*; Pema, ed. 1ª; México, 2000, p.89.

<sup>3</sup> Espinosa de los Monteros, Manuel; *Sociedades de Inversión*; Eón, ed. 1ª; México, 1998, pp. 39-42.

La integración económica de los países y la importancia que desempeña el sistema financiero en el crecimiento y desarrollo económico, inducen a los países a buscar una estabilidad a largo plazo, cuyo éxito se consigue a través de una adecuada política monetaria, acompañada de una política fiscal, flexibilidad en los mercados laborales, desregulación en los mercados de bienes y servicios, de empleo y de finanzas<sup>4</sup>.

## 1.2 SISTEMA FINANCIERO MUNDIAL

El sistema financiero cumple con una función importante dentro de la economía, es el facilitador del proceso de ahorro e inversión, promoviendo de esta forma el crecimiento económico, debido al impulso que da a la actividad económica para la realización de proyectos generando además del desarrollo en todos los sectores de la economía, oportunidades en materia de empleo, educación, entre otros.

La creciente competencia en el sector financiero por una mayor rentabilidad y un menor riesgo impulsa la expansión de los flujos de capital, cuyos elementos fundamentales de su crecimiento se debió a los siguientes aspectos<sup>5</sup>:

1. **Incremento en el apalancamiento financiero de la economía:** el proceso de fusiones y adquisiciones de empresas contribuyó al aumento del apalancamiento financiero del sistema económico.
2. **Desregulación y privatización:** la liberación financiera, tanto en las restricciones a las transacciones financieras internacionales en el mercado interno como en las restricciones en el funcionamiento de los mercados financieros externos, se originan para facilitar a las organizaciones financieras el competir efectivamente a nivel mundial. Por otro lado, los procesos de privatización también contribuyeron a la innovación financiera, debido a la gran cantidad de recursos que requirieron del mercado de capitales.
3. **Innovaciones de productos e instrumentos:** debido al incremento en la volatilidad de las principales variables financieras, se han creado alternativas para protegerse contra los riesgos financieros, estos instrumentos innovadores posibilitaron operaciones de arbitraje e incrementaron las oportunidades para transferir el riesgo. Asimismo, los instrumentos financieros son colocados en todos los mercados financieros.
4. **Innovaciones en el campo de la tecnología de la información y de las comunicaciones:** han facilitado la integración y la eficiencia del mercado financiero global; permitiendo movilizar los recursos a escala mundial con información en tiempo real y a un costo reducido, logrando una creciente integración de las economías.

<sup>4</sup> Richardson, Ruth; *Estabilidad Monetaria y Financiera*; Ejecutivos de Finanzas; México, mayo 1999, pp. 30-34.

<sup>5</sup> Espinosa de los Monteros, Manuel; Op. Cit. , pp. 42-46.

5. **Sustitución del sistema financiero tradicional:** por un nuevo sistema basado en el desarrollo de la banca de inversión y las nuevas entidades financieras no bancarias.
6. **Globalización de mercados:** referente a la integración de bloques económicos.

Esta revolución económica permitió a los mercados financieros globales oportunidades de diversificación de carteras y reparto de riesgos; sin embargo, es importante considerar que el buen funcionamiento de los mercados financieros se basa en una adecuada información, una infraestructura legal, normativa que proporcione a todos sus integrantes la transparencia en sus operaciones.

### I.3 SISTEMA FINANCIERO MEXICANO

Determinado el sentido del sistema financiero en la economía, al sistema financiero mexicano lo definen como "el conjunto de: autoridades que lo regulan y supervisan; entidades financieras que intervienen generando, captando, administrando, orientando y dirigiendo tanto el ahorro como la inversión; instituciones de servicios complementarios, auxiliares o de apoyo a dichas entidades; de agrupaciones financieras que prestan servicios integrados; así como otras entidades que limitan sus actividades a información sobre operaciones activas o prestar servicios bancarios como residentes en el extranjero".<sup>6</sup>

#### I.3.1 ORIGEN Y EVOLUCION

El Sistema Financiero Mexicano surge en el año 1821 con dos instituciones creadas para otorgar ciertos tipos de créditos:

- El Banco de Avíos de Minas (1830)
- El Monte de Piedad de Animas (1849)

Con el tiempo dichas instituciones evolucionaron y fue hasta 1864 cuando se fundaron los primeros Bancos Comerciales en México. De 1874 a 1890 se dio un crecimiento de Bancos y Aseguradoras, sin embargo, aún no se contaba con una legislación adecuada y fue entonces en la última década del siglo XIX y la primera del siglo XX que se inicia un proceso legislativo para normar dicho sistema.

En 1934 se creó el primer Banco de Fomento de Desarrollo del país: Nacional Financiera y en 1946 la actividad bursátil queda regulada por la Comisión Nacional de Valores a través de ciertos reglamentos y ordenamientos.

Durante los setenta los mercados y las empresas financieras se encontraban altamente regulados y protegidos ya que no se permitía la participación extranjera en los mercados de crédito y bursátiles; sin embargo, durante ese tiempo presentan cambios en su marco legal como la consolidación del mercado bursátil que se da en

<sup>6</sup> De la Fuente, Jesús; *Tratado de Derecho Bancario y Bursátil*; Porrúa, ed. 2ª; México, 1999, p.65.

1975 cuando entra en vigor la Ley del Mercado de Valores, con el propósito de desarrollar y acrecentar el tamaño del mercado de dinero y de capital.

La participación de las Casas de Bolsa crece entre las décadas de los setenta y ochenta, al igual que las actividades de financiamiento para la colocación de valores en la Bolsa Mexicana de Valores.

En 1977 se autoriza al Gobierno Federal realice operaciones de mercado abierto, con la colocación de Certificados de la Tesorería de la Federación (Cetes) en el mercado de dinero.

En 1990 el sistema financiero mexicano tiene la posibilidad de constituir los grupos financieros para brindar mayor eficiencia y confiabilidad en las instituciones financieras.

Después de la crisis económica de 1994 debido al manejo equivocado de la política económica, y el colapso de la banca mexicana, el sistema financiero mexicano entró en una profunda reestructuración.

Las reformas observadas al sistema financiero mexicano podrían ser clasificadas en las siguientes categorías<sup>7</sup>:

- a) Las que propician una mayor participación de los agentes económicos en el ámbito internacional, con el fin de obtener una mayor participación en la captación del ahorro internacional.
- b) Las dirigidas a desarrollar el mercado financiero mexicano, las tendencias prevalecientes en los mercados internacionales en materia de instrumentos, estructuras de mercado y del funcionamiento de los intermediarios.
- c) Las que logran una mayor eficiencia en la operatividad de los intermediarios financieros.
- d) Las que presentan un énfasis en el ahorro interno y profundización de las reformas y rescate financiero.

La reforma financiera principalmente asociada al incremento del ahorro interno para las actividades productivas depende de varios factores centrales, entre ellos tenemos la eficiencia con que los intermediarios institucionales captan y colocan recursos y la existencia de ahorro real efectivo en la sociedad. En el caso de México, los dos factores son muy deficientes debido a la falta de supervisión y vigilancia de las operaciones de la banca reprivatizada y desregulada y a las crisis económicas del país que han deteriorado el ingreso real y por tanto la capacidad de ahorro, antecedentes que dificultarán una adecuada intermediación.<sup>8</sup>

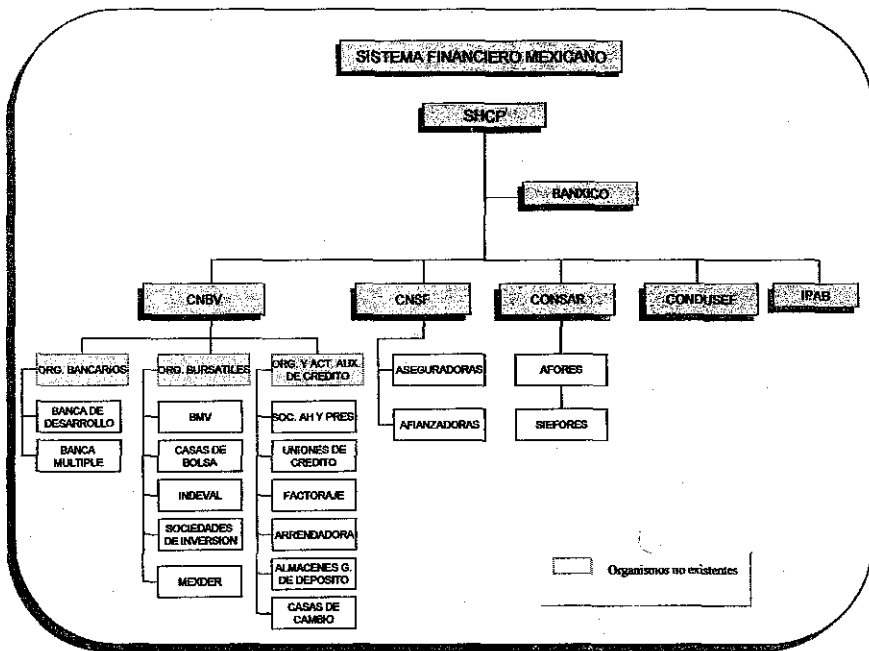
<sup>7</sup> Grupo Asesores Financieros; *El Mercado Mexicano de Dinero, Capitales y Productos Derivados: sus instrumentos y sus usos*; Eón; ed. 1ª; México, 1998, p. 64.

<sup>8</sup> Sánchez, R. – Sánchez, A.; *Desregulación y apertura del sector financiero mexicano*; Comercio Exterior; México, agosto de 2000, p. 697

### 1.3.2 ESTRUCTURA

Los cambios producidos en la estructura del Sistema Financiero Mexicano a partir de 1995, se hacen con el objeto de brindar una mayor confiabilidad y transparencia, el cual está conformado por los siguientes organismos:

1. Organismos de regulación y vigilancia
2. Intermediarios financieros
3. Instituciones de apoyo



#### 1.3.2.1 INSTITUCIONES DE REGULACION Y VIGILANCIA

La función primordial es la supervisión y regulación del desempeño del mercado de valores, para mantener y lograr la integridad del mercado. Estas instituciones están formadas por:

- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
- Banco de México (BANXICO)
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF)

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

- Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR)
- Comisión Nacional para la Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF).
- Instituto para la Protección al Ahorro Bancario (IPAB)

Los objetivos y funciones de estas instituciones se detallan a continuación:<sup>9</sup>

## **SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO**

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público es la máxima autoridad del Gobierno Federal en materia económica y ejecutora de la Política Financiera junto con el Banco de México; respecto al sistema financiero en general, esta institución tiene las siguientes funciones de acuerdo al Reglamento Interior de la SHCP:

- Establecer la normatividad general aplicable al sistema financiero.
- Determinar los criterios generales normativos y de control de las instituciones del Sistema Financiero Mexicano.
- Proponer las políticas de orientación, regulación, control y vigilancia de los valores en circulación.
- Otorgar o revocar concesiones para la constitución y operación de intermediarios financieros.
- Proponer las políticas de orientación, regulación y control de los intermediarios financieros extranjeros.
- Aplicar sanciones a quienes cometen infracciones a la Ley del Mercado de Valores.

## **BANCO DE MEXICO**

El Banco de México, cuya autonomía fue otorgada en 1993 tiene como finalidad principal, procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, son también finalidades de esta institución promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pago dentro de la balanza comercial.

Las funciones para promover el sano desarrollo del Sistema Financiero Mexicano son las siguientes:

- Regular la emisión de circulante, los cambios, la intermediación y los servicios financieros, y los sistemas de pagos.

<sup>9</sup>De la Fuente, Jesús; Op. Cit.; pp. 79-232

- Operar como acreedor de última instancia para instituciones de crédito.
- Prestar servicios de tesorería al Gobierno Federal y actuar como agente financiero del mismo.
- Fungir como asesor financiero del Gobierno.
- Participar en el Fondo Monetario Internacional y en otros organismos internacionales que agrupen Bancos Centrales.
- Emitir billetes y acuñar monedas.

### **COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES**

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores es un órgano desconcentrado de la SHCP, tiene como objeto supervisar y regular en el ámbito de su competencia, a las entidades financieras, entre sus funciones tenemos las siguientes:

- Proteger los intereses de los ahorradores y del público inversionista.
- Promover, regular y vigilar el correcto accionar del mercado de valores.
- Inspeccionar y vigilar a los emisores de valores inscritos en el registro Nacional de Valores e Intermediarios.
- Ordenar la suspensión de las cotizaciones de los valores cuando en su mercado existan condiciones desordenadas.
- Intervenir administrativamente a las entidades financieras con el objeto de preservar las sanas prácticas de mercado.

### **COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS**

La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas es un órgano desconcentrado de la SHCP, está encargada de la regulación, inspección y vigilancia de las Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, y Compañías de Fianzas. Tiene obligación de resolver en primera instancia las quejas del público en general, referentes a problemas con seguros o fianzas o bien canalizar el asunto a la autoridad correspondiente.

Entre sus funciones tenemos:

- Fungir como órgano de consulta de la SHCP, en lo concerniente a los regímenes de seguros y fianzas.

- Desarrollar conjuntamente con la SHCP las políticas adecuadas para la selección de riesgos financieros, relacionadas al sistema asegurador.
- Imponer sanciones administrativas.

### **COMISION NACIONAL DEL SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO**

La Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro es un órgano desconcentrado de la SHCP y tiene por objeto la coordinación, regulación, supervisión y vigilancia de los sistemas de ahorro para el retiro. Asimismo, es la encargada de recibir, solucionar, o canalizar las quejas del público.

### **COMISION NACIONAL PARA LA DEFENSA DE LOS USUARIOS DE SERVICIOS FINANCIEROS**

La Comisión Nacional para la Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros es un organismo público descentralizado que se encarga de la protección y defensa de los ahorradores e inversionistas, para que las demás comisiones se concentren en sus actividades de supervisión y regulación de las entidades del sector financiero.

### **INSTITUTO PARA LA PROTECCION AL AHORRO BANCARIO**

El Instituto para la Protección al Ahorro Bancario es un organismo descentralizado que tiene como objetivo proporcionar un sistema para la protección al ahorro bancario, que garantice el pago de las obligaciones a cargo de las instituciones de Banca Múltiple y administrar los programas de saneamiento financiero. El IPAB ha instrumentado los programas de saneamiento del sistema bancario, así como la venta de activos que están bajo su administración.

#### **1.3.2.2 INTERMEDIARIOS FINANCIEROS**

Los intermediarios financieros canalizan los flujos de fondos monetarios desde los sectores con excedentes monetarios hacia los sectores con déficit, por lo mismo su importancia radica en canalizar el ahorro hacia la inversión.

Las ventajas ante la presencia de los intermediarios son las siguientes<sup>10</sup>:

- Permitir la diversificación del riesgo.
- Posibilitar la agrupación de grandes sumas monetarias a partir de diversos fondos monetarios de pequeños ahorradores.

<sup>10</sup> Grupo Asesores Financieros; Op. Cit.; p. 44.



- Generar economías de escala en el monitoreo de la información y la evaluación de los riesgos de inversión.
- Reducir los costos de transacción.
- Posibilitar la creación de formas eficientes, rápidas y sofisticadas de canalización de los recursos monetarios hacia la formación de capitales.

Los intermediarios financieros se agrupan de acuerdo a la naturaleza propia de su actividad en:

- I. **Organismos bancarios:** la Banca Múltiple son organismos que cuentan con la autorización de la SHCP para poder realizar operaciones de crédito y servicios adicionales como ahorro, inversión, bóveda, cobranza, transferencias, etc. Por otro lado, la Banca de Desarrollo apoya a los programas prioritarios de interés nacional.
- II. **Organismos bursátiles:** instituciones que promueven la inversión.
- III. **Organizaciones y actividades auxiliares del crédito:** coadyuvan el desarrollo de la actividad crediticia.
- IV. **Aseguradoras, afianzadoras, administradoras de fondos para el retiro y sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro:** son entidades que proveen a los sectores público y privado de los recursos necesarios para apoyar sus programas de inversión.

A pesar del desarrollo del sistema financiero mexicano aún le falta por crear instrumentos, figuras financieras, servicios, acceso a los mercados por parte de los inversionistas, que le permita alcanzar la profundidad, la eficiencia y la estabilidad.

#### I.4 MERCADO DE VALORES

El mercado de valores mexicano, tiene su origen cuando se constituyó la Bolsa Mexicana de Valores el 31 de octubre de 1894, sin embargo, su participación en el sistema financiero hasta mediados de los años 70 no fue de gran importancia; debido a la crisis de 1975-1976 se consideró indispensable que el mercado de valores tendría que fortalecerse y desarrollarse, con el fin de ampliar las fuentes de financiamiento, fue así como se decreta la Ley de Mercado de Valores de México, cuyo objetivo central era abrir nuevas opciones de ahorro y financiamiento a inversionistas; la ley coincidió con la creación de la Bolsa Mexicana de Valores, que resultó de la fusión de la Bolsa de Valores de Monterrey y la Bolsa de Valores de Occidente.

En el gobierno de José López Portillo, se inicia una profunda reforma financiera, en el cual el mercado monetario se basaría en operaciones de mercado abierto para el control del crédito y el manejo de los déficits gubernamentales, creándose así los Certificados de la Tesorería de la Federación (Cetes). El auge del mercado de

valores terminó a finales de 1981, a partir de entonces se inició con un profundo proceso de saneamiento de la economía.

Las medidas de apertura del mercado de valores se da con la legislación de 1990, en la que se permite la participación extranjera hasta en 30% del capital social de las casas de bolsa y en la Bolsa Mexicana de Valores y permite a aquellas establecer sucursales en el exterior. Otro hecho importante fue la autorización para la venta directa de títulos públicos a residentes extranjeros. La globalización del mercado de valores, en su marco jurídico se da al permitirse la inscripción de valores extranjeros y el manejo de instrumentos como futuros, opciones y swaps, entre otros.<sup>11</sup>

En general, el mercado de valores mexicano se podría definir como el conjunto sistemático de normas e instituciones, cuyo funcionamiento busca lograr el proceso de emisión, colocación y distribución de valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios y aprobados por la Bolsa Mexicana de Valores.

### I.4.1 ESTRUCTURA

Las entidades que intervienen para el buen funcionamiento del mercado de valores son las siguientes:

- I. Entidades reguladoras
- II. Entidades operativas
- III. Entidades de apoyo

ENTIDADES REGULADORAS	ENTIDADES OPERATIVAS	ENTIDADES DE APOYO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SHCP</li> <li>➤ Banco de México</li> <li>➤ CNBV</li> <li>➤ CONDUSEF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Empresas emisoras</li> <li>➤ Inversionistas</li> <li>➤ Casas de bolsa</li> <li>➤ Especialistas bursátiles</li> <li>➤ Bancos</li> <li>➤ Operadoras de sociedades de inversión</li> <li>➤ Sociedades de inversión</li> <li>➤ Afores</li> <li>➤ Siefores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bolsa Mexicana de Valores</li> <li>➤ Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles (AMIB)</li> <li>➤ Academia Mexicana de Derecho Financiero y Bursátil</li> <li>➤ Fondo de reserva</li> <li>➤ Calificadora de valores</li> <li>➤ Calificadoras de sociedades de inversión</li> <li>➤ Indeval</li> <li>➤ Mercado mexicano de productos derivados</li> <li>➤ Cámara de compensación Asigna</li> <li>➤ Servicios de Integración Financiera</li> <li>➤ Bursatec</li> </ul>

Fuente: Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles; *Inducción al Mercado de Valores*; México, 2000, p. 25

<sup>11</sup> Sánchez, R. – Sánchez, A.; Op. Cit.; p. 692.

### **I.4.1.1 ENTIDADES OPERATIVAS**

Las figuras responsables directas de la demanda y oferta de recursos financieros son los emisores, los inversionistas y los intermediarios.

#### **I.4.1.1.1 EMISORES**

Los emisores de valores son aquellos agentes que necesitan recursos para financiamiento de corto o largo plazo, quienes emiten instrumentos o valores al mercado, estos pueden ser del sector público o privado, pero para colocar dichos instrumentos en el mercado requieren (excepto el sector gubernamental) de lo siguiente<sup>12</sup>:

1. Estar inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
2. Presentar una solicitud para el registro de sus valores al Consejo de Administración de la Bolsa Mexicana de Valores, anexando información financiera, económica, legal y administrativa de la emisora.
3. Características generales de los valores a negociar: importe a inscribir, número de títulos y valor nominal. En el caso de acciones se debe especificar el monto del capital social que se ofrece al público inversionista.

#### **I.4.1.1.2 INVERSIONISTAS**

Los inversionistas son aquellas entidades con excedentes de liquidez, quienes colocan sus recursos en portafolios que les generen atractivos rendimientos y mínimos riesgos. Hoy en día el inversionista individual ha sido desplazado por el inversionista institucional, que se caracteriza por comerciar grandes volúmenes de valores, en México tenemos a las compañías de seguros, las afianzadoras, las sociedades de inversión, los fondos de pensión.

#### **I.4.1.1.3 INTERMEDIARIOS BURSÁTILES**

Los intermediarios bursátiles ponen en contacto a oferentes y demandantes, debido a que éstos no pueden realizar transacciones directamente, sino a través de agentes especiales del mercado bursátil autorizados por la CNBV y la BMV y deben estar inscritos en la Sección de Intermediarios del Registro Nacional de Valores e Intermediarios.

De acuerdo a la Ley del Mercado de Valores, se reconoce a dos tipos de intermediación bursátil:

<sup>12</sup> De la Fuente, Jesús; Op. Cit.; pp. 482-483

- Casas de bolsa
- Especialistas bursátiles

La función que tienen estos intermediarios son las siguientes<sup>13</sup>:

- Realizar operaciones de correduría.
- Efectuar operaciones por cuenta propia, con valores emitidos o garantizados por terceros.
- Administrar y manejar carteras de valores propiedad de terceros.

#### I.4.1.1.4 SOCIEDADES DE INVERSIÓN

Las Sociedades de Inversión son instituciones que concentran recursos provenientes de la colocación de las acciones representativas de su capital social entre el pequeño y mediano inversionista, con el objeto de adquirir valores de acuerdo al criterio de diversificación de riesgos.

Las sociedades de inversión ofrecen al pequeño inversionista un medio para estructurar un portafolio que él sólo no lo podría realizar, ofreciendo una cantidad de perfiles de riesgo-rendimiento-liquidez, de acuerdo a sus necesidades y preferencias.

Las sociedades de inversión dependiendo de su régimen de inversión se clasifican en<sup>14</sup>:

- I. **Sociedades de inversión de renta variable**, cuyas operaciones se realizan en instrumentos de renta variable y títulos de deuda.
- II. **Sociedades de inversión en instrumentos de deuda**, operan con documentos de deuda.
- III. **Sociedades de inversión de capitales (SINCAS)**, invierten sus recursos en valores emitidos por empresas que requieren recursos a largo plazo.
- IV. **Sociedades de inversión de objeto limitado**, este tipo de sociedad de inversión permitirá incorporar y desarrollar nuevos productos financieros.
- V. **Sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro (SIEFORES)**, se establecieron para apoyar el sistema pensionario nacional, quienes invierten los recursos provenientes del Sistema de Ahorro para el Retiro.

Dado este perfil, los beneficios que ofrecen las sociedades de inversión a la economía, son la contribución al ahorro interno y al desarrollo del mercado

<sup>13</sup> Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles; *Inducción al Mercado de Valores*; BMV, 2000, p. 66

<sup>14</sup> Ley de Sociedades de Inversión, Artículo 6.

Robles, José; *Sociedades de Inversión*; Eón, ed. 1ª; México, 1998, p. 29

financiero; además de las diversas alternativas de inversión para todos inversionistas.

#### **1.4.1.2 ENTIDADES DE APOYO**

Las instituciones de apoyo coadyuvan al desarrollo del sistema financiero, entre ellas tenemos:

##### **BOLSA MEXICANA DE VALORES**

La Bolsa Mexicana de Valores es una institución privada organizada como Sociedad Anónima de Capital Variable, con apego a la Ley del Mercado de Valores y cuyos accionistas y propietarios son las Casa de Bolsa.

El objetivo primordial de la Bolsa Mexicana de Valores es proporcionar la infraestructura y los servicios necesarios para la realización eficaz de los procesos de emisión, colocación e intercambio de valores. Además, realiza funciones de supervisión sobre los intermediarios financieros.

##### **INSTITUTO PARA EL DEPOSITO DE VALORES**

El INDEVAL es una institución privada tiene como objetivo servir de custodio de todos los valores que se negocian en la Bolsa Mexicana de Valores, realizando su administración, compensación, liquidación y transferencia sin que sea necesario su desplazamiento físico.

##### **ASOCIACION MEXICANA DE INTERMEDIARIOS BURSATILES**

La Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles es el órgano de representación del gremio bursátil, está integrada por comités de trabajo, los cuales sancionan periódicamente, y a través de los cuales el gremio presenta sus requerimientos para negociar ante las autoridades y desarrollar el mercado de valores.

##### **SOCIEDADES VALUADORAS DE SOCIEDADES DE INVERSION**

Las sociedades valuadoras de sociedades de inversión tienen como objeto determinar el valor que tienen en un momento dado las acciones representativas del capital social de las sociedades de inversión.

## **CALIFICADORA DE VALORES**

Las calificadoras de valores son empresas independientes que tienen por función determinar las emisiones de instrumentos representativos de deuda para establecer el grado de riesgo que dicha institución representa para el inversionista. Su objeto específico es evaluar la certeza de pago oportuno del principal y sus intereses, así como constatar la existencia legal de la emisora y ponderar su situación financiera.

## **FONDO DE RESERVA**

Las casas de bolsa con el objeto de prevención constituyeron un fideicomiso denominado, Fondo de Reserva, que sirve para proteger los inversionistas que resulten afectados por insolvencia de la intermediación, dejando claro que no están orientados contra pérdidas ocasionadas por alzas o bajas en el mercado, ni para rescatar intermediarios.

## **ACADEMIA MEXICANA DE DERECHO FINANCIERO Y BURSÁTIL**

La Academia Mexicana de Derecho Financiero y Bursátil, A.C. (AMDFB) organización que tiene como fin el de difundir el conocimiento del derecho financiero y contribuir a la ampliación, la actualización y el perfeccionamiento de su contenido.

## **MERCADO MEXICANO DE DERIVADOS (MEXDER) Y CAMARA DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN (ASIGNA)**

El Mercado Mexicano de Derivados (Mexder), es una sociedad anónima en el cual se ofrece la cotización, negociación y difusión de información de contratos de Futuros y de Opciones.

Por otra parte, la cámara de compensación de derivados (Asigna), Compensación y Liquidación que es un fideicomiso de administración y pago.

## **SERVICIOS DE INTEGRACION FINANCIERA**

Servicios de Integración Financiera (SIF) es una subsidiaria de la BMV constituida para facilitar las operaciones con títulos de deuda utilizando la más sofisticada tecnología y moderna infraestructura informática y de telecomunicaciones.

El SIF opera el sistema BMV-SENTRA Títulos de Deuda y ha generado servicios adicionales como el corretaje telefónico (Broker Telefónico) para intermediarios bursátiles y bancarios que participan en este mercado, así como un medio eficiente y seguro para canalizar las operaciones para su liquidación.

## 1.4.2 CLASIFICACION

El Mercado de Valores en México, se puede clasificar de la siguiente manera:

De acuerdo al lugar en donde se comercializan los activos financieros:

1. **Mercado Organizado**, lugar en donde se comercializan muchos títulos de forma simultánea, generalmente en un solo lugar y bajo una serie específica de normas y reglamentos, esto debido a que se encuentran regulados por la Bolsa Mexicana de Valores.
2. **Mercado Over de Counter (OTC)**, o fuera de bolsa, se intercambian activos directamente entre agentes o intermediarios sin necesidad de definir el sitio donde tiene lugar la transacción, sin sometimiento a una reglamentación estricta.

De acuerdo al tipo de negociación:

- a) **Mercado Primario**, el mercado primario involucra la emisión y colocación de títulos-valor, es decir, los instrumentos entran por primera vez a cotización y representan dinero fresco para la emisora. La colocación de los valores puede realizarse a través de una oferta pública o privada.
- b) **Mercado Secundario**, aquí se negocian los valores sujetos a las colocaciones primarias; cuyas transacciones se realizan en las bolsas valores y en los mercados sobre el mostrador. Las operaciones realizadas en el mercado secundario ya no representan una entrada de recursos a las tesorerías de las emisoras.

De acuerdo al riesgo y al plazo de vencimiento:

- **Mercado de Dinero**, es la actividad crediticia a corto plazo, en donde los oferentes invierten sus fondos con la expectativa de recuperarlos con prontitud y los demandantes los requieren para mantener equilibrados sus flujos.
- **Mercado de Capitales**, los instrumentos que lo integran son colocados con una expectativa de recuperación o vencimiento a largo plazo, es decir, mayores a un año.
- **Mercado de Derivados**, su finalidad es distribuir el riesgo que resulta de movimientos inesperados en los precios del subyacente, se encuentran instrumentos como forwards, swaps, warrants, operaciones de futuros y opciones.
- **Mercado de Divisas**, en el mercado de divisas se establece el valor de cambio de las monedas en que se van a realizar los flujos monetarios internacionales.

- **Mercado de Metales**, principalmente de oro y plata utilizados como instrumento de cobertura sobre todo en épocas inflacionarias.

### 1.4.3 MERCADO DE DINERO

En el mercado de dinero se negocian instrumentos financieros de corto plazo, bajo riesgo y elevada liquidez, en el cual están incluidos los valores gubernamentales, deuda de corto plazo de instituciones bancarias y no bancarias, así como deudas de empresas que podrían ser de bajo y de alto riesgo que estén inscritas en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios con previa autorización de la CNBV.

El mercado de dinero además de jugar un papel importante en el financiamiento del capital de trabajo de cualquier institución que lo requiera, es la fuente de financiamiento del Gobierno Federal.

El mercado de dinero ofrece el lugar adecuado para la realización de las operaciones del mercado abierto llevadas a cabo por el Banco de México, con el fin de regular al mercado monetario de acuerdo a la Política Monetaria establecida a través de la subasta de valores gubernamentales en el mercado primario, así tenemos que las compras de valores gubernamentales realizadas por el banco central añaden reservas al sistema bancario lo que implica un incremento de demanda de activos financieros, un aumento de su precio y por consecuencia una disminución de la tasa de interés; mientras que las ventas de valores gubernamentales restan reservas del sistema bancario, restringiendo la liquidez al disminuir la capacidad de crédito de los bancos.

Una vez establecida la tasa de descuento de los instrumentos financieros del Gobierno Federal a través de las subastas, las entidades financieras y no financieras, proceden a considerar la tasa líder del mercado (Cetes 28 días) como punto de referencia para establecer el costo de entrada de los valores que ellos emitan.

En consecuencia, las operaciones del mercado de dinero son sensibles al comportamiento de las tasas de interés y para prever su futuro, es necesario tener conocimiento de la liquidez, inflación y el comportamiento del tipo de cambio<sup>15</sup>.

#### 1.4.3.1 CLASIFICACION

Los instrumentos del mercado de dinero se pueden clasificar en<sup>16</sup>:

1. **Instrumentos a descuento o bonos cupón cero**, no pagan intereses y su rendimiento está dado por la diferencia entre el precio de compra y el precio de venta (ganancia de capital), dado que el instrumento se vende por menos de su valor nominal.

<sup>15</sup> Perdomo, Abrahám; Op. Cit., p.49

<sup>16</sup> Malpica, Gabriel; Clase de Administración de Riesgos, 2001



2. **Bonos con cupón**, realizan pagos programados entre la fecha original de emisión y la fecha de vencimiento, estos instrumentos pueden tener una *fasa fija o flotante*.
3. **Instrumentos con cobertura**, están denominados en Unidades de Inversión (Udis), es decir, estos instrumentos van a la par de la inflación.

De acuerdo al tipo de emisor, tenemos los siguientes instrumentos:

MERCADO DE DINERO POR EMISOR		
VALORES GUBERNAMENTALES	VALORES BANCARIOS	VALORES DE EMPRESAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cetes</li> <li>▪ Bondes</li> <li>▪ Udibonos</li> <li>▪ PIC</li> <li>▪ Brems</li> <li>▪ Bonos IPAB</li> <li>▪ UMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aceptaciones bancarias</li> <li>▪ Bonos bancarios de desarrollo</li> <li>▪ Certificados</li> <li>▪ Pagarés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pagarés</li> <li>▪ Papel comercial</li> <li>▪ Papel comercial indizado</li> </ul>

Fuente: BMV

## 1.4.4 MERCADO DE CAPITALES

En el mercado de capitales se cotizan instrumentos de renta variable representado por partes accionarias que se integran al capital social suscrito y pagado, y de deuda a través de pasivos de mediano y largo plazo; los cuales contribuirán al financiamiento de infraestructura y de proyectos de inversión; de esta forma, el mercado de capitales es una alternativa importante para la canalización de recursos al sector productivo.

Toda economía para lograr un eficiente proceso de acumulación de capital que sea motor del crecimiento a largo plazo debe contar con un vigoroso mercado de capitales.

### 1.4.4.1 ACCIONES

Las acciones son títulos nominativos que representan una parte del capital social de una sociedad anónima e incorpora los derechos corporativos y patrimoniales a los socios. El mercado accionario tiene su rendimiento basado en la función del desempeño económico-financiero del emisor y las repercusiones de éste en el precio del título.

Dependiendo de los derechos que otorgan las acciones, éstas pueden ser<sup>17</sup>:

1. **Acciones comunes u ordinarias:** son adquiridas por los accionistas comunes, confieren una parte proporcional de la propiedad de los bienes y del control de la administración de la empresa a través de derecho o voto en asambleas generales; derechos absolutos sobre las ganancias residuales.
2. **Acciones preferentes:** tienen voto limitado, sólo posee el derecho a voto en asambleas extraordinarias, aseguran al portador la prioridad en la recepción de dividendos, conforme lo establecen los estatutos de la empresa, cuando no tuviesen dividendo fijo, participación en las ganancias en iguales condiciones a los accionistas ordinarios, cuando los dividendos de éstos sobrepasan en el mínimo que fijan los estatutos.

#### 1.4.4.2 OBLIGACIONES

Una obligación es un título de crédito nominativo que representan la participación individual de sus tenedores en un crédito colectivo a cargo de una sociedad anónima. Los tenedores de las obligaciones (obligacionistas), obtienen periódicamente un pago por concepto de intereses y cobran al vencimiento el valor nominal del documento.

##### TIPOS:

- ◆ **QUIROGRAFARIAS:** sin garantía específica, su única garantía es el buen nombre de la empresa que las emite, su solvencia moral y económica, así como su historial crediticio.
- ◆ **HIPOTECARIAS:** con garantía de activos inmobiliarios específicos.
- ◆ **PRENDARIA:** se garantizan por diversos bienes inmuebles.
- ◆ **FIDUCIARIAS:** están garantizadas mediante la constitución de un fideicomiso que cuenta con recursos suficientes para liquidación del crédito documentado.

Las obligaciones tienen las siguientes modalidades:

- a) **CONVERTIBLES:** pueden optar por ser amortizadas en efectivo o recibir acciones de la empresa emisora.
- b) **SUBORDINADAS:** no tienen preferencia en el pago que la ley les atribuye en el caso de insolvencia del emisor. Generalmente son emitidas por Grupos Financieros o Bancos.

<sup>17</sup> Malpica, Gabriel; Clase de Teoría de las Finanzas, 1999

- c) **RENDIMIENTO CAPITALIZABLE:** capitaliza parte del pago de intereses incrementando el saldo insoluto de la deuda.
- d) **COLOCACIONES MÚLTIPLES:** cuando el monto total se coloca parcialmente en varias emisiones en distintos periodos.
- e) **VINCULADAS AL INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (INPC):** el importe del principal se actualiza periódicamente con el INPC, y ofrecen una tasa de rendimiento real.
- f) **UDIZADAS:** el importe del principal se ajusta diariamente con el valor de la UDI.

#### 1.4.5 MERCADO DE DERIVADOS

Un derivado se define como "un contrato privado el cual deriva la mayor parte de su valor del precio de algún activo, tasa de referencia o índice subyacentes, tales como una acción, una divisa o un producto físico"<sup>18</sup>.

Su auge se origina por el aumento en la volatilidad del dinero y otros activos financieros, al introducirse el régimen de libre flotación y la necesidad de controlar el déficit público y la inflación, en un marco de globalización de la producción y el comercio; con estos instrumentos se busca asegurar precios futuros en aquellos mercados con precios altamente variables, además neutralizar los riesgos de variaciones.

Los derivados tienen una importancia económica debido a que<sup>19</sup>:

- I. Permite la transferencia del riesgo aquellos agentes económicos que deseen asumirlos.
- II. Generan expectativas para la determinación de precios de los bienes subyacentes, que permitiría desarrollar criterios de tendencias.

##### 1.4.5.1 PRODUCTOS DERIVADOS

Los instrumentos derivados permiten a sus poseedores controlar cierta parte del riesgo y transferir la otra parte no deseada; los derivados se han constituido como una manera de administración del riesgo, los tipos de instrumentos derivados son los siguientes:

<sup>18</sup> Jorion, Philippe; *Valor en Riesgo*; Limusa, ed. I; México, 1999, p.30

<sup>19</sup> Oviedo, Nelson; *Su posible impacto en la actividad económica los productos derivados*; Ejecutivo de Finanzas; México, mayo 1999, pp. 10-13

- **FUTUROS**, es un contrato a través del cual las partes se obligan a efectuar o recibir la entrega de un bien o activo financiero en un determinado plazo futuro, en donde se especifican los términos cuantitativos y cualitativos de la entrega; el tiempo y lugar a un precio acordado en una bolsa organizada de futuros.
- **FORWARDS**, un contrato forward es un acuerdo entre un comprador y un vendedor para realizar una compra/venta en el futuro a un precio fijado hoy, un contrato de forwards es muy similar a un contrato de futuros, su problema principal es su riesgo crédito y no se negocian en mercados organizados.
- **OPCIONES**, es un contrato que proporciona al comprador el derecho (no la obligación) a comprar (opción call) o vender (opción put) una cantidad de activos, a un precio establecido, en una fecha determinada, las opciones son establecidas por las bolsas.

Los inversionistas adquirirán una opción de compra si su expectativa es que el precio de la acción suba, dado que los precios de la opción de compra y de la acción se mueven en la misma dirección.

Las opciones de venta se adquirirán cuando las expectativas sean de una baja en el precio de las acciones, ya que los precios de las opciones de venta y de las acciones se mueven en forma inversa.

- **WARRANTS**, los títulos opcionales son documentos que otorgan a sus tenedores el derecho más no la obligación de comprar o vender una cantidad establecida de un activo subyacente a un precio específico, durante un periodo determinado. Los posibles suscriptores de los títulos opcionales son las propias empresas emisoras de acciones e instituciones financieras, no existe una estandarización de características.
- **SWAPS**, es una permuta financiera formada por una serie consecutiva de forwards, en donde se acuerda entre dos partes el intercambio de flujos de efectivo en el futuro, su objetivo es aminorar las variaciones de la divisa y de las tasas de interés y no cotizan en bolsa.

Para obtener los beneficios de estos instrumentos, las partes deben tener interés directo o indirecto en intercambiar la estructura de sus deudas, y cada parte deberá obtener un beneficio de reducción de costos. Sin embargo, al representar acuerdos privados entre empresas, suponen un riesgo crédito.

#### 1.4.6 MERCADO DE DIVISAS

La base para el buen desenvolvimiento de los mercados financieros internacionales, constituye el mercado de divisas en donde se realiza el intercambio de monedas cuyo precio es el tipo de cambio.

En el mercado de divisas existen dos tipos de operaciones<sup>20</sup>:

- I. **Al contado (spot):** concertación de cambio de divisas a un tipo de cambio establecido. Su intercambio debe realizarse dentro de las 48 horas a la fecha de transacción.
- II. **A plazo (forward):** en esta operación se fija el tipo de cambio para una fecha futura determinada, cuyo plazo es superior a las 48 horas.

Las casas de bolsa son las únicas autorizadas a celebrar operaciones de divisas contra moneda nacional y contra otras divisas, con instituciones de crédito, casas de cambio o entidades financieras del exterior, mismas deberán ser entregadas en la misma fecha o a más tardar tres días hábiles después de establecer la operación correspondiente.

El Banco de México es el responsable de establecer y controlar la regulación monetaria, cambiaria y crediticia y él establece la forma en que se debe operar los diferentes productos que forman parte del mercado de cambios<sup>21</sup>:

- Peso/Dólar
- Peso/Otras divisas
- Divisas vs. Divisas
- Metales amonedados
- Forwards Peso/Dólar
- Swaps Peso/Dólar
- Futuros Pesos vs. Dólar
- Opciones Peso vs. Dólar

#### I.4.7 MERCADO DE METALES

El mercado de metales es considerado como un mecanismo de protección ante cualquier fenómeno inflacionario o de inestabilidad financiera, debido a que en la determinación de su precio no influyen los factores inherentes a otros instrumentos de inversión.

Los participantes del mercado nacional de amonedados son el Banco de México, las Instituciones de Banca Múltiple, las Casas de Cambio y otros intermediarios financieros. Las operaciones que pueden realizarse según el Circular 2019/95 del Banco de México entre otras son las siguientes<sup>22</sup>:

- Operaciones de Mercado Spot
- Operaciones de Mercado Forward
- Operaciones Swap
- Operaciones de Futuros

<sup>20</sup> Díez, L.- Mascareñas, J.; Op. Cit., p. 35

<sup>21</sup> Grupo Asesores Financieros; Op. Cit., p. 308

<sup>22</sup> *Ibidem*, p. 298

➤ **Operaciones de Opciones de contratos de futuros**

El mercado de metales está integrado por metales amonedados de oro y plata, instrumentos que no operan en bolsa, cuyo plazo es indefinido y su rentabilidad es variable, están considerados como instrumentos de mínima bursatilidad.

Las monedas de oro y plata de mayor circulación son los Centenarios y las Onzas Troy, respectivamente, el respaldo con que cuentan es su valor intrínseco y su precio se determina en el mercado por la oferta y demanda que exista del metal en los mercados internacionales. La ventaja principal es la ganancia que se obtiene por diferenciales entre el precio de compra y venta.

El motivo por el cual este mercado no cotiza en bolsa se debe a su difícil transporte y almacenamiento y además a su delicado manejo; lo que dio origen a los certificados de plata.

Los Certificados de Plata (Ceplata), se denominan híbrido, y su operación se realiza en forma electrónica en la sección correspondiente al mercado de capitales.

#### **I.4.8 INSTRUMENTOS NEGOCIABLES EN BOLSA**

Los títulos operados en el mercado de valores pueden clasificarse de acuerdo al criterio de riesgo en instrumentos de renta predeterminada (fija) y/o mercados de títulos de deuda y renta variable.

##### **I.4.8.1 RENTA PREDETERMINADA Y TITULOS DE DEUDA**

Estos instrumentos permiten a sus poseedores el derecho de recibir un rendimiento preestablecido en el acta de emisión.

##### **I.4.8.2 RENTA VARIABLE**

Estos instrumentos otorgan una retribución variable, está condicionada a las políticas y resultados financieros de la empresa y a la oferta y demanda en el mercado que son influenciados por factores políticos, económicos y sociales nacional e internacional y la situación financiera de la empresa; su vencimiento no está determinado.

Los valores negociados son las acciones de:

- Empresas industriales, comerciales y de servicios
- Grupos financieros
- Compañías de seguros y fianzas

- Casas de bolsa
- Sociedades de inversión de capitales

La teoría dicta que las acciones de una empresa financieramente sana producirán mayores rendimientos si se conserva durante más tiempo.

### 1.4.8.3 CARACTERISTICAS

Las características de los instrumentos que cotizan en bolsa se detallan a continuación:<sup>23</sup>

## INSTRUMENTOS DE RENTA PREDETERMINADA Y TITULOS DE DEUDA

INSTRUMENTOS GUBERNAMENTALES		
DETALLE	CETES	BONDES
DEFINICION	Certificados de la Tesorería de la Federación: títulos de crédito al portador en los cuales se consigna la obligación del Gobierno Federal a pagar el valor nominal en la fecha de su vencimiento.	Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal: son títulos de crédito nominativos, en los cuales se consigna la obligación directa e incondicional del Gobierno Federal a liquidar una suma de dinero, así como intereses cada 28 días.
OBJETIVO	Financiamiento al Gobierno Federal; regulación monetaria y de tasas de interés.	Financiamiento al Gobierno Federal a mediano y largo plazo.
GARANTIA	Gobierno Federal	Gobierno Federal
VALOR NOMINAL	10 M.N.	100 M.N.
RENDIMIENTO	Las tasas dependen del comportamiento del mercado. Ganancia de capital.	La tasa de interés que se paga a 28 días. Ganancia de capital.
INTERESES	NA	Revisable y pagadero cada 28 días (la mayor entre Cetes 28 días y PRLV)
PLAZO	28, 91, 182, 364 días, pueden existir otros plazos a discreción de Banxico.	364, 546, 728 días
LIQUIDACION	Mismo día o 24, 48, 72 y 96 horas	Mismo día o 24, 72 y 96 horas
CUSTODIA	Banco de México	Banco de México
COLOCADOR	Banco de México	Banco de México
FORMA DE COLOCACION	Pública (subasta)	Pública (subasta)
INVERSIONISTA	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera
AMORTIZACION	Única al vencimiento	Única al vencimiento
TIPO DE OPERACION	Compra-venta Reporto	Compra-venta Reporto

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

<sup>23</sup> BMV, INVEX Casa de Bolsa

DETALLE	UDIBONOS	PIC - FARAC
<b>DEFINICIÓN</b>	Bonos de Desarrollo de la Tesorería de la Federación denominados en unidades de inversión, amortizan el capital a la fecha de vencimiento del título; serán títulos de crédito a mediano y largo plazo.	Pagarés de Indemnización Carretera, pertenece al Fideicomiso de Apoyo al Rescate de Autopistas Consecionadas; es un pagaré avalado por el Gobierno Federal a través del Banco Nacional de Obras y Servicios en el carácter de fiduciario.
<b>OBJETIVO</b>	Financiamiento del Gobierno Federal Instrumento de cobertura inflacionaria	Rescatar la deuda emitida por parte de los fideicomitentes.
<b>GARANTÍA</b>	Gobierno Federal	Gobierno Federal
<b>VALOR NOMINAL</b>	100 UDIS	100 UDIS
<b>RENDIMIENTO</b>	Precio de las UDIS a la fecha más sobretasa. Ganancia de capital.	Depende del precio de adquisición, con pago de tasa de interés fija cada 182 días.
<b>INTERESES</b>	Revisable y pagadero cada 182 días.	Pago de tasa de interés fija cada 182 días.
<b>PLAZO</b>	3 y 5 años	5463 días equivalentes a 30 periodos de 182 días, salvo el primero que será irregular por 185 días. (5 a 15 años).
<b>LIQUIDACIÓN</b>	Mismo día o 24, 72 y 96 horas	Mismo día
<b>CUSTODIA</b>	Banco de México	INDEVAL
<b>COLOCADOR</b>	Banco de México	Gobierno Federal
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública (subasta)	Pública (subasta)
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera
<b>AMORTIZACIÓN</b>	Única al vencimiento	Única al vencimiento
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta Reporto	Compra-venta Reporto

DETALLE	UMS	BPA's
<b>DEFINICIÓN</b>	United Mexican States, son instrumentos de deuda emitidos en el extranjero por el Gobierno Federal, títulos son nominados y liquidados en dólares.	Bonos de Protección al Ahorro: emisiones del Instituto Bancario de Protección al Ahorro
<b>OBJETIVO</b>	Facilitar a inversionistas el acceso directo a títulos de deuda pública de largo plazo en México. Desarrollar un mercado de deuda de largo plazo en México. Proporcionar liquidez adicional al mercado doméstico. Permitir mayor diversificación en los portafolios de inversión (protección cambiaria)	Hacer frente a obligaciones contractuales y reducir gradualmente el costo financiero asociado a los programas de apoyo a ahorradores.
<b>GARANTÍA</b>	Gobierno Federal	Gobierno Federal
<b>VALOR NOMINAL</b>	1000 USD	100 M.N.
<b>RENDIMIENTO</b>	Los intereses devengados se calcularán a un tipo de cambio fijo (publicado por Banco de México)	Tasa de descuento y los intereses se pagan cada 28 días. La tasa será mayor entre la de Cetes 28 y la tasa anual más representativa del Banco de México para los PRLV de un mes.
<b>INTERESES</b>	Trimestral, semestral	Cada 28 días
<b>PLAZO</b>	5 a 30 años	3 años
<b>LIQUIDACIÓN</b>	72 horas y en casos excepcionales 48 horas	Mismo día
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL CEDEL	INDEVAL

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



<b>COLOCADOR</b>	Casas de bolsa y bancos	Banco de México
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública (subasta)	Pública (subasta)
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera.
<b>AMORTIZACIÓN</b>	Única al vencimiento, parciales o redimibles en cualquier fecha de cupón.	Única al vencimiento
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta Reporto	Compra-venta Reporto

DETALLE	BREMS	
<b>DEFINICIÓN</b>	Los Bonos de Regulación Monetaria del Banco de México, serán títulos de crédito a mediano y largo plazo a cargo del Banco de México	
<b>OBJETIVO</b>	Regular la liquidez en el mercado y facilitar el manejo de las operaciones de mercado abierto	
<b>GARANTÍA</b>	Banco de México	
<b>VALOR NOMINAL</b>	100 M.N.	
<b>RENDIMIENTO</b>	La tasa de interés que devengarán los BREMS será variable y se calculará capitalizando todos los días durante todo el periodo de interés la tasa a la cual las instituciones de crédito y casas de bolsa realizan operaciones de compra-venta y reporto a plazo de un día hábil con títulos bancarios, conocida como "Tasa ponderada de fondeo bancario".	
<b>INTERESES</b>	Cada 28 días	
<b>PLAZO</b>	3 años	
<b>LIQUIDACIÓN</b>	Mismo día	
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL	
<b>COLOCADOR</b>	Banco de México	
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública (subasta)	
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera	
<b>AMORTIZACIÓN</b>	Única al vencimiento	
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta Reportos	

### INSTRUMENTOS BANCARIOS

DETALLE	ABs	PRLV
<b>DEFINICIÓN</b>	Aceptaciones Bancarias: son letras de cambio giradas por empresas domiciliadas en México a su propia orden y aceptadas por instituciones de banca múltiple con base a líneas de crédito que dichas instituciones han otorgado previamente a las empresas emisoras.	Pagaré con Rendimiento Liquidable a Vencimiento: título de crédito suscrito por Instituciones de Crédito; representan un pasivo a cargo de las mismas.
<b>OBJETIVO</b>	Financiamiento a corto plazo y captación bancaria.	Financiamiento de operaciones activas de las instituciones de crédito
<b>EMISOR</b>	Institución bancaria	Institución bancaria
<b>GARANTÍA</b>	Institución bancaria	El patrimonio de las instituciones bancarias
<b>VALOR NOMINAL</b>	1, 10 y 100 M.N.	1, 10 y 100 M.N.
<b>RENDIMIENTO</b>	Ganancia de capital Tasa de descuento	Los intereses se pagan al vencimiento y el mercado secundario será basándose en tasas de rendimiento y/o descuento.
<b>INTERESES</b>	No Paga intereses	Las partes pactan la tasa de interés
<b>PLAZO</b>	Fluctúan hasta 360 días	Hasta 360

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

<b>LIQUIDACIÓN</b>	Mismo día o 24 horas	Mismo días o 24, 72 y 96 horas
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL o institución bancaria	INDEVAL o institución bancaria
<b>COLOCADOR</b>	Casa de bolsa Banco	Casa de bolsa Banco
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública o privada	Pública o privada
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera.	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera.
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta Reporto	Compra-venta Reporto

DETALLE	CEDES	CPO's
<b>DEFINICIÓN</b>	Certificados de Depósito a Plazo: títulos de crédito a través de los cuales una institución de crédito documenta los depósitos a plazo que recibe del público, con la obligación de restituirlos en efectivo en un plazo determinado más el pago de un interés periódico.	Certificados de Participación Ordinarios Amortizables: títulos de crédito a largo plazo para financiar proyectos de infraestructura carretera. Son instrumentos con un cargo a un fideicomiso cuyo patrimonio se integra con los bienes aportados.
<b>OBJETIVO</b>	Canalización de los ahorros internos de los particulares	Financiamiento de obras para la construcción de carreteras.
<b>EMISOR</b>	Instituciones de crédito	División fiduciaria de una institución de crédito.
<b>GARANTÍA</b>	El patrimonio de las instituciones de crédito	Las instituciones de crédito emisora sólo se obliga por el monto del patrimonio fiduciario, representado por los bienes muebles aportados a los fideicomisos.
<b>VALOR NOMINAL</b>	Variable	100 M.N.
<b>RENDIMIENTO</b>	Se adquieren a descuento, Ganancia de capital, libre determinación del rendimiento.	Emisor determina libremente la tasa de rendimiento, tienen sobretasa.
<b>INTERESES</b>	Las partes pactan la tasa de interés y la periodicidad de los pagos.	La tasa no debe ser menor a cetes 91 días o Ajustabonos 91 días
<b>PLAZO</b>	El emisor fijará en cada caso el plazo	Entre 3 y 8 años, pueden amortizarse al vencimiento o por parcialidades anticipadas.
<b>LIQUIDACIÓN</b>	Mismo días o 24, 72 y 96 horas	24 horas
<b>CUSTODIA</b>		INDEVAL
<b>COLOCADOR</b>	Casa de bolsa Banco	Casa de bolsa
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública o privada	Pública y privada
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera.	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta Reporto	Compra-venta

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

DETALLE	CPI's	BONDIS
<b>DEFINICIÓN</b>	Certificados de Participación Inmobiliarios: títulos de crédito a largo plazo para financiar proyectos de desarrollo como hoteles, centros comerciales.	Bonos Bancarios para el Desarrollo Industrial: los bonos bancarios emitidos por instituciones bancarias a largo plazo para financiar proyectos industriales donde se consigna la obligación del gobierno federal a través de Nacional Financiera para liquidar una suma de dinero al vencimiento de los documentos.
<b>OBJETIVO</b>	Financiamiento de obras para la construcción de desarrollo.	Captar recursos líquidos a largo plazo para apoyar la inversión pública y privada, orientadas al desarrollo industrial.
<b>EMISOR</b>	División fiduciaria de una institución de crédito	Nacional Financiera
<b>GARANTÍA</b>	Bienes inmuebles o inmuebles fiduciarios	NAFINSA
<b>VALOR NOMINAL</b>	Variable	100 M.N.
<b>RENDIMIENTO</b>	Emisor determina libremente la tasa de rendimiento, tienen sobretasa.	Pago de intereses, aplicando el 100.5% de Cetes 28, revisable al final de cada periodo. Pago de un premio, determinado conforme a la subasta.
<b>INTERESES</b>	Tasa base de referencia, publicado por el emisor 4 días antes del corte del cupón.	Pagaderos cada 28 días
<b>PLAZO</b>	3, 5 y 7 años, pueden amortizarse al vencimiento o por parcialidades anticipadas.	10 años (130 periodos de 28 días o al plazo que sustituya a éste en caso de días inhábiles)
<b>LIQUIDACIÓN</b>	24 horas	Mismo días y 24 horas
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL	INDEVAL
<b>COLOCADOR</b>	Casa de bolsa	Casa de bolsa
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública	Pública
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta	Compra-venta Reportos

DETALLE	BBDES
<b>DEFINICIÓN</b>	Bonos Bancarios de Desarrollo: es un instrumento por medio del cual las instituciones de crédito realizan captación a largo plazo.
<b>OBJETIVO</b>	Cubrir programas crediticios que faciliten la planeación financiera Banca de Desarrollo
<b>EMISOR</b>	Instituciones de crédito
<b>GARANTÍA</b>	La representan los activos de las Instituciones Nacionales de Crédito de Desarrollo
<b>VALOR NOMINAL</b>	100 M.N.
<b>RENDIMIENTO</b>	Posible ganancia de capital más los intereses
<b>INTERESES</b>	Pagaderos cada 28 días y 91 días
<b>PLAZO</b>	3 años y 1 de gracia
<b>LIQUIDACIÓN</b>	Mismo días y 24 horas
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL
<b>COLOCADOR</b>	Instituciones de crédito
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública y privada
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta Reportos

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**INSTRUMENTOS DE SOCIEDADES MERCANTILES**

DETALLE	PAPEL COMERCIAL	PAPEL COMERCIAL INDIZADO
<b>DEFINICIÓN</b>	Pagaré negociable en el mercado de valores, sin garantía específica suscrito sobre los activos de la empresa emisora, en el cual se estipula una deuda de corto plazo pagadera en una fecha determinada. Si este papel esta avalado por alguna institución de crédito se puede reportar la operación.	Pagaré emitido por empresas mexicanas denominado en moneda nacional para ser colocado a descuento y se encuentra indexado al tipo de cambio libre.
<b>OBJETIVO</b>	Financiar capital de trabajo	Financiar capital de trabajo
<b>EMISOR</b>	Sociedades mercantiles	Sociedades mercantiles
<b>GARANTÍA</b>	Respaldada el prestigio de la empresa	Respaldada el prestigio de la empresa y por aval otorgado.
<b>VALOR NOMINAL</b>	100 M.N.	100 M.N.
<b>RENDIMIENTO</b>	Entre el precio de compra bajo par y el precio de venta según las condiciones del mercado	Entre el precio de compra bajo par y el precio de venta o valor de vencimiento, puede generar ganancia cambiaria.
<b>INTERESES</b>		
<b>PLAZO</b>	No mayor a 360 días	No mayor a 360 días
<b>LIQUIDACIÓN</b>	Mismo día y 24 horas	Mismo día y 24 horas
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL	INDEVAL
<b>COLOCADOR</b>	Casa de bolsa	Casa de bolsa
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública	Pública
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta	Compra-venta

DETALLE	PAGARE A MEDIANO PLAZO	PAGARE FINANCIERO
<b>DEFINICIÓN</b>	Títulos emitidos por sociedades mexicanas con facultades para contraer pasivos y suscribir títulos de créditos con el objeto de permitir a éstas la obtención de recursos financieros a mediano plazo. Existen diferentes tipos de pagaré: Quirografario, Aval Bancario, Fiduciario, Indizado al tipo de cambio y financiero.	Son pagarés que emiten las organizaciones auxiliares de crédito con el objeto de mejorar sus niveles de capitalización. Existen dos tipos de pagarés financieros: quirografarios y quirografarios vinculados al INPC.
<b>OBJETIVO</b>	Financiar capital de trabajo y proyectos con periodos de recuperación a 3 años y la reestructuración de pasivos.	Financiar a mediano plazo sus cuentas por cobrar.
<b>EMISOR</b>	Sociedades mercantiles	Arrendadoras Financieras y Empresas de Factoraje
<b>GARANTÍA</b>	Respaldada el prestigio de la empresa y por aval otorgado.	Respaldada el prestigio de la empresa.
<b>VALOR NOMINAL</b>	100 M.N.	100 M.N.
<b>RENDIMIENTO</b>	Entre el precio de compra bajo par y el precio de venta o valor de vencimiento más los intereses	Entre el precio de compra bajo par y el precio de venta o valor de vencimiento más los intereses
<b>INTERESES</b>	Pagan intereses de acuerdo al emisor	Pagan intereses de acuerdo al emisor
<b>PLAZO</b>	No mayor a 3 años	No mayor a 3 años
<b>LIQUIDACIÓN</b>	24 horas	24 horas
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL	INDEVAL
<b>COLOCADOR</b>	Casa de bolsa	Casa de bolsa

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública	Pública
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta	Compra-venta

DETALLE	OBLIGACIONES
<b>OBJETIVO</b>	Financiamiento a mediano y largo plazo para adquirir activos fijos o financiar proyectos de inversión.
<b>EMISOR</b>	Sociedades mercantiles
<b>GARANTÍA</b>	Depende del tipo de obligación
<b>VALOR NOMINAL</b>	Variable y sus múltiplos
<b>RENDIMIENTO</b>	Pago de sobretasa teniendo como referencia los Cetes o TIEE
<b>INTERESES</b>	Pagan intereses de acuerdo al emisor
<b>PLAZO</b>	Varía de de 3 a 15 años
<b>LIQUIDACIÓN</b>	48 horas
<b>LIQUIDEZ</b>	Liquidez inmediata
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL
<b>COLOCADOR</b>	Casa de bolsa
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera
<b>COMISION</b>	0.25% del monto total de la operación
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta

## INSTRUMENTOS DE RENTA VARIABLE

### INSTRUMENTOS DE SOCIEDADES MERCANTILES

DETALLE	ACCIONES
<b>OBJETIVO</b>	Financiamiento mediante aportación de capital
<b>EMISOR</b>	Personas morales, sociedades anónimas
<b>GARANTÍA</b>	El valor de los activos en función de producir utilidades. Prestigio del emisor.
<b>VALOR NOMINAL</b>	De acuerdo a lo que establezca el estatuto de la empresa o sin valor nominal.
<b>RENDIMIENTO</b>	Ganancia de capital Pago de dividendos
<b>PLAZO</b>	La vida de la empresa. Ley general de sociedades mercantiles (99 años).
<b>LIQUIDACIÓN</b>	48 horas
<b>LIQUIDEZ</b>	Variable dependiendo de la bursatilidad de la acción.
<b>CUSTODIA</b>	INDEVAL
<b>COLOCADOR</b>	Casa de bolsa
<b>FORMA DE COLOCACIÓN</b>	Pública y privada
<b>INVERSIONISTA</b>	Persona físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera, de acuerdo a los estatutos o las restricciones legales respectivas. Series de acciones: A, B, L, CPO, etc.
<b>COMISION</b>	En oferta primaria no aplica, en mercado secundario depende del tipo de inversionista y del particular que se pacte, la tasa máxima es de 1.7%
<b>TIPO DE OPERACIÓN</b>	Compra-venta

## CAPITULO II SEGURIDAD SOCIAL

### II.1 ANTECEDENTES

La industrialización de los países de Europa en el siglo XIX, ocasionó que un gran número de personas viviera en condiciones miserables; situación que provocó diversas revoluciones para tratar de solucionar este problema social.

El 17 de noviembre de 1881, el emperador Guillermo I de Alemania, a iniciativa de su canciller Otto von Bismarck, envía al Reichstag el mensaje sobre los seguros sociales para que se aprueben con posterioridad las leyes del seguro de enfermedad en 1883, el seguro de accidentes del trabajo en 1884, y el seguro de invalidez y vejez en 1889.

Durante el siglo XIX e inicios del siglo XX, la implantación de los seguros sociales continuó; en América, la primera legislación de seguros sociales fue promulgada en Chile en 1924; en Asia, fue establecida en Japón en 1922; en Africa, la de Argelia en 1919; sumándose a partir de entonces los demás países; cuyos seguros sociales presentan ciertas peculiaridades desde el punto de vista en la forma de protección y de financiamiento.<sup>1</sup>

El seguro social es el inicio de lo que hoy implica la seguridad social, debido a que su introducción como seguro, responde a la necesidad de protección del riesgo de aquellas personas que colaboraban con su único patrimonio: su trabajo y la seguridad social en su sentido más amplio es una aspiración hacia la felicidad y la paz mundial.

La Segunda Guerra Mundial provocó gran preocupación en las grandes potencias sobre aquellos sectores totalmente desprotegidos y a partir del informe presentado por William Beveridge en Inglaterra con la reestructuración y ampliación de los seguros sociales, surgió la seguridad social; la cual consistía a breves rasgos: en la instrucción primaria y la educación profesional necesaria para desempeñar un trabajo socialmente útil, ofrecer la salubridad, garantizar la seguridad de que se tendrán ingresos suficientes para quedar a cubierto de la indigencia cuando no se pueda trabajar.<sup>2</sup>

Basándose en el plan Beveridge, la Carta del Atlántico del 14 de agosto de 1941 suscrita por el presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt, y por el primer ministro del Reino Unido, Winston Churchill, se expresó la idea de la seguridad social en sus amplios perfiles, planteando a todas las naciones, realizar dentro de sus fronteras los ideales de la seguridad social para reafirmar el principio de la paz universal como el camino que aseguraría la vida humana sin temor y sin necesidades.

<sup>1</sup> CIESS; *Marco conceptual de la Seguridad Social*; CIESS; México, 1984, pp. 12-13

<sup>2</sup> Carrillo, Ignacio; *Derecho de la Seguridad Social*; McGraw Hill, ed. 1ª; México, 1997, pp. 19-20

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas, al adoptar la Declaración Universal de los Derechos del Hombre, en el artículo 22 se acordó que:

"Toda persona, en tanto miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social; debe obtener la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales indispensables para su dignidad y para el libre desarrollo de su personalidad, gracias al esfuerzo nacional y a la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y recursos de cada país".

En el año de 1944, la Organización Internacional del Trabajo, produce la Declaración de Filadelfia, que tiene importancia especial con relación a la seguridad social, en su apartado primero enuncia: "La pobreza constituye un peligro para la prosperidad de todos, por lo que la lucha contra la necesidad debe proseguirse con incesante energía dentro de cada nación y mediante un esfuerzo internacional continuo". En el apartado segundo agrega "Todos los seres humanos, sin distinción de raza, credo o sexo, tienen derecho a perseguir su bienestar material y su desarrollo espiritual en condiciones de libertad y dignidad, de seguridad económica y en igualdad de oportunidades".

Posteriormente, en la Conferencia de 1952, esta Organización logró la aprobación del convenio 102 relativo a la norma mínima de la seguridad social, que debe contener asistencia médica, prestaciones monetarias de enfermedad, desempleo, vejez, accidente o enfermedad profesional, asignaciones familiares, maternidad, invalidez y sobrevivientes.

En septiembre de 1942, en Santiago de Chile, tuvo lugar la primera Conferencia Interamericana de Seguridad Social, en donde se dictaron 14 resoluciones que sintetizaron la experiencia general y el mejor estudio técnico de los problemas de seguridad social, los cuales comprendían la salud, la educación, condiciones decorosas de vida, trabajo adecuado y la liberación de la miseria mediante la seguridad de un ingreso continuo que proporcionará alimentación, casa, ropa y asistencia médica.

La seguridad social ha sido el elemento base de todos los pueblos, con la búsqueda del establecimiento de modos que les proporcionen seguridad para el futuro, garanticen su bienestar actual y logren sus anhelos de justicia.<sup>3</sup>

De este modo se define a la seguridad social como "la parte de la ciencia política que, mediante adecuadas instituciones técnicas de ayuda, previsión o asistencia, tienen por fin defender y propulsar la paz y prosperidad general de la sociedad a través del bienestar individual de todos sus miembros".<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Gallaga, Roberto; *La seguridad social y el estado moderno*; Fondo de Cultura Económica, ed. 1ª; México, 1992, p. 77

<sup>4</sup> Pérez, José; *Fundamentos de la seguridad social*; Aguilar, ed. 1ª; Madrid, 1956, p. 35

Así, podemos observar que la seguridad social cuenta con los siguientes instrumentos para alcanzar su fin<sup>5</sup>:

- **Seguro social:** tiende a garantizar el remedio a los riesgos profesionales.
- **La asistencia:** abarcan los medios que no quedan cubiertos por los seguros, ya sea porque no son profesionales o aquellos sujetos no incluidos por su condición (niños, ancianos, inválidos).
- **Servicios:** atienden a todos los ciudadanos por la sola razón de serlo; se distinguen de los seguros por su amplitud y aplicación inmediata, así tenemos los servicios de salud, la prevención de las enfermedades y los accidentes, la readaptación de los minusválidos, entre otros.

La necesidad económica, el trabajo y la vida humana es un derecho que todos tenemos, al conseguir el bienestar individual se consigue la prosperidad social, que debido a la inestabilidad económica y concentración de la riqueza en ciertos lugares han impedido lograr su fin.

Los sistemas de seguridad social tienen importantes efectos en el funcionamiento de algunos mercados de la economía, como el mercado laboral, de los servicios de salud y en los financieros, existe una fuerte interrelación entre la política económica y social.

## II.2 SISTEMAS DE JUBILACION

Los sistemas de jubilación tanto en países desarrollados como en desarrollo, presentan ciertas peculiaridades ya sean en la protección o en la forma de financiamiento; pero se pueden clasificar en los siguientes sistemas:<sup>6</sup>

1. Sistemas informales
2. Sistemas de reparto
3. Sistemas de capitalización

### II.2.1 SISTEMAS INFORMALES

En la mayoría de los países en desarrollo, los sistemas informales de seguridad se dan cuando el Estado no interviene, el mercado lo hace en forma marginal, y es la familia quien toma a su cargo las funciones de aseguramiento, redistribución y ahorro, que se invierte en los hijos, la tierra o el alojamiento para toda la familia: los padres tienen el deber de mantener y educar a sus hijos, quienes al llegar a la adultez tienen el deber de mantener y de ocuparse de sus padres.

<sup>5</sup> *Ibidem*; p.33

<sup>6</sup> Guillen, Romo; *Hacia la homogeneidad de los sistemas de jubilación*; Comercio Exterior, enero de 2000, pp. 7-9



## II.2.2 SISTEMAS DE REPARTICION

Este sistema es el más utilizado sobre todo en los países desarrollados, la sociedad está formada por dos generaciones, el Estado obliga a los primeros a dar un porcentaje de su salario a los segundos, una vez jubilados recibirán un porcentaje del ingreso de la nueva generación; es decir, cada generación paga a la precedente y se embolsa de la siguiente, es una ayuda mutua entre generaciones.

Se distinguen tres modelos: anglosajón, alemán y latino<sup>7</sup>.

**Anglosajón:** el grado de cobertura del riesgo por vejez generalmente es muy bajo y algunas veces se trata de una suma prefijada de manera invariable. Así, el régimen público de pensión se limita a asegurar a la población una especie de mínimo para la vejez. Estos fondos generalmente se administran fuera de la empresa y las sumas depositadas se colocan en los mercados financieros. En este modelo se encuentran Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, los Países Bajos, Suiza, Japón, Australia y en menor medida, los países escandinavos.

**Alemán:** está orientado a garantizar una situación (el principio de reemplazo de salario), en el cual cotizan los patrones, los asalariados y el Estado y asegura una tasa de reemplazo de alrededor del 70 % del último salario de actividad.

**Latino:** es un enfoque orientado por la solidaridad, seguido por Francia, España, Italia, Grecia y Portugal. En Francia, por ejemplo la población activa de hoy financia las pensiones de las generaciones mayores, más adelante sus pensiones serán financiadas por las generaciones venideras; asegura al jubilado un ingreso de reemplazo elevado respecto al último salario neto (entre el 82 al 86%), el sistema francés asegura una real solidaridad no solo entre los activos e inactivos, adicionalmente existen las prestaciones "no contributivas" (que constituyen derechos de pensión en periodos de enfermedad o desempleo sin las cotizaciones correspondientes, incrementos en la pensión asegurada a personas que han criado más de tres hijos...) permiten en cierta medida la redistribución social y no van determinadas por el empleo ni por la cantidad total de cotizaciones.

## II.2.3 SISTEMAS DE CAPITALIZACION

Este sistema requiere acopiar el ahorro constituido con las cotizaciones del empleador, empleado y el Estado, en un fondo de pensiones que fructificará el ahorro a fin de pagar una jubilación al asalariado que cesa su actividad; es decir, el jubilado recibe una pensión de sus propias cotizaciones, que se han visto incrementadas por el producto de los intereses ganados al invertirlos en los mercados financieros.

<sup>7</sup> Guillen, Romo; Op. Cit., pp. 9-10.  
[www.fkf.se/aknallt/1999/future/espanol.htm](http://www.fkf.se/aknallt/1999/future/espanol.htm)

En América Latina hasta inicios de los años noventa, la mayoría de los sistemas de jubilación eran de naturaleza contributiva y los administraba el Estado; las pensiones de los jubilados se pagaban con las contribuciones de los trabajadores activos, pero los sistemas jubilatorios de América Latina presentaron muchos problemas, entre los más relevantes podemos considerar los siguientes:<sup>8</sup>

- Bajo nivel de cobertura: en algunos países menos del 10% de la población económicamente activa cuenta con la posibilidad de obtener una pensión por vejez.
- Desigualdades entre beneficiarios en especial entre las cotizaciones pagadas y las prestaciones recibidas, debido al envejecimiento de la población, el aumento del desempleo y el crecimiento de la economía informal.
- Dependencias de fuertes subsidios del Estado debido a las insuficientes contribuciones para financiar las jubilaciones.
- Ajuste de los fondos de jubilación a la inflación de manera muy irregular y a menudo sólo la pensión mínima; de tal manera frente a tasas de inflación elevadas el jubilado percibe una pensión que está lejos de asegurarle una existencia decente.
- Falta general de confianza en los políticos, debido a promesas de beneficios que resultan casi imposibles de lograrlas, a no ser a través de un fuerte apoyo fiscal, que obviamente pesará sobre la sociedad.
- Crecimiento impresionante del sector informal de la economía, como respuesta a la creciente incapacidad para generar empleo formal.
- Problemas financieros derivados en la mayoría de los casos de esquemas ineficientes de organización y de financiamiento de los servicios de salud.

Algunos países de América Latina apoyaron el cambio de sistema de reparto (beneficio definido) por el de capitalización (contribución definida). En 1981 Chile toma el sistema privado de administración de jubilación, basado en la capitalización individual, más adelante Perú (1993), Colombia (1994), Argentina (1994), Uruguay (1996), Bolivia (1997) y México (1997). Además existen otros países en donde se discute la necesidad de reformar sus sistemas tales como Brasil, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Santo Domingo y Venezuela.

<sup>8</sup>Guillen, Romo; Op. Cit., pp. 9-10.

Lomeli, Leonardo; *La economía de la Seguridad Social en México*; El Economista Mexicano; México, Abril-Junio, 1997, p. 212

[www.fkf.se/aktuell/1999/future/espanol.htm](http://www.fkf.se/aktuell/1999/future/espanol.htm)

Empero, es importante señalar que los problemas estructurales que presenta América Latina y los países industrializados son distintos, las tendencias demográficas en la mayoría de los países desarrollados provocaron una crisis en la seguridad social, así en Europa Occidental la tasa de natalidad había descendido desde los años 70 y en algunos casos por debajo de la tasa de mortalidad, lo que se traducía en un crecimiento negativo de la población, añadiéndose la reducción del empleo formal.<sup>9</sup>

Los cambios socioeconómicos en los últimos años, han sometido ha fuertes presiones en los sistemas de seguridad social, principalmente los cambios en el mercado de trabajo y en la estructura demográfica de la población:

- Desempleo de personas de edad madura
- Nuevas formas de trabajo
- Explosión de número de empleados en trabajos a jornada parcial
- Esperanza más larga de vida de los pensionados

La eficacia del sistema seleccionado dependerá no sólo de las condiciones económicas y financieras del país, sino también sociales y políticas, y la necesidad de adaptarse a las nuevas realidades tales como:

- La mundialización de la economía y la nueva tecnología.
- Nuevas estructuras familiares y en el mercado de trabajo.
- Una población más consciente y más crítica.

Los medios seleccionados para alcanzar esa seguridad social, involucra a la calidad de las organizaciones que especifican los derechos de los trabajadores y la *administración de sus seguros sociales*.

## II.3 LA SEGURIDAD SOCIAL EN MEXICO

### II.3.1 ANTECEDENTES<sup>10</sup>

Al finalizar el siglo XIX, los trabajadores mexicanos empezaron a manifestar los primeros síntomas de descontento, y preocupados por una posible explosión social violenta por parte de los trabajadores de la industria, en el régimen porfirista se vieron en la necesidad de reformar el sistema político y social.

En 1906 a través del Partido Liberal proponen modificar la Constitución para garantizar al obrero las mejores condiciones de higiene en las fábricas y el pago de indemnización por accidentes de trabajo. En el año 1907 se presentó un proyecto de Ley Minera, que establecía en su capítulo IX diversas medidas protectoras de los

<sup>9</sup> Lomeli, Leonardo; Op. Cit., p. 204

<sup>10</sup> Macías, E – Moreno, J. – Milanes, S. – Martínez, A. – Hazas, A.; *El Sistema de Pensiones en México dentro del contexto internacional*; Instituto de Proposiciones Estratégica, ed. 1ª; México, 1993, pp. 7-10  
Miranda, P. – Noriega, J.; *Entendiendo a la Aforex*; SICCO, ed. 1ª; México, 1997, pp.2-5

trabajadores y de sus familias, quienes eran indemnizados en caso de algún siniestro.

Entre 1910 y 1917, se promovieron diversas leyes que garantizaban la igualdad y la respuesta a la necesidad del pueblo de obtener seguridad física y económica.

El 5 de febrero de 1917, se promulgó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, naciendo la Seguridad Social fracción XXIX del artículo 123, en su Título VI denominado "del Trabajo y Previsión Social", que establece lo siguiente:

"Se encuentra de utilidad social: el establecimiento de cajas de seguros populares, de invalidez, de vida, de cesación involuntarias de trabajo, de accidentes y de otras con fines análogos, por lo cual tanto el Gobierno Federal como el Estado, deberá fomentar la reorganización de Instituciones de ésta índole para infundir o inculcar la previsión social."

En el gobierno de Alvaro Obregón, se presenta un proyecto de ley para establecer una institución encargada de la seguridad social.

El decreto del presidente Emilio Portes Gil, el 6 de septiembre de 1929, en la que se promulga las reformas a los artículos 73, fracción X y 123 de la Constitución, cuya fracción XXIX consideraba de utilidad pública la expedición de la Ley de Seguro Social, misma que comprendería los seguros de invalidez, vida, cesación involuntaria de trabajo, enfermedades, accidentes y otros fines análogos.

En 1935 el Presidente Lázaro Cárdenas envió a los legisladores el primer proyecto de la Ley del Seguro Social, en el cual proponía la creación de un Instituto de Seguros Sociales para la prestación de estos servicios que derivan de dicha ley.

El proyecto contemplaba la creación de un Instituto de Seguros Sociales de aportación tripartita, que incluía al Estado, a los trabajadores asegurados y a sus patrones y que cubría o prevenía los riesgos sociales de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, enfermedades no profesionales y maternidad, vejez e invalidez y desocupación involuntaria.

Hasta 1943 en el régimen de Manuel Avila Camacho es cuando el Congreso aprueba la iniciativa, dando origen al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). En 1959, se reforma dicha ley y se promulga la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, dando origen al ISSSTE.

Posteriormente, el estado mexicano publicó en el Diario Oficial del 19 de enero de 1973, la Ley del Seguro Social que en su artículo 2º establece:

"La Seguridad Social tiene por finalidad garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso, y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado".

Las sucesivas reformas que se han implementado a la seguridad social en México a través de la nueva Ley del Seguro Social y los cambios en la Ley del Fondo Nacional de la Vivienda ha tenido como propósito el alcanzar la seguridad integral, es decir, tanto para trabajadores asegurados como los no sujetos a una relación de trabajo, cuyas reformas iniciaron el 1 de julio de 1997.

### II.3.2 OBJETIVOS

La Seguridad Social en México, tiene como principales objetivos<sup>11</sup>:

- Otorgar servicios de salud, rehabilitación y asistencia médica con el propósito de conservar la salud de todos los mexicanos.
- Proteger a los trabajadores a través de seguros de riesgos de trabajo, invalidez, vida, cesantía en edad avanzada, vejez, retiro y otros análogos.
- Otorgar pensiones a los trabajadores en el momento de su retiro.
- Recaudar y administrar los recursos necesarios para el cumplimiento de éstos propósitos a través de aportaciones y cuotas.

### II.3.3 ESTRUCTURA

La seguridad social esencialmente tiene dos procesos<sup>12</sup>:

1. **Sistema de salud**, que implica la buena alimentación, la mejora en la calidad de vida, las medidas de prevención de enfermedades, la medicina y la infraestructura necesaria para atender a los pacientes.
2. **Jubilación, retiro temporal o permanente de los trabajadores**, proporcionándoles una pensión adecuada a los asalariados que dejan de trabajar por accidente, enfermedad o vejez.

Dentro de este proceso existen los sistemas de retiro públicos y privados que los ofrece el sistema de seguridad social en los niveles federal y estatal y los sistemas de retiro de tipo ocupacional o personal.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Ley del Seguro Social, artículos 1, 2

<sup>12</sup> Pineda, Miguel; Rezago en seguridad social; Certeza Económica; México, marzo-abril 2000, p. 42

<sup>13</sup> Flores, Leonor; Propuesta de cambios en pensiones no favorece a trabajadores, alertan; El Financiero, México, 6 de abril de 2001, p. 9

De esta forma, a la población de México podemos clasificarla en:

- **Población Derechohabiente:** aquella parte de la población que goza de los beneficios que ofrecen las instituciones como: IMSS, ISSSTE y otras instituciones especiales, mediante el pago de una cuota que es retenida en su nómina más las aportaciones del patrón y del gobierno.
- **Población abierta:** a este grupo pertenecen los que trabajan por cuenta propia y los grupos sociales rezagados.

Dado los antecedentes anteriores, la Seguridad Social en México se puede plasmar en el siguiente esquema:



\* Petróleos Mexicanos, Comisión Federal de Electricidad, Luz y Fuerza del Centro

### II.3.4 SEGUROS SOCIALES

La Ley establece que el régimen de seguros sociales obligatorios está dividido en cinco ramas fundamentalmente<sup>14</sup>:

- ❑ **Riesgo de Trabajo:** protege a los trabajadores de los accidentes y enfermedades de trabajo, busca estimular la modernización de las empresas con la prevención de la incidencia de siniestros.
- ❑ **Enfermedades y Maternidad:** protege de las enfermedades no profesionales y a la mujer trabajadora durante el embarazo, proporcionándole un subsidio en dinero por el período que no pueda trabajar y la necesaria atención médica, hospitalaria, quirúrgica, etc. durante el plazo de 52 semanas.

<sup>14</sup> Ley del Seguro Social, artículo 11  
 Bornacini, H. – Romero, V.; *Taller integral sobre el Seguro Social e Infonavit 1999*; Fiscal y Laboral, ed. 1ª; México, 1999, pp. SRO.-1

- **Invalidez y Vida:** protege contra contingencias que pueden presentarse durante la vida laboral activa de un trabajador.
- **Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez:** pretende generar los recursos para otorgar una pensión digna al trabajador al llegar a determinada edad.
- **Guarderías y Prestaciones Sociales:** se crea para apoyar a las madres trabajadoras como apoyo para su actividad laboral, además de ofrecer prestaciones sociales complementarias como: cursos de capacitación para el trabajador, centros deportivos y de recreación, etc.

### II.3.5 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Durante 52 años, de 1943 a 1995, el IMSS tuvo en vigor el sistema de pensiones de reparto, consistente en que los trabajadores activos, con sus cuotas, financiaron las pensiones de los trabajadores que se retiraban, este sistema fue viable mientras crecía el empleo formal; sin embargo, este esquema provocó un desarrollo desigual por grupos y regiones.

Su desarrollo benefició primero a las zonas urbano industriales y posteriormente hacia las zonas rurales más vinculadas con las actividades industriales, concentrándose el desarrollo de la infraestructura hospitalaria y de asistencia social sólo en estos sectores. Se profundizó aún más las diferencias regionales, excluyendo a gran parte de la población de estos beneficios.

La situación del país dificultó la generación de empleos en el sector informal que aún existe y que ha provocado el crecimiento de las actividades informales. Otro problema para que se presentara la crisis de la seguridad social fue por la reducción poblacional debido a las políticas instrumentadas por el gobierno de Luis Echeverría.<sup>15</sup>

Aunado a lo anterior las injusticias que presentaba el antiguo sistema: si un trabajador cotizaba en el sistema toda la vida, pero por algún motivo dejaba el empleo, perdía todos los derechos para su retiro; o si un trabajador que cotizaba toda su vida, y otro que cotizaba menos años recibían los mismos beneficios, lo cual no reflejaba el esfuerzo laboral.

En resumen, los factores que influyeron en la necesidad de instrumentar un nuevo sistema de seguridad social, en especial el régimen de pensiones, son los siguientes:

- Cambios demográficos
- Mayor esperanza de vida de la población
- Menor tasa de natalidad
- Crisis económica
- Inflación

<sup>15</sup> Lomeli, Leonardo; Op. Cit., pp. 214, 215

Lo que implicó que el IMSS presentara problemas de inviabilidad financiera, derivada del esquema de reparto, reduciendo sustancialmente las pensiones de los que se retiraban de la actividad productiva. Adicionalmente, con la necesidad del país de incrementar los recursos internos, el nuevo sistema de pensiones basado en un esquema de capitalización apoyaría al crecimiento del país en el largo plazo.

El 9 de noviembre de 1995, el Presidente de la República envía al Congreso de la Unión la iniciativa y una nueva ley para el IMSS; finalmente entra en vigor el 1 de julio de 1997 la Nueva Ley del IMSS, y con ella el nuevo sistema de pensiones.

Para la transformación de la Seguridad Social en México se reformó la Ley del Seguro Social, en donde el Instituto Mexicano de Seguro Social tendrá a su cargo la organización y administración de la seguridad social, pero la administración del Retiro, Cesantía y Vejez recaerá en entidades financieras creadas únicamente para administrar los recursos de los trabajadores bajo la modalidad de cuentas individuales.

### II.3.6 SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO

Dentro de la evolución que han tenido el IMSS y el sistema de pensiones, se tiene la creación del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) que en 1992 inicia registrando dos rubros de las aportaciones obrero-patronales, retiro y vivienda, registro que sirve de base para el cálculo y conocimiento del total de las aportaciones que tienen derecho los trabajadores en el momento de su retiro.

El SAR surgió originalmente como un complemento al sistema de reparto; nació como un sistema de ahorro individual para los trabajadores, a través de cuentas bancarias personales, intransferibles y obligatorias en las que el empleador depositaba inicialmente un porcentaje del sueldo sobre nómina.

El Sistema de Ahorro para el Retiro, está regulado por las leyes de Seguridad Social y prevé que las aportaciones de los trabajadores, patrones y Gobierno Federal, sean manejadas a través de cuentas individuales propiedad de los trabajadores con el fin de acumular saldos, mismos que se aplicarán para fines de Previsión Social o para la obtención de pensiones o como complementos de éstas.

Empero, el Sistema de Ahorro para el retiro presentó algunas deficiencias como una reglamentación incompleta, la duplicidad de cuentas debido a la utilización del RFC, problemas administrativos, difícil determinación de los saldos, los trabajadores desconocen el monto de sus aportaciones.

Dados estos antecedentes se realizó una profunda evaluación a la situación presentada en el seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte (IVCM) del IMSS, se decide realizar una reforma estructural, que a través de la reforma de la ley del Seguro Social, aprobada el 21 de diciembre de 1995, se dividió el seguro IVCM en dos partes:



1. *Seguro de Invalidez y Vida (IV)*, el cual estaría a cargo del IMSS.
2. *Seguro de Retiro Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV)*, que es la incorporación del Seguro Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, y el Seguro de Retiro, manejado por instituciones financieras

### II.3.7 EL NUEVO SISTEMA DE PENSIONES

En diciembre de 1995, fueron aprobadas por el Congreso de la Unión reformas a la Ley del Seguro Social, estableciendo un nuevo sistema de pensiones, debido al envejecimiento relativo de la población y a la inviabilidad financiera del IMSS, así se prevé el seguro por retiro, cesantía en edad avanzada y vejez quedaría integrado por las aportaciones del SAR y del INFONAVIT.

La Nueva Ley del Seguro Social y la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro establecen y regulan el Nuevo Sistema de Pensiones, encargando la coordinación, regulación, supervisión y vigilancia de dichos sistemas a la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR).

El cambio principal se verificó, al pasar de un esquema de reparto con beneficios definidos a uno de contribución definida, en el cual las pensiones que se reciben dependen del monto acumulado a lo largo de la vida laboral.

El nuevo sistema de pensiones está basado en cuentas de captación individual pertenecientes a cada trabajador de contribuciones que realizan los trabajadores, patrones y gobierno.

#### II.3.7.1. LA CUENTA INDIVIDUAL

El nuevo sistema funciona bajo el esquema de un plan de ahorro establecido por la ley que garantiza una pensión en el momento en que el trabajador se jubile; las cuotas de seguridad social son depositadas en la cuenta individual de cada trabajador y sobre ésta gira todo el Sistema de Ahorro para el Retiro.

La cuenta individual se compone de las siguientes subcuentas:

- *Subcuenta de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez*, aportaciones tanto del empleado como del patrón y del gobierno.
- *Subcuenta de Vivienda*, son aportaciones que hace el patrón a favor del empleado y que administra el INFONAVIT, monto que se canaliza al Fondo Nacional de la Vivienda. Las Administradoras de Fondos para el Retiro llevan el registro de estos recursos junto con los intereses que paga el Instituto.

➤ **Subcuenta de Aportaciones Voluntarias**, puede realizar aportaciones adicionales sin especificaciones de montos, además, tienen la posibilidad de incrementar su ahorro y acceder a mejores niveles de pensiones. En esta subcuenta los afiliados pueden realizar depósitos, en forma regular o no, los cuales son de libre disposición, con un máximo de dos retiros anuales.

La cuenta individual se abre en una Administradora de Fondos para el Retiro de su elección y los fondos correspondientes a las subcuentas de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez y de aportaciones voluntarias son canalizados hacia la inversión productiva a través de las Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro.

### II.3.7.1.1 APORTACIONES OBLIGATORIAS

Las cuotas o aportaciones de la Ley del Seguro Social y que constituye el ahorro periódico en la cuenta individual del trabajador, son las siguientes:

APORTACIONES OBLIGATORIAS		
CONCEPTO	APORTACIONES (mensuales)	APORTANTE
Cesantía, Edad avanzada y Vejez	4.5% Renta imponible	Tripartita*: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrón 3.15%</li> <li>• Trabajador 1.125%</li> <li>• Gobierno 0.225%</li> </ul>
Retiro (SAR)	2.0% Renta imponible	Patrón
Cuota social	5.5% S. mínimo D.F.	Gobierno
INFONAVIT	5.0% Renta imponible	Patrón

\* Las contribuciones tripartitas son: 70% patrón, 25% trabajador y 5% gobierno

Fuente: CONSAR, Boletín informativo SAR, No. 8

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## **II.3.7.2 BENEFICIOS**

### **II.3.7.2.1 PENSIONES**

El nuevo sistema de pensiones establece tres tipos de pensiones que dependen del tiempo de trabajo y del monto de ahorro acumulado en la cuenta de capitalización individual.<sup>16</sup>

#### **II.3.7.2.1.1 CESANTIA EN EDAD AVANZADA**

A partir de los sesenta años, en caso de cesantía o privación de trabajos remunerados, el trabajador tiene el derecho de pensionarse, teniendo al menos un mínimo de 1,250 cotizaciones semanales.

En todo caso, el trabajador cesante que tenga sesenta años o más y no reúna las semanas de cotización, podrá retirar el saldo de su cuenta individual en una sola exhibición o seguir cotizando hasta cubrir las semanas necesarias para que proceda su pensión.

#### **II.3.7.2.1.2 VEJEZ**

El trabajador que cumple sesenta y cinco años de edad y tenga reconocidas un mínimo de 1,250 cotizaciones semanales tendrá el derecho de pensionarse. En caso de no tener el mínimo de cotizaciones señalado, podrá retirar el saldo de su cuenta individual en una sola exhibición, o seguir cotizando hasta cubrir las semanas necesarias para que proceda su pensión.

#### **II.3.7.2.1.3 PENSION ANTICIPADA**

Todos los trabajadores afiliados podrán pensionarse antes de cumplir los 60 años de edad, siempre y cuando la pensión que se calcule en la modalidad de renta vitalicia sea superior en más del 30% de la pensión mínima garantizada (un salario mínimo general para el D.F.), una vez cubierta la prima del seguro de sobrevivencia para sus beneficiarios.

#### **II.3.7.2.2 PENSION MINIMA GARANTIZADA**

Según la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, el Estado garantiza el derecho a todos los trabajadores inscritos en el IMSS, una pensión mínima que será equivalente a un salario mínimo vigente en el D.F., para 1997, y se actualizará de acuerdo a la inflación.

<sup>16</sup> Miranda, P. – Noriega, J.; Op. Cit., pp. 54-57

### II.3.7.3 RETIROS

Existen dos tipos de retiros: los totales y los parciales:

#### II.3.7.3.1 RETIRO TOTAL

Constituye el retiro total de los recursos acumulados en la cuenta individual del trabajador por concepto de aportaciones obligatorias, de acuerdo con los requisitos estipulados en la Ley para los casos de jubilación o bien por asignación de pensión definitiva por invalidez.<sup>17</sup>

**Retiro programado:** esta manera de solicitar el dinero acumulado en su Cuenta Individual, será otorgada exclusivamente por la AFORE administradora de la Cuenta Individual y es la forma de obtener la pensión, fraccionando el saldo de la Cuenta Individual del trabajador, considerando la esperanza de vida de los pensionados, así como los rendimientos aproximados de los saldos.

Las cantidades que se paguen a título de Retiros Programados, serán recalculados anualmente y no se especifica que tenga un factor de actualización, por lo que sólo podrán ser incrementadas si los recursos de la cuenta individual administrada por la AFORE reflejan utilidad.

En caso que el trabajador decida pensionarse por esta modalidad no podrá contratar una Renta Vitalicia si el monto del retiro programado es inferior a una pensión mínima garantizada.

**Renta vitalicia:** es el contrato que celebra el trabajador con una Compañía Aseguradora, quien a cambio de recibir los recursos acumulados en la Cuenta Individual, se obliga a pagar periódicamente una cantidad establecida, durante la vida del pensionado.

Las mensualidades que se paguen de Renta Vitalicia, serán fijas y se actualizarán anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Por otra parte, el **Seguro de Supervivencia** es aquel que se contratará obligatoriamente por los pensionados a favor de sus beneficiarios, para otorgarles una pensión mediante la renta que se les asignará después del fallecimiento del pensionado, y hasta la extinción legal de los derechos de acuerdo a lo estipulado en la ley.

<sup>17</sup> Miranda, P. – Noriega, J.; Op. Cit., p.48

### **II.3.7.3.2 RETIRO PARCIAL**

En casos de excepción se podrá disponer de una parte de los recursos de la cuenta individual en caso de perder el empleo. Prestación que podrá ejercer una vez cada cinco años y equivale aproximadamente al 10% del saldo de la cuenta.

Es preciso señalar que los trabajadores afiliados al IMSS antes del 1º de enero de 1997 cuentan con la opción de elegir, al momento de pensionarse, la pensión más ventajosa entre la que ofrece la AFORE en que estuviera afiliado y la que les correspondía en el antiguo régimen del IMSS.

### **II.3.7.4 COMISION NACIONAL DE LOS SISTEMAS DE AHORRO PARA EL RETIRO (CONSAR)**

La CONSAR garantiza que el sistema de administración de Ahorro para el Retiro opere con eficiencia y determina los requisitos a cumplir para el registro de un plan de pensiones privado establecido por los patrones o derivados de la contratación colectiva.

#### **II.3.7.4.1 FACULTADES**

Entre las principales facultades de la CONSAR tenemos:

- Supervisar a los participantes de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, a través de la inspección y vigilancia.
- Expedir disposiciones con el objeto de regular la operación de los sistemas y de los participantes.
- Otorgar o revocar las autorizaciones o concesiones de las AFORE y SIEFORE.
- Determinar que se proceda a la amonestación, suspensión, remoción o inhabilitación de los representantes, directivos y demás funcionarios que presten sus servicios en los sistemas de ahorro para el retiro.
- Imponer multas y sanciones, así como emitir opinión a la autoridad competente en materia de los delitos previstos en la Ley del SAR.

### II.3.7.4.2 ESTRUCTURA

Los órganos de gobierno de la Comisión Nacional de Ahorro para el Retiro son:

- I. **LA JUNTA DE GOBIERNO:** integrada de manera tripartita por el sector gubernamental, patronal y obrero. Este órgano tiene como objetivo primordial salvaguardar los intereses de los trabajadores, a través de la vigilancia del cumplimiento de la normatividad establecida por la Ley. También debe conocer el funcionamiento de los participantes en los Sistemas de Ahorro para el Retiro, a fin de determinar el estado que guardan los recursos, así como decidir las medidas correctivas y sanciones en caso de incumplimiento a la Ley.
- II. **LA PRESIDENCIA:** es la máxima autoridad administrativa de la Comisión.
- III. **COMITE CONSULTIVO Y DE VIGILANCIA:** el Comité Consultivo y de Vigilancia es un órgano de la Comisión de carácter tripartita, integrado por los sectores obrero, patronal y gubernamental, cuyo fin es velar por los intereses de las partes involucradas, a efecto de que siempre se guarde armonía y equilibrio entre los intereses que representan para el mejor funcionamiento de los sistemas de ahorro para el Retiro.

### **CAPITULO III**

## **ADMINISTRADORAS DE FONDOS PARA EL RETIRO**

## **SOCIEDADES DE INVERSION ESPECIALIZADAS DE FONDOS**

## **PARA EL RETIRO**

### **III.1 ADMINISTRADORAS DE FONDOS PARA EL RETIRO**

#### **III.1.1 DEFINICION**

Las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORE) son entidades financieras que se dedican íntegramente a administrar las cuentas individuales y canalizar los recursos de las subcuentas que las integran en términos de las leyes de seguridad social, así como a administrar Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos de Retiro (SIEFORE).<sup>1</sup>

Su propósito principal es invertir los recursos de los trabajadores en valores que mantengan el poder adquisitivo de los mismos, proporcionando beneficios a largo plazo que se traduzcan en una mejor y más digna pensión al momento de jubilarse.

#### **III.1.2 FUNCIONES**

Las principales funciones de las AFORE son<sup>2</sup>:

- I. Recibir las aportaciones voluntarias de los trabajadores o patrones.
- II. Prestar servicios de administración a las Sociedades de Inversión, donde se invierte el dinero de las cuentas individuales.
- III. Enviar estados de cuenta cuando menos una vez al año, con toda la información sobre la cuenta individual, al domicilio que tenga registrado el trabajador.
- IV. Operar y pagar los retiros programados bajo las modalidades que la CONSAR autorice.
- V. Pagar los retiros parciales con cargo a las cuentas individuales de los trabajadores en términos de las Leyes de Seguridad Social.
- VI. Entregar los recursos a la Institución de Seguros que el trabajador haya elegido para su seguro de sobrevivencia o rentas vitalicias.
- VII. Prestar servicios de compra y venta de acciones representativas del capital social de la o las SIEFORE que administra.

<sup>1</sup> Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, artículo 18

<sup>2</sup> *Ibidem*

VIII. Emitir folletos explicativos.

Además las AFORE deben efectuar todas las gestiones que sean necesarias para:

- > Atender exclusivamente al interés de los trabajadores.
- > Las operaciones que se efectúen en la inversión de los recursos de los trabajadores se realicen estableciendo criterios y procedimientos de seguridad y rentabilidad.

### III.1.3 VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS AFORE

Las AFORE tienen los siguientes elementos de vigilancia y control a fin de que cumplan adecuadamente su función<sup>3</sup>:

- I. Consejeros independientes
- II. Control normativo
- III. Unidad especializada de atención al público

#### III.1.3.1 CONSEJEROS INDEPENDIENTES

Estos serán expertos en la materia de: finanzas, economía, legislación o de seguridad social. Este consejero no tendrá:

- Arreglos patrimoniales con la AFORE.
- Vínculos con accionistas de la administración.
- Vínculos con funcionarios de la AFORE.

La misión de este funcionario es la participación con su voto, para que las decisiones del Consejo de Administración de la administradora sean en favor y beneficio de los trabajadores ahorradores; además de cuidar que se cumpla con las leyes de seguridad social, mismas que dieron origen a las AFORE.

#### III.1.3.2 CONTROL NORMATIVO

El Control Normativo representado por un funcionario que hará que los ejecutivos y los empleados de la AFORE cumplan con la normatividad interna y externa operando siempre bajo la dirección de la CONSAR.

Cada AFORE debe proporcionar al contralor normativo los recursos humanos y materiales para el buen desempeño de las funciones a su cargo.

<sup>3</sup> Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, artículos 29, 30, 31



El contralor normativo que trabaja en cada AFORE lo hace como agente externo, supervisándola internamente, pero reportando directamente a la CONSAR.

El contralor normativo tiene como función:

- Verificar que se cumpla el Programa de Autorregulación de la administradora y poner modificaciones a dicho programa para prevenir conflictos de interés y evitar el uso indebido de la información.
- Notificar a la CONSAR las irregularidades de que tenga conocimiento en el ejercicio de sus funciones.
- Enviar mensualmente a la CONSAR un informe escrito, sobre el cumplimiento de las obligaciones a su cargo, describiendo las actividades llevadas a cabo durante el mes calendario inmediatamente anterior al que se informe y lo entregará a más tardar el último día hábil del mes siguiente al que corresponde el mismo.

### **III.1.3.3 UNIDAD ESPECIALIZADA DE ATENCION AL PUBLICO**

Esta unidad deberá atender y responder por escrito las consultas y reclamaciones que presenten los trabajadores y/o patrones. Informará al Consejo de Administración y a la Comisión, durante los 10 primeros días de cada mes, de las consultas y reclamaciones recibidas y atendidas en el mes anterior.

### **III.1.4 COMISIONES**

La normatividad establece que las AFORE deben presentar a la Comisión Nacional de Ahorro para el Retiro (CONSAR) su estructura de comisiones, a la que, en caso de no ser objetada, se dará por aprobada. Las nuevas comisiones podrán comenzar a cobrarse una vez transcurridos sesenta días contados a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Como consecuencia de cambios en las comisiones, cuando éstas signifiquen mayores cobros, los trabajadores podrán traspasar sus recursos a otra administradora, sin estar sujetos al límite de un traspaso anual que establece la Ley. En los casos en que los cambios signifiquen cobros menores a los autorizados, no se considera modificada la estructura, y no se tiene el derecho de cambio antes del año de permanencia autorizado por la Ley.

### III.1.4.1 CARACTERÍSTICAS

Las AFORE podrán cobrar comisiones a los trabajadores de la siguiente manera:<sup>4</sup>

- Con cargo a las aportaciones obrero-patronales por Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez.
- Con cargo a las Aportaciones Voluntarias.
- En efectivo por los servicios a que se refiere el artículo 27 del reglamento de la Ley del SAR como:
  - Administración de la cuenta del trabajador.
  - Expedición de estados de cuenta adicionales a los previstos por la ley.
  - Consultas adicionales a las previstas en la Ley o su reglamento.
  - Reposición de documentos de la cuenta individual a los trabajadores.
  - Pago de retiros programados.
  - Por depósito o retiro de la subcuenta de ahorro voluntario de los trabajadores registrados.

Los tipos de comisiones pueden ser:

- ❑ **Sobre el flujo de las cuentas y aportaciones recibidas**, es decir, un porcentaje calculado sobre la base del salario de cotización mensual percibido por el trabajador.
- ❑ **Sobre el valor de los activos administrativos**, su cálculo deberá realizarse con base a ejercicios anuales siendo necesario considerar el total del monto acumulado (activos), en la cuenta individual de cada trabajador.
- ❑ **Una combinación de ambas.**

En ningún caso las AFORE cobrarán comisiones por la administración de las cuentas individuales inactivas. Sólo les podrán cobrar comisiones sobre su saldo acumulado.

Además, las AFORE podrán establecer descuentos en las comisiones como incentivos a la permanencia de la cuenta en ellas, así como por las aportaciones voluntarias.

En ningún caso se podrá cobrar comisión por entregar los recursos a la institución de seguros elegida para la contratación de una renta vitalicia cuando el trabajador tenga ese derecho.

<sup>4</sup> Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, artículos 37.  
Reglamento de la LSAR, artículos 25 y 27.  
Circular CONSAR 04-1

## **III.2 SOCIEDADES DE INVERSIÓN ESPECIALIZADAS DE FONDOS PARA EL RETIRO**

### **III.2.1 DEFINICIÓN**

Las Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (SIEFORE), se constituyen con patrimonio de las AFORE, y son administradas y operadas por éstas. Su función es la inversión de los recursos de las cuentas individuales que administra la AFORE, cuidando su seguridad y protegiendo el poder adquisitivo de los trabajadores.<sup>5</sup>

### **III.2.2 CARACTERÍSTICAS**

- Para organizarse y operar como SIEFORE requiere la autorización de la CONSAR, otorgada previa opinión de la SHCP, a los solicitantes que presenten propuestas viables económica y jurídicamente.
- Las SIEFORE deberán ser sociedades anónimas de capital variable, acompañado de la expresión, "Sociedad de Inversión Especializada de Fondos para el Retiro" o su abreviatura "SIEFORE".
- El capital mínimo fijo pagado de cada SIEFORE es de cuatro millones de pesos M.N. y podrán participar únicamente la AFORE que solicite su constitución y los socios de dicha AFORE.
- Los participantes del capital social fijo serán únicamente:
  - Los trabajadores afiliados a la AFORE que administre los recursos de sus cuentas individuales. Estos trabajadores reciben acciones de las SIEFORE.
  - Las AFORE al destinar el importe excedente de su capital mínimo exigible y el monto de una reserva especial.
- Las AFORE están obligados a mantener una reserva especial invertida en acciones de las SIEFORE que administren. El monto de esta reserva será igual a la cantidad que resulte mayor entre 25'000,000.00 (veinticinco millones de pesos) o el 1% del capital variable suscrito y pagado por los trabajadores registrados en la SIEFORE que opera la AFORE correspondiente.
- La reserva especial busca el soporte adecuado que permita el desarrollo de las funciones de la SIEFORE, garantizando de esta manera la seguridad de los recursos de los trabajadores.
- Las AFORE podrán operar varias SIEFORE, las cuales tendrán una composición distinta de su cartera, atendiendo a diversos grados de riesgo. Los

<sup>5</sup> Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, artículo 39

trabajadores tendrán el derecho de decidir en qué proporción canalizarán sus recursos, en cada una de las SIEFORE que opere la AFORE.

- Los trabajadores pueden invertir sus recursos en una o más SIEFORE administradas por la misma AFORE.

### **III.2.3 FUNCIONES**

Entre las funciones principales de las SIEFORE se tiene:

- Invertir los recursos provenientes de las cuentas individuales de los trabajadores, en una cartera de valores que disminuya el riesgo de pérdida del valor económico de dichos recursos.
- Procurar la mayor seguridad y rentabilidad de los recursos de los trabajadores, de acuerdo con lo establecido por la autoridad.
- Informar a los trabajadores sobre las políticas de inversión, régimen de comisiones, estructura corporativa y demás información mínima definida por la autoridad, a través del Prospecto de Información y de los Folletos Explicativos que generen.
- Fomentar el ahorro y la inversión productiva del país.

### **III.2.4 ESTRUCTURA**

#### **III.2.4.1 CONSEJO DE ADMINISTRACION**

Las AFORE y las SIEFORE serán administradas por un Consejo de Administración integrado con un mínimo de cinco consejeros, de los cuales cuando menos dos serán consejeros independientes.

#### **III.2.4.2 COMITE DE INVERSION**

Determina la política y estrategia de inversión y la composición de los activos de la SIEFORE y designa a los operadores que ejecuten la política de inversión.

#### **III.2.4.3 COMITE DE ANALISIS DE RIESGOS**

Establece los criterios y lineamientos para la selección de los riesgos crediticios permisibles de los valores que integren la cartera de las SIEFORE.

#### **III.2.4.4 COMITE DE VALUACION**

Dará a conocer los criterios de valuación, así como los procedimientos y técnicas a que deberán sujetarse las AFORE en la valuación de los valores que integran las carteras de las SIEFORE.

#### **III.2.5 REGIMEN DE INVERSION**

El objetivo del régimen de inversión es conformar un marco de regulación propicio para que las Siefores otorguen una adecuada rentabilidad a los trabajadores afiliados bajo estrictas condiciones de seguridad y transparencia en la operación financiera; establecido en el artículo 43 de la LSAR.

El régimen de inversión está diseñado con la finalidad de incrementar el ahorro interno y el desarrollo de un mercado de instrumentos de largo plazo acorde con el sistema de pensiones, fomentando:

- a) La actividad productiva nacional;
- b) La mayor generación de empleo;
- c) La construcción de vivienda;
- d) El desarrollo de infraestructura; y
- e) El desarrollo regional.

Las SIEFORE deberán operar con valores y documentos a cargo del Gobierno Federal y los que se encuentren inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, que cumplan con los niveles más altos de calificación crediticia otorgada por una empresa calificadora de valores autorizada.

El régimen de inversión se sujetará a lo dispuesto por las reglas de carácter general que expida la Comisión, oyendo previamente la opinión del Banco de México, de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y del Comité Consultivo y de Vigilancia, así como a lo siguiente:

- I. El 100% de su activo total deberá estar representado por efectivo y valores.
- II. La cartera de valores de las sociedades de inversión estará integrada por los siguientes instrumentos:
  - a) Instrumentos emitidos o avalados por el Gobierno Federal;
  - b) Instrumentos de renta variable;
  - c) Instrumentos de deuda emitidos por empresas privadas;

- d) Títulos de deuda emitidos, aceptados o avalados por instituciones de banca múltiple o de banca de desarrollo;
- e) Títulos cuyas características específicas preserven su valor adquisitivo conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor;
- f) Acciones de otras sociedades de inversión, excepto sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro.

La Comisión queda facultada para establecer límites a las inversiones cuando se concentren en un mismo ramo de la actividad económica, o se constituyan riesgos comunes para una sociedad de inversión.

### **III.2.5.1 LÍMITES DE INVERSIÓN**

Las SIEFORE deberán sujetarse a los siguientes límites de inversión, contemplados en las circulares CONSAR 15-01, 15-02 y 15-03.

#### **III.2.5.1.1 LÍMITES POR TIPO DE VALOR**

Las SIEFORE deberán mantener cuando menos el 51% de su activo total en instrumentos que estén denominados en Unidades de Inversión (UDI's) o en títulos emitidos o avalados por el Gobierno Federal denominados en moneda nacional, cuyos intereses garanticen un rendimiento igual o mayor a la variación de la Unidad de Inversión.

#### **III.2.5.1.2 LÍMITES POR TIPO DE EMISOR**

- La inversión en instrumentos, en títulos emitidos o avalados por el Gobierno Federal, o en títulos emitidos por el Banco de México, podrá ser hasta del 100% del activo total de la SIEFORE. Esta inversión no incluye a los valores emitidos por las instituciones de banca de desarrollo.
- La inversión en instrumentos emitidos o avalados por el Gobierno Federal, o en títulos emitidos por el Banco de México denominados en moneda extranjera, podrá ser hasta del 10% del activo total de la SIEFORE, siempre y cuando se encuentren inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.

La inversión en depósitos bancarios de dinero a la vista denominados en moneda extranjera, podrá ser hasta por la cantidad de veinticinco mil dólares de los Estados Unidos, más la cantidad necesaria para el pago de obligaciones exigibles.

- La inversión en títulos emitidos por Empresas Privadas, en títulos denominados en Unidades de Inversión emitidos por entidades de la Administración Pública Federal, en títulos emitidos, avalados o aceptados por Instituciones de Crédito, así como en depósitos bancarios de dinero a la vista en las citadas instituciones, podrá ser hasta del 35% del activo total de las SIEFORE.
- La inversión en títulos emitidos, aceptados o avalados por instituciones de banca múltiple o emitidos o aceptados por Entidades Financieras podrá ser en su conjunto hasta del 10% del activo total de la SIEFORE. Tratándose de depósitos bancarios de dinero a la vista en Instituciones de Crédito, la inversión podrá ser hasta por la cantidad de doscientos cincuenta mil pesos, en moneda nacional.

#### III.2.5.1.3 LÍMITES POR CRITERIO DE DIVERSIFICACION

- La inversión en títulos emitidos, avalados o aceptados por una misma institución podrá ser hasta del 10% del activo total de la SIEFORE.
- La SIEFORE podrá invertir hasta un 5% de su activo total, o bien, hasta un 10% (previa autorización de la CONSAR) en títulos emitidos por Empresas Privadas; o bien emitidos, avalados o aceptados por Instituciones de Crédito, con quienes la AFORE tenga relación en cuanto a sus bienes representativos (nexos patrimoniales).
- La SIEFORE podrá invertir hasta el 15% de su activo total en títulos emitidos, avalados o aceptados por Sociedades Relacionadas entre sí (grupos).
- La inversión de la SIEFORE en títulos pertenecientes a una misma emisión, podrá ser hasta del 20% del total del valor de la emisión que se trate, excepto cuando se trate de títulos emitidos, avalados o aceptados por una Institución de Crédito.

Para efectos de los límites de inversión por emisión, no se considerarán los títulos o instrumentos que se encuentren amortizados o pendientes de ser colocados. Lo previsto en esta regla no será aplicable a los títulos emitidos o avalados por el Gobierno Federal o emitidos por el Banco de México.

#### III.2.5.1.4 LÍMITES POR PLAZO DE VENCIMIENTO

- La SIEFORE deberá mantener cuando menos el 65% de su activo invertido en títulos cuyo plazo por vencer a la revisión de su tasa de interés, no sea mayor a 183 días.
- Sin perjuicio de lo anterior, la SIEFORE deberá invertir como mínimo un porcentaje de su activo total en:

- Instrumentos o títulos emitidos o avalados por el Gobierno Federal, o bien emitidos por el Banco de México, cuyo plazo por vencer no exceda de noventa y dos días, excluyendo los depósitos efectuados en Banco de México para la liquidación de los traspasos de cuantas individuales entre instituciones de Crédito y Afores.
- Depósitos bancarios de dinero a la vista en Instituciones de Crédito, o
- Reportos de los que autorice el Banco de México.

Dicho porcentaje lo establecerá cada SIEFORE en función de sus necesidades y de las circunstancias prevalecientes en el mercado, solicitando la opinión de la CONSAR. El porcentaje deberá ser incrementado en el caso y en la medida que así lo requiera la CONSAR.

Se deberá considerar además de los instrumentos y títulos que queden comprendidos en los plazos mencionados, las cuentas por cobrar y los intereses devengados, siempre y cuando el plazo para hacerlos efectivos sea menor al requerido.

#### **III.2.5.1.5 PROHIBICIONES**

- I. Adquirir títulos emitidos, aceptados o avalados por Entidades Financieras e Instituciones de Banca Múltiple que se encuentren sujetas a intervención administrativa o gerencial que haya sido declarada por la autoridad supervisora competente del Sistema Financiero.
- II. Adquirir títulos subordinados, cualesquiera que sea el emisor.
- III. Adquirir títulos convertibles en acciones.
- IV. Adquirir títulos denominados en moneda extranjera o indizados a la misma, con excepción de aquellos que se encuentren inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios y siempre y cuando no rebasen el 10% del activo total de la SIEFORE.

Estas prohibiciones tienen por objetivo regular la actividad de la SIEFORE, según circular CONSAR 15-01 y 15-02.

#### **III.2.6 PROHIBICIONES DE LA SIEFORE**

Las Siefore tienen prohibido según el artículo 48 LSAR, lo siguiente:

1. Emitir obligaciones
2. Recibir depósitos de dinero



3. Adquirir inmuebles
4. Dar u otorgar garantías o avales, así como gravar de cualquier forma, su patrimonio, salvo lo dispuesto por la Ley de SAR.
5. Adquirir o vender las acciones que emitan, a precio distinto al que resulte de aplicar los criterios que dé a conocer el Comité de Valuación.
6. Practicar operaciones activas de crédito, excepto préstamos de valores y reportos sobre valores emitidos por el Gobierno Federal, así como sobre valores emitidos, aceptados o avalados por Instituciones de Crédito, los cuales se sujetarán a las disposiciones de carácter general que expida el Banco de México. Tratándose de operaciones de reporto o de préstamo de valores, que en su caso se autoricen, las Siefore únicamente podrán actuar como reportadoras o prestamistas.
7. Obtener préstamos o créditos, salvo aquellos que reciban de instituciones de crédito, intermediarios financieros no bancarios y entidades financieras del exterior, para satisfacer la liquidez que requiere la operación normal de acuerdo a lo previsto en la Ley de SAR. La obtención de estos préstamos y créditos se sujetará a las disposiciones de carácter general que expida el Banco de México, a propuesta de la CONSAR.
8. Adquirir el control de empresas.
9. Celebrar operaciones en corto, con títulos opcionales, futuros y derivados, y demás análogas a éstas, así como cualquier tipo de operación distinta a compraventas en firme de valores, salvo cuando autorice el Banco de México, a propuesta de la CONSAR.

## CAPITULO IV RIESGO Y RENDIMIENTO

### IV.1 ENTORNO

Las sociedades se organizan de tal forma que sus actividades están reguladas y normadas por leyes con el fin de armonizarlas; las normas, reglas y procedimientos para conseguir un determinado fin se conocen como política, y es a través de la Política de Estado que permite conducir a la sociedad hacia los objetivos determinados. Dicha política se conforma por un conjunto de políticas articuladas y aunque cada una de ellas toman un papel importante en el desarrollo de la sociedad, la Política Económica es la determinante en el sistema financiero mexicano.

La política económica establecida por el gobierno condiciona el comportamiento de la economía en general con el objeto fundamental de conseguir el crecimiento, la estabilidad y el desarrollo económico; para dicho fin se apoya de algunos instrumentos de acción que están correlacionados con el análisis macroeconómico y microeconómico.

- **Macroeconómico:** monetarios, fiscales, cambiarios.
- **Microeconómico:** mecanismos coyunturales, que es un conjunto de controles directos a las actividades de las empresas, precios e incluso el comportamiento del consumidor.

Dentro de este contexto, el crecimiento económico sostenido se logra mediante el equilibrio macroeconómico, y para ello con el objeto de alcanzar y mantener la estabilidad de los precios, el Banco de México hace uso de la política monetaria y cambiaria. En tanto que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través de la política fiscal estimula o desalienta la inversión, influyendo directamente de esta manera en los sectores productivos.

Antes de conocer el papel de las políticas monetaria, cambiaria y fiscal en el mercado, es necesario tener claro uno de los graves problemas que aquejan a nuestros países en desarrollo, la inflación.

**La inflación:** los problemas inflacionarios se originan por factores internos, de manera muy especial en los desequilibrios fiscales y monetarios; sin excluir los factores externos, a través del comercio exterior. Otro problema se debe al alto grado de endeudamiento, descuidando el ahorro interno ya sea público o privado, obligándose los países a transferir grandes cantidades a los países acreedores por el concepto del servicio de su deuda externa, que además de producir inflación provocan problemas en la balanza de pagos.

Los daños que provoca la inflación a una economía son innumerables, ello conlleva a una volatilidad de los precios, lo cual reduce la eficiencia del sistema de precios como mecanismo de asignación de recursos. La gran variabilidad de precios y de

los ingresos relativos que acompaña a la inflación dificulta la posibilidad de tomar decisiones de inversión correctas; la evaluación de los costos y beneficios probables de un proyecto se convierten en una tarea tan difícil, esto desalienta la inversión.

Además de dificultar las decisiones de inversión también distorsiona los incentivos para el ahorro ya sea en cuanto al plazo o al destino de éste, al aumentar la incertidumbre sobre la evolución futura de los precios, es decir, el nivel de la tasa de inflación también se incrementa la incertidumbre sobre el nivel de las tasas de interés reales.

En resumen, uno de los principales efectos nocivos de la inflación es la distorsión que produce en la operación de los mercados financieros, pues se reduce el monto de recursos intermediados y en consecuencia se amplía el margen de las tasas reales de interés; es decir, como resultado de la inflación aumenta la diferencia entre las tasas reales que se pagan por los depósitos y las que se cobran al crédito. Además, los plazos se abrevian, tanto del ahorro que realiza el público como el crédito otorgado a las empresas. Carecer de un sistema financiero eficiente, a final de cuentas, implica una menor inversión y un menor crecimiento económico.

### **I. Política monetaria**

La política monetaria aplicada en México desde el 1 de diciembre de 1994 ha mostrado efectividad en contener la inflación, pues logró reducir las elevadas tasas de interés y aumentar la confianza de los mercados mundiales. La política monetaria, es de hecho, el ancla monetaria del programa económico.

La política monetaria consiste en establecer el monto de masa monetaria en el mercado, basada en la teoría monetaria originalmente presentado por Milton Friedman, la cual establece que el consumo depende de la masa monetaria y la velocidad con el que se gasta, supone que la gente ajusta sus tendencias de recursos monetarios hasta que la cantidad de dinero demandada sea igual a la cantidad de dinero ofrecida.

Las tasas de interés efectivas mensuales son otro reflejo del desempeño de la economía en los últimos años. La efectividad de una política monetaria debe presentarse en un marco de desempeño económico constante.

Para la consecución de la estabilidad de los precios, requiere que la política monetaria se complemente y coordine con otras acciones; para alcanzar y conservar esa estabilidad, el banco central debe ir más allá de la política monetaria e incluso dentro de sus funciones la regulación y supervisión del sistema financiero a fin de promover la eficiencia. También es responsabilidad del banco central la procuración de un sistema de pagos que favorezca la fluidez y seguridad en las transacciones comerciales.

## II. Política cambiaria

La política cambiaria es uno de los principales factores determinantes del resultado de la balanza de pagos y éste a su vez influye en la forma decisiva en las variaciones de la emisión. Por ello el banco central debe participar en la definición y administración de la política cambiaria. De otro modo, las variaciones de la emisión generadas por las operaciones de cambio limitarían la facultad del banco de conducir la política monetaria.

Pero la iniciativa de que el Banco de México deba hacerse cargo de la política cambiaria está frenada por la Cámara de Diputados desde marzo de 1998. Actualmente la política cambiaria la determina la Comisión de Cambios, que tiene representantes del Banco de México, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Ejecutivo; siendo éste último quien tiene la decisión final sobre el régimen cambiario aplicable, si un banco central con plena independencia maneja la política monetaria, también debería ser responsable de la conducción de la política cambiaria, porque de lo contrario, se coartaría la libertad de acción para asumir decisiones que ante la globalización requieren agilidad.

En el régimen cambiario de libre flotación a pesar de que el tipo de cambio es ajustado por el mercado, siempre se necesita de una autoridad que regule y supervise su evolución.

Dentro del esquema de flotación libre del peso, el Banco de México tiene dos mecanismos de intervención esporádica: la compra de dólares mediante opciones y la venta de los mismos en subasta en caso de sucesos violentos. También influye de manera indirecta en el tipo de cambio con las tasas de interés si el dólar sube de precio de manera violenta, las tasas aumentan de manera inmediata.

## III. Política Fiscal

La Ley de Ingresos de la Federación aprobada por el Congreso, determina la captación de los recursos que permitirán atender a la función pública distribuida según el Presupuesto de Egresos de la Federación aprobada por la Cámara de Diputados, dichos recursos provienen de los ingresos tributarios y no tributarios.

El sistema fiscal no sólo debe convertirse en una forma de financiamiento del gobierno de manera responsable y transparente, sino también evitar convertirse en un obstáculo para la actividad económica como lo es el exceso de trámites y gestiones que dificulta el crecimiento de la actividad productiva, la generación de empleos y al mismo tiempo desincentiva el cumplimiento de las obligaciones del contribuyente.

En tanto que en la microeconomía, se relaciona con las actividades inherentes de una empresa, cuya continuidad en el mercado radica en la introducción de productos o servicios que proporcionen los satisfactores deseados junto con una administración que permitirá el logro de los objetivos planteados que, dependiendo del tipo de dirección se elegirán diferentes planes de acción.

Cabe recalcar, que el desenvolvimiento de la actividad empresarial se ve influenciada por el entorno económico, social y político tanto nacional e internacional.

## IV.2 ELEMENTOS DE VALUACION

Todo inversionista al realizar una inversión en el corto o largo plazo, toma en cuenta las características más importantes de los activos financieros como son su liquidez, riesgo, rentabilidad y plazo<sup>1</sup>, dichas características hace que su valoración sea muy compleja.

Las variaciones que experimentan en los precios de dichos activos se deben a los siguientes factores<sup>2</sup>:

### 1. MACROECONOMICOS

- ✓ PIB
- ✓ Inflación
- ✓ Tipo de cambio
- ✓ Tasa de interés
- ✓ Balanza, etc.

### 2. MICROECONOMICOS

- ✓ Evolución financiera del emisor
- ✓ Riesgo emisor
- ✓ Perspectivas de crecimiento del sector y del emisor, etc.

### 3. MERCADO

- ✓ Comportamiento general del mercado
- ✓ Riesgo mercado
- ✓ Liquidez del valor
- ✓ Costo de oportunidad vs otras alternativas

La valuación de los activos financieros es necesaria tanto por disposiciones de autoridades reguladoras, como para determinar la evolución de sus inversiones o para valuar sus posiciones y definir estrategias de inversión y control de riesgos, y para ello es necesario el análisis de todos los factores antes mencionados.

Las cotizaciones generadas en la bolsa de valores o sistemas electrónicos es el mejor indicador del valor de mercado del instrumento, representado por el precio de cierre. Para aquellos instrumentos cuyas posturas no son lo suficientemente amplias la información de los traders u operadores puede ser de gran ayuda. Los precios históricos también proporcionan una alternativa para generar precios en aquellos

<sup>1</sup> Costa, L.- Font, M; *Nuevos instrumentos financieros*; ESIC, ed. 2ª, Madrid, 1992, p. 31

<sup>2</sup> Grupo Asesores Financieros; Op. Cit., p. 92

instrumentos que no cotizan en Bolsa. Finalmente, aquellos valores que son ilíquidos, la valuación es efectuada por especialistas autorizados, empleando la información financiera y aplicando metodología emitida por las autoridades o por métodos matemáticos. Hoy en día, el mercado cuenta con entidades autorizadas denominados "proveedores de precios", quienes utilizan una metodología o modelos de valuación para determinar el precio de los activos financieros.

## IV.2.1 VALUACION DE ACTIVOS FINANCIEROS

### IV.2.1.1 INSTRUMENTOS A DESCUENTO

Instrumentos como: Cetes, aceptaciones bancarias, pagares, papel comercial, Cedes; cuyo precio puede ser determinado a través de:

#### **Tasa de descuento:**

$$P = VN (1 - dt)$$

Donde:

P = Precio  
VN = Valor nominal  
d = Tasa de descuento  
t = Tiempo

#### **Tasa de rendimiento:**

$$P = \frac{VN}{(1 + it)}$$

Donde:

P = Precio  
VN = Valor nominal  
i = Tasa de rendimiento  
t = Tiempo

### **CASO: CETES REPORTO**

Una casa de bolsa compra cetes por \$100,000,000 en directo a un plazo de 182 días, tasa de rendimiento anual 25%.

$$P = \frac{10}{(1 + 0.25 (182/360))}$$

$$P = 8.877929$$

Número de títulos:

$$100,000,000 / 8.877929 = 11,263,888$$

Venta de cetes reporto 35 días, tasa de rendimiento 24.75%

El precio de salida, debe valuarse por los días del reporto:

$$P = 8.877929 * 1 + [0.2475 (35/360)]$$

$$P = 9.091554 \text{ con } 147 \text{ días}$$

#### IV.2.1.2 BONOS CON CUPON

Estos instrumentos pueden ser determinados sus precios a través de la siguiente fórmula:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + y)^t}$$

Donde:

- P = Precio
- $C_t$  = El cupón o pago del principal o ambos en el período t
- t = Número de periodos (anual, semestral u otro) para cada pago
- y = Tasa de mercado

##### IV.2.1.2.1 BONOS CON CUPON FIJO

Los instrumentos con tasa fija como bonos M3 y M5, bonos bancarios, generan un flujo de pagos predeterminados.

#### CASO: BONDES

- Días por vencer = 364
- Corte de cupón = Cada 28 días
- Tasa cupón = 19%
- Sobretasa = 2.5 puntos

$$\begin{aligned} \text{Cupones} &= 364/28 \\ &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Valor cupón} &= 100 (0.19 \cdot (28/360)) \\ &= 1.48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tasa cupón} &= (0.19 + 0.025) (28/360) \\ &= 1.67\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{1.48}{(1.0167)^1} + \frac{1.48}{(1.0167)^2} + \dots + \frac{101.48}{(1.0167)^{13}} \\ &= 97.7707103 \end{aligned}$$

#### IV.2.1.2.2 BONOS CON CUPON VARIABLE

Los instrumentos con tasa variable como algunos Bondes, Brems, Bpab.

##### CASO: BONDES

$$\begin{aligned} \text{Días por vencer} &= 467 \\ \text{Corte de cupón} &= \text{Cada 28 días} \\ \text{Tasa cupón} &= 20.52\% \\ \text{Tasa mercado} &= 21.42\% \\ \text{Sobretasa} &= 1.98 \text{ puntos} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cupones} &= 467/28 \\ &= 16.67857143 \\ &= 16 \text{ cupones con una fracción de 19 días} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Valor cupón} &= 100 (0.2142(28/360)) \\ &= 1.666 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tasa cupón con sobretasa} &= (0.2142 + 0.0198) (28/360) \\ &= 1.82\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{1.666}{(1.0182)^1} + \frac{1.666}{(1.0182)^2} + \dots + \frac{101.666}{(1.0182)^{16}} \\ &= 97.878908 \end{aligned}$$

##### Cupón fraccionado:

$$\begin{aligned} \text{Valor cupón} &= 100 (0.2052(28/360)) \\ &= 1.596 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nuevo precio} &= 97.878908 + 1.596 \\ &= 99.474908 \text{ (incluye 9 días)} \end{aligned}$$



En este nuevo precio se incluye una parte de intereses de los 9 días restantes, motivo por el cual lo denominan *precio sucio*.

$$\begin{aligned}\text{Precio sucio} &= \frac{99.474908}{(1.0182)^{19/28}} \\ &= 98.26482\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Intereses por los 9 días} &= 100 (0.2052(9/360)) \\ &= 0.513\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Precio limpio} &= 98.26482 - 0.513 \\ &= 97.751859\end{aligned}$$

#### IV.2.1.3 INSTRUMENTOS INDEXADOS

Los instrumentos indexados como las UDIS y los PIC:

##### CASO: UDIS

$$\begin{aligned}\text{Días por vencer} &= 1092 \\ \text{Corte de cupón} &= \text{Cada 182 días} \\ \text{Tasa cupón} &= 5.40\% \\ \text{Tasa mercado} &= 6.21\% \\ \text{Valor UDI} &= 2.944432\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Cupones} &= 1092/182 \\ &= 6 \text{ cupones}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Valor cupón} &= 100 (0.054(182/360)) \\ &= 2.73\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tasa cupón con sobretasa} &= (6.21) (182/360) \\ &= 3.1395\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P &= \frac{2.73}{(1.031395)^1} + \frac{2.73}{(1.031395)^2} + \dots + \frac{102.73}{(1.031395)^6} \\ &= 97.7918803 \text{ UDIS} \\ &= 97.7918803 * 2.944432 \\ &= 287.942637\end{aligned}$$

#### IV.2.1.4 ACCIONES

El precio de una acción se inicia desde el momento de constituir una sociedad, el capital suscrito se divide entre el número de acciones, el cual se denomina *valor nominal*, que es el precio de referencia.

La colocación de las acciones puede ser *pública* en donde se ofrece al inversionista en general a través de una bolsa de valores y en una oferta *privada* cuando la emisión se ofrece a un público inversionista previamente seleccionado.

Las colocaciones primarias dan lugar a que los títulos ingresen al mercado secundario, en donde pueden ser revendidos y cuyos precios son determinados por la oferta y la demanda, el cual se denomina *valor de mercado*.

El *valor teórico o valor contable* se obtiene dividiendo los recursos propios entre el número de acciones en circulación, es importante mencionar que una acción también posee un *valor intrínseco*, el cual se calcula con las expectativas de los dividendos para un año en particular.

La valuación de las acciones comunes al igual que los otros activos financieros es el valor presente de los flujos de efectivo esperados en el futuro, cuyos componentes son los siguientes:

- Los dividendos que se esperan para cada año.
- El precio que los inversionistas esperan cuando vendan las acciones.

El valor de una acción se determina a través de:

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + K_s)^t}$$

Donde:

- $D_t$  = Dividendo que se espera recibir al final de año  $t$
- $K_s$  = Tasa requerida de rendimiento, considerando grado de riesgo como los rendimientos disponibles sobre otras inversiones.

Si la empresa espera que sus utilidades y los dividendos aumenten cada año, tenemos que:

$$V = \frac{D_0(1+g)^1}{K_s - g} = \frac{D_1}{K_s - g}$$

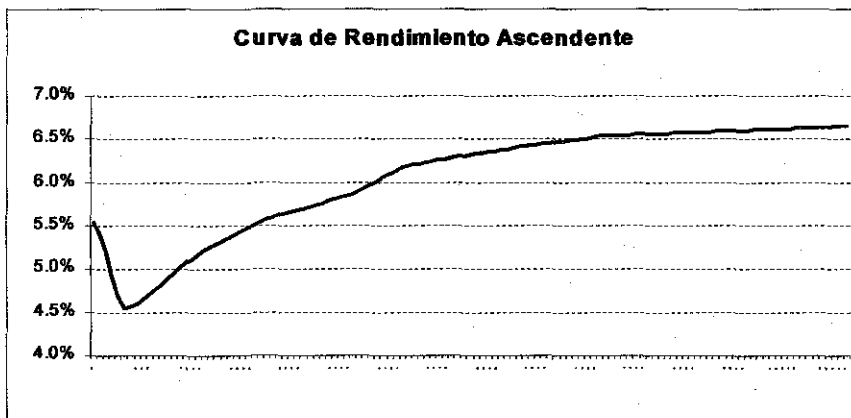
- $D_0$  = Dividendo más reciente, el cual ya ha sido pagado
- $D_1$  = Primer dividendo esperado
- $g$  = Tasa esperada de crecimiento

Debido a que el precio de los activos financieros es el valor presente de los flujos de efectivo, es indudable la importancia de la tasa de rendimiento que descuenta a dichos flujos y para determinar el rendimiento adecuado es necesario dejar en claro ciertos criterios sobre la estructura a plazos de las tasas de interés.

### IV.3 ESTRUCTURA A PLAZO DE LAS TASAS DE INTERES

La estructura de los plazos de las tasas de interés, está dada por la relación que existe entre los rendimientos y los vencimientos de los valores, la cual es representada por la curva de rendimientos.

La curva de rendimiento puede tener una pendiente ascendente cuando las tasas de interés a largo plazo están por arriba de las tasas a corto plazo, denominada *curva de rendimiento normal* y por el contrario si se presenta una pendiente descendente se conoce como *curva de rendimiento anormal*.



La explicación de las curvas de rendimiento se deben a las siguientes teorías:<sup>3</sup>

1. **Teoría de segmentación de mercado.** La pendiente de la curva de rendimiento depende de las condiciones de la oferta y demanda que prevalezcan en los mercados; por ejemplo, si existe una amplia oferta de fondos a corto plazo en relación con la demanda y con una escasez de fondos a largo plazo se daría una curva de rendimiento ascendente.

<sup>3</sup> Weston, J.- Brigham, E.; *Fundamentos de administración financiera*; McGraw Hill, ed. 10ª; México, 1994, pp. 146-149

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2. **Teoría de la preferencia por la liquidez.** Los instrumentos a largo plazo normalmente tienen un mayor rendimiento que los de corto plazo, debido a que por un lado, los inversionistas prefieren valores de corto plazo por su liquidez y por consiguiente aceptan rendimientos más bajos; y por otro lado, los prestamistas prefieren deudas a largo plazo aunque ello implique una tasa más alta, esto se representa con una curva de rendimiento ascendente.
3. **Teoría de las expectativas.** La curva de rendimiento depende de las expectativas que los inversionistas tienen sobre las tasas futuras de inflación, si se espera que la inflación descienda, la curva de rendimiento será anormal.

#### IV.4 RENDIMIENTO

Toda inversión efectuada se realiza con el fin de recibir un beneficio a cambio, dicho beneficio es el rendimiento; y éste se obtiene a través de los intereses, los dividendos, las ganancias de capital o bien, una combinación de ambos.

El rendimiento se determina por el cambio en el valor del instrumento, expresado como una fracción del valor inicial del instrumento:

$$R = \left( \frac{V_F}{V_I} - 1 \right) * 100$$

Donde:

R = Rendimiento  
 $V_F$  = Valor final  
 $V_I$  = Valor inicial

A esta fórmula se la define como la tasa de rendimiento aritmética o discreta, utilizada en tiempos cortos, por lo general menos de un trimestre. Cuando se consideran horizontes de tiempo más largo, es necesario utilizar la tasa de rendimiento geométrica, la cual se define en términos de logaritmos del cociente de precios:

$$R = \text{LN} \frac{V_F}{V_I}$$

En el caso hipotético de que un instrumento se compró a 9.09154 y se vende a 9.10211, el rendimiento de esta operación fue de:

$$R = \left( \frac{9.10211}{9.09154} - 1 \right) * 100$$

$$R = 11.63\%$$

Ahora bien, para los activos con riesgo su rendimiento se determina a través de una serie de análisis detallados al inicio del capítulo, mismos que se traducen en expectativas y a las cuales se les atribuye una distribución de probabilidades, denominado rendimiento esperado.

**IV.4.1 RENDIMIENTO ESPERADO**

Al realizar una inversión en acciones los rendimientos en una fecha futura serían imposibles de predecir y para ello se realiza estimaciones de la mejor opción. El inversionista espera maximizar el rendimiento de sus inversiones a un nivel de riesgo aceptado.

El rendimiento esperado de una cartera, es una manera de cuantificar el riesgo especificando la probabilidad asociada a cada uno de los posibles resultados esperados:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n p_i x_i$$

Donde:

- E(R<sub>p</sub>) = Rendimiento esperado de una cartera
- p<sub>i</sub> = Probabilidad
- x<sub>i</sub> = Rendimientos posibles

En la economía de un país se dice que existen cuatro etapas probables iguales: depresión, recesión, épocas normales y períodos de auge.<sup>4</sup> Con estos ciclos normales en una economía se pretende establecer niveles de rendimiento de las acciones, así por ejemplo:

CICLO ECONOMICO	Rendimiento	
	Acciones	ROCI
DEPRECIACION	-25%	-5%
RECESION	10%	20%
NORMAL	20%	-10%
AUGE	45%	5%

Para calcular el rendimiento esperado de cada instrumento utilizamos la media aritmética:

$$R_A = \frac{-25 + 10 + 20 + 45}{4} = 12.5\%$$

<sup>4</sup> Ross, S. - Westerfield, R. - Jaffe, J.; *Finanzas Corporativas*, McGraw-Hill, ed. 5ª; México, 1999, p. 271



$$R_a = \frac{-5 + 20 - 10 + 5}{4} = 2.5\%$$

El rendimiento esperado de esta cartera, depende de la distribución de la inversión en porcentajes para cada uno de los instrumentos, así por ejemplo, si distribuimos un 40% en la acción A y un 60% en la acción B, el rendimiento esperado sería el siguiente:

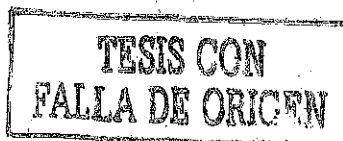
ACCION	PARTICIPA	RTO	P * R
A	40%	12.50%	5.00%
B	60%	2.50%	1.50%
RENDIMIENTO ESPERADO DEL PORTAFOLIO			6.50%

En la volatilidad de los rendimientos se utiliza la desviación como una medida de la dispersión con respecto a cualquier serie de datos. La desviación típica es una medida clásica del riesgo de cartera desde que la utilizó Harry Markowitz en la década de los 50's. Para el caso anterior la desviación estándar de las acciones A y B sería:

CICLO ECONOMICO	RENDIMIENTO ACCION A	$R_i - R_a$	$(R_i - R_a)^2$
DEPRECIACION	-25%	-38%	0.140625
RECESION	10%	-3%	0.000625
NORMAL	20%	8%	0.005625
AUGE	45%	33%	0.105625
SUMA			0.252500
VARIANZA			0.063125
DESVIACION ESTANDAR			0.251247

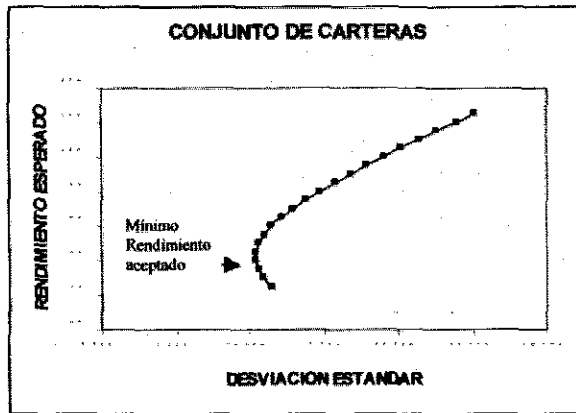
CICLO ECONOMICO	RENDIMIENTO ACCION B	$R_i - R_b$	$(R_i - R_b)^2$
DEPRECIACION	-5%	-8%	0.005625
RECESION	20%	18%	0.030625
NORMAL	-10%	-13%	0.015625
AUGE	5%	3%	0.000625
SUMA			0.052500
VARIANZA			0.013125
DESVIACION ESTANDAR			0.114564

Como podemos observar, la acción A proporciona el mayor rendimiento, pero al mismo tiempo una mayor volatilidad, sin embargo hay que recordar que las correlaciones ayudan a diversificar el riesgo de un portafolio, así las correlaciones de estos dos títulos son los siguientes:



CICLO ECONÓMICO	1	2	1*2
	$R_c - R_f$	$R_c - R_f$	
DEPRECIACION	-38%	-8%	2.812500%
RECESION	-3%	18%	-0.437500%
NORMAL	8%	-13%	-0.937500%
AUGE	33%	3%	0.812500%
SUMA			2.250000%
COVARIANZA			0.562500%
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN			0.19542142

La elección de una cartera eficiente de inversión implica entonces, encontrar el mayor rendimiento con un riesgo mínimo, mismo que depende de la aversión del inversionista al riesgo, de esta forma, el inversionista se enfrenta a una gran cantidad de distribuciones para cada título o un conjunto de oportunidades, en dicha distribución el inversionista elegirá la cartera cuyo rendimiento no sea menor al de la cartera con la desviación más baja.



Los modelos más utilizados para determinar la tasa de rendimiento requerida por los inversionistas la cual debe reflejar una tasa libre de riesgo más una prima de riesgo son los siguientes<sup>5</sup>:

- Modelo de valuación de los activos de capital (Capital Asset Prices Model, CAPM).
- Modelo de precios por arbitraje (Asset Pricing Theories, APT)

<sup>5</sup> Madura, Jeff; *Mercados e Instituciones Financieras*; Thomson Learning, ed. 5ª; México, 2001, p. 278-281

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**IV.4.2 MODELO DE VALUACIÓN DE LOS ACTIVOS DE CAPITAL**

Este modelo creado por William Sharp en 1964, plantea que los activos con un mismo nivel de riesgo deben experimentar el mismo nivel de rendimiento esperado; este rendimiento depende linealmente de la tasa libre de riesgo, un índice relativo del riesgo sistemático denominado beta y el rendimiento esperado del portafolio del mercado:

$$R_i = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

Donde:

- R<sub>i</sub> = Rendimiento esperado del título i
- r<sub>f</sub> = Tasa libre de riesgo
- r<sub>m</sub> = Rendimiento esperado del portafolio de mercado
- β = Coeficiente beta

El coeficiente beta es una medida del riesgo no diversificable que indica la movilidad del rendimiento de una acción con respecto al mercado y éste se determina a través de:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(r_m, r_i)}{\sigma^2(r_m)}$$

Donde:

- Cov(r<sub>m</sub>, r<sub>i</sub>) = Covarianza del título i y del portafolio del mercado
- σ<sup>2</sup>(r<sub>m</sub>) = Varianza del portafolio del mercado

Las acciones cuyos valores de beta pueden interpretarse de la siguiente forma:

- β = 0 No son bursátiles
- β = 0.1 a 1 Conservadoras, se mueven un poco menos que el mercado
- β > 1 Agresivas y de mayor riesgo
- β = 2 Se mueven doblemente arriba del mercado

El portafolio de mercado está conformado por las acciones consideradas en el cálculo del IPC (35 emisoras); y su rendimiento se calcula como el cambio porcentual del IPC.

Para comprender dicho modelo, vamos a considerar estos tres instrumentos y la siguiente información:

β	2.00	1.00	0.50
PONDERAC	25%	50%	25%
r <sub>f</sub>	12%		
r <sub>m</sub>	23%		



Para encontrar la  $\beta$  del portafolio debemos multiplicar la participación que tiene cada instrumento dentro del portafolio por su respectiva  $\beta$ .

ACCIONES	$\beta$	POBNERA	$\beta \cdot P$
A	2.0	25%	0.500
B	1.0	50%	0.500
C	0.5	25%	0.125
$\beta_p$			1.125

El rendimiento del portafolio por lo tanto sería el siguiente:

$$R_p = 12 + ((23 - 12) 1.125) \\ = 24.375\%$$

De acuerdo a estos datos, se espera que las acciones presenten un rendimiento anual del 24.38%.

#### IV.4.3 MODELO DE LA TEORIA DEL ARBITRAJE DE PRECIOS

El modelo creado por Stephen Ross en 1976, establece que el rendimiento esperado de un valor es influenciado por una serie de factores, aquí la prima por riesgo es afectada por el riesgo macroeconómico, dichos factores lo resumen en:<sup>6</sup>

- El índice de producción industrial.
- La dispersión entre las tasas de interés a corto y largo plazo.
- La dispersión entre los rendimientos de empresas de alto y bajo riesgo.
- La inflación a corto plazo.
- Las expectativas inflacionarias, representadas en los cambios en la tasa de interés libre de riesgo a corto plazo.

De esta forma, el rendimiento de las acciones depende aquí de factores internos de la empresa y de factores macroeconómicos:

$$R_i = R + U \\ R + m + \epsilon \\ R + \beta_i F_i + \epsilon$$

Donde:

- R = Rendimiento esperado
- U = Rendimiento no esperado o factor sorpresa
- m = Riesgo de mercado o riesgo no diversificable
- $\epsilon$  = Riesgo no sistemático
- $F_i$  = Factores (la inflación, el producto interno bruto, tasas de interés)

<sup>6</sup> Fabozzi, F. – Modigliani, F. – Ferri, M.:  *Mercados e Instituciones Financieras*; Prentice- Hall, ed. 1ª; México, 1996, p. 292

Por ejemplo, se pronostican los siguientes valores:

La inflación = 8%  
 PIB se incrementa = 1%  
 Las tasas se incrementan = 0.5%

Las acciones que se están considerando poseen las siguientes betas:

$\beta_I = 3$   
 $\beta_{PIB} = 1$   
 $\beta_r = -1.5$

Supongamos ahora que durante un año ocurra la siguiente situación:

La inflación = 9%  
 PIB se incrementa = 1%  
 Las tasas se incrementan = -1%

Adicionalmente, debido a las buenas estrategias de mercado se determinó que estas actividades contribuyen a un incremento de su rendimiento en un 4%.

Por lo tanto, la diferencia entre lo ocurrido y las expectativas serán las sorpresas:

La inflación = 9% - 8% = 1%  
 PIB se incrementa = 1% - 1% = 0%  
 Las tasas se incrementan = -1% - 0.5% = -1.5%

Así, los riesgos sistemáticos serán de:

$m = \beta_I F_I + \beta_{PNB} F_{PNB} + \beta_r F_r$   
 $= (3 \cdot 1\%) + (1 \cdot 0\%) + (1.5 \cdot -1.5\%)$   
 $= 0.75\%$

Ahora, combinando con el riesgo no sistemático tenemos:

$U = 0.75\% + 4\%$   
 $= 4.75\%$

Si a este valor adicionamos el rendimiento esperado de la acción (8%), obtendremos el rendimiento total:

$R_i = 8\% + 4.75\%$   
 $= 12.75\%$

En este caso, el rendimiento esperado del portafolio es del 12.75% anual.

#### IV.4.4 DESEMPEÑO DE LAS SIEFORE

En las SIEFORE, los valores que pagan intereses, registrarán el precio separando la parte relativa a los intereses, los cuales deberán estar calculados hasta el día hábil que corresponda a la valuación de la acción de la Sociedad de Inversión.

En los valores que cotizan a descuento, su precio se registrará calculándose de acuerdo con los días por vencer correspondientes al día de la valuación de la acción de la Sociedad de Inversión.

Para el caso de los valores denominados en unidades de inversión o moneda extranjera, el precio, y en su caso los intereses, deberán estar referidos al valor de la unidad de inversión o tipo de cambio correspondiente al día de la valuación de la acción de la Sociedad de Inversión.

El precio de la acción de la SIEFORE deberá ser registrado en la Bolsa Mexicana de Valores diariamente, siendo éste el precio de valuación vigente para ese día.

Las AFORE podrán contratar los servicios de una Sociedad Valuadora, para efectuar la valuación de la cartera de valores y de las acciones de las SIEFORE que administra.

Debido a los diferentes esquemas y estructuras de cobro de comisiones que aplican las administradoras se han desarrollado tres alternativas para medir el desempeño de las SIEFORE:<sup>7</sup>

1. Rendimiento
2. Rendimiento de gestión
3. Indicador de rendimiento neto

##### IV.4.4.1 RENDIMIENTO DE LAS SIEFORE

Este indicador muestra el rendimiento que se obtendrá por cada peso invertido en la SIEFORE, es decir, una rentabilidad después del cobro sobre saldo, sin embargo no contempla el cobro sobre flujo. Por lo tanto, realizar comparaciones entre las distintas SIEFORE utilizando este rendimiento es erróneo debido a que las AFORE que cobran sobre saldo, el cobro ya se ve reflejado en el rendimiento por lo que el valor de la SIEFORE se ve disminuida; mientras que una AFORE que cobra sobre flujo, el rendimiento no se ve alterado ya que dicha comisión se descuenta al momento de recibir la aportación.

Los rendimientos de dichas sociedades son medidos a través de la variación que registran diariamente los precios de sus acciones registrados en la BMV.

<sup>7</sup> Alonso y Caloca Salvador; *Sociedades de Inversión*; Eón, ed. 1ª; México, 1998, pp. 79-84

Sin embargo, este rendimiento no nos brinda un indicador de referencia adecuados para medir la gestión de las SIEFORE, debido a los diferentes esquemas de comisiones que ellas aplican.

#### IV.4.4.2 RENDIMIENTO DE GESTION

El desempeño de una SIEFORE se define por la rentabilidad que hubiera obtenido el fondo en el caso de que no hubiera cobrado ninguna comisión sobre saldo, para aquellas que aplican comisiones sobre flujo, el rendimiento de gestión es el mismo que la rentabilidad de la SIEFORE.

El rendimiento de gestión diario se calcula dividiendo el valor de los activos netos antes de provisión de un día entre los activos netos antes de provisión del día anterior. La entrada y salida de acciones altera el nivel de los activos de la SIEFORE; sin embargo, el cobro de la provisión se realiza sobre los activos del día anterior, y para el cálculo de la gestión se debe quitar el efecto del cambio en el activo neto por la entrada y salida de recursos, de esta forma los activos pueden ser comparables identificando la gestión de la SIEFORE.

#### IV.4.4.3 RENDIMIENTO NETO

El rendimiento neto del trabajador es la tasa interna de rendimiento o la ganancia que tendría una aportación, tomando en cuenta todas las comisiones y en un periodo de tiempo determinado; sin embargo, en este cálculo está tomado sobre un nivel de salario y un horizonte de retiro determinados, si éstos cambiaran se obtendría una rentabilidad diferente.

Se considera que el salario tiene un incremento de 0% real anual, por lo que las aportaciones permanecen constantes en el tiempo, es decir expresa la rentabilidad actual proyectada.

### IV.5 RIESGO

De manera general, el riesgo es definido como "un azar, un peligro, la exposición a una pérdida o a un daño"<sup>8</sup>. Cuando se toman decisiones, las expectativas en el proceso de análisis dependerá de las condiciones que se presenten.<sup>9</sup>

1. **Certidumbre**, en donde cada camino posible conduce invariablemente hacia un resultado específico.
2. **Riesgo**, si cada curso de acción posible conduce a una gama conocida de resultados específicos con probabilidades específicas.

<sup>8</sup> Weston, J.- Brigham, E.; Op. Cit., p.190

<sup>9</sup> Sánchez, Luis; Clase de Matemáticas Aplicadas a las Finanzas, 1999

3. ***Incertidumbre completa***, en el cual no se puede establecer probabilidades a las alternativas.

De esta forma, el riesgo es una condición en la cual existe una posibilidad de una desviación adversa a la deseada, es decir, no se tienen los conocimientos de los resultados futuros, pero se podría asignar una probabilidad de ocurrencia.

En las operaciones financieras, debe tenerse en cuenta que el riesgo es un elemento inherente, puesto que suponen el intercambio de dinero por una promesa de pago futuro, es decir, que los activos financieros cumplen la función de ser instrumento de transferencia de fondos entre agentes económicos y al mismo tiempo de transferencia de riesgos.

Así pues, el riesgo se define como "la volatilidad de los flujos financieros no esperados, generalmente derivada del valor de los activos o los pasivos"<sup>10</sup>.

#### IV.5.1 TIPOS DE RIESGOS

Las empresas están expuestas a los siguientes tipos de riesgo<sup>11</sup>:

1. **Riesgo de negocios u operativos**, es asumido por las empresas con el fin de crear ventajas competitivas y agregar valor para los accionistas; este tipo de riesgo se relaciona con el mercado de sus productos y las innovaciones tecnológicas, diseño del producto y mercadotecnia; su nivel de exposición depende de las habilidades de la organización.
2. **Riesgos estratégicos**, se dan por los cambios en la economía o en el entorno político.
3. **Riesgos financieros**, están relacionados con las posibles pérdidas derivados de los cambios en las tasas de interés, cambiarios, accionario, o en los precios de otros activos.

En el contexto de los sistemas de pensiones privados, un jubilado enfrenta por lo menos los siguientes riesgos económicos:<sup>12</sup>

1. ***Riesgo de longevidad***, es el riesgo de requerir más recursos debido al incremento de años de vida que lo esperado. Este riesgo se descompone en dos partes:

<sup>10</sup> Jorion, Philippe; Op. Cit., pp. 23-24.

<sup>11</sup> *Ibidem*, p. 24

<sup>12</sup> Valdés, S. – Edwards G.; *Jubilación en los sistemas de pensiones privados*; Tercer Trimestre; México, ene/mar 1998, pp. 7-8.

- ✓ *Riesgo de longevidad individual*: es el riesgo de vivir más que el promedio de un grupo de personas similares; riesgo diversificable en el interior del grupo y puede desaparecer.
  - ✓ *Riesgo demográfico*: consiste en el riesgo de que la longevidad promedio del grupo cubierto aumente más rápido que lo esperado, el cual sólo puede ser transferido por medio de garantías, pero no puede reducirse.
- II. *Riesgo de inversión*, constituye el riesgo en cuanto a las variaciones que puede sufrir el monto de sus aportaciones que es invertida en una determinada composición de inversión, debido al riesgo financiero.

Adicionalmente, un trabajador cercano a su jubilación enfrenta otro tipo de riesgos como la invalidez, el despido y por ende la reducción de sus ingresos laborales, entre otros. En el presente trabajo, el análisis se basa en el riesgo de inversión.

#### IV.5.2 RIESGO FINANCIERO

La desregulación y la globalización evidenciaron la clara influencia de los riesgos financieros, que para poder administrarlos es necesario identificar los riesgos que forman parte de éste<sup>13</sup>:

##### RIESGO DE MERCADO

El riesgo de mercado se deriva de cambios en los precios de los activos y pasivos financieros resultado de factores exógenos como tipo de cambio, tasas de interés, etc., tema central de análisis en el presente trabajo.

##### RIESGO CREDITO

El riesgo de crédito se da cuando las contrapartes están imposibilitadas a cumplir sus obligaciones contractuales, el riesgo de incumplimiento es específico de una empresa y el riesgo soberano a un país.

##### RIESGO DE LIQUIDEZ

*Riesgo liquidez mercado/producto*, se da cuando una transacción no puede ser conducida a los precios prevalecientes en el mercado debido a su baja operatividad, éste se puede administrar fijando límites en ciertos mercados y a través de la diversificación.

*Riesgo flujo de efectivo/financiamiento*, (fondeo) es la incapacidad de conseguir obligaciones de flujo de efectivo necesarios, lo cual puede forzar a una liquidación

<sup>13</sup> Jorion, Philippe; Op. Cit., pp.35-40

anticipada, su administración puede ser controlado a través de la planeación apropiada estableciendo límites a los desajustes de flujos de efectivo y de diversificación.

### RIESGO OPERACIONAL

El riesgo operacional se refiere a las pérdidas potenciales resultado de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude o error humano.

### RIESGO LEGAL

El riesgo legal se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción, se incluye el riesgo regulatorio que hace referencia a actividades que podrían quebrantar regulaciones gubernamentales.

## IV.5.3 RIESGO DE MERCADO<sup>14</sup>

Los riesgos exógenos que afectan al normal funcionamiento de las empresas son aquellos que están fuera de control de la empresa como las tasas de interés o el tipo de cambio; lo denominan también como *riesgo sistemático*.

Dentro del riesgo de mercado se encuentra el *riesgo base*, que se refiere a la diferencia entre el precio de contado y el precio a futuro de un determinado activo, cuyo riesgo se presenta cuando una determinada posición de cobertura varíe desfavorablemente, y para las relaciones no lineales se denomina *riesgo gamma*.

El riesgo de mercado tiene dos formas: *riesgo absoluto*, el cual es medido en términos monetarios y el *riesgo relativo*, está relacionado con un índice base, midiendo la desviación respecto a ese índice.

De esta forma, observamos que la empresa está expuesta a un riesgo sistemático, el cual no puede ser eliminado y el riesgo de la empresa denominado *riesgo específico o no sistemático*, que resultan de la incapacidad de la firma de garantizar estabilidad, y por lo tanto éste puede ser eliminado.

Así, al estructurar una cartera de inversión, la diversificación permitirá eliminar el riesgo específico y el riesgo sistemático podría ser mejor administrado e inclusive decrecer hasta ser potencialmente eliminado.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

<sup>14</sup> Jorion, Philippe; Op. Cit., pp. 35-36

### IV.5.4 MEDICION DEL RIESGO

La medición del riesgo requiere del uso de algunas herramientas estadísticas, y con el objeto de facilitar su comprensión, las bases se encuentran en los anexos.

#### IV.5.4.1 ASPECTOS GENERALES

Para medir formalmente al riesgo, se define primero la variable de interés a ser analizada como: las ganancias, el capital, un flujo de efectivo o el valor del portafolio. En este caso el análisis de riesgo se efectúa sobre un portafolio de inversión.

Identificada la variable es necesario considerar:

- ✓ Los tipos de instrumentos que integran el portafolio.
- ✓ El grado de diversificación.
- ✓ El horizonte de tiempo, el cual deberá estar relacionado con la liquidez de los valores.
- ✓ El nivel de confianza, el cual refleja el grado de aversión al riesgo.
- ✓ El grado de cobertura utilizado.

Dependiendo del tipo de instrumento, sus exposiciones tienen sus propias medidas:

MERCADO	EXPOSICION	MEDICION	MEDICION DE SEGUNDO ORDEN
Renta fija	Tasas de interés	Duración	Convexidad
Accionario	Riesgo sistémico	Beta	
Derivados: Opciones	Valor del activo subyacente	Delta	Gama

Ahora bien, un inversionista en la práctica posee varios títulos y con ello surge la necesidad de medir la contribución del título al riesgo de la cartera, las combinaciones de los valores a través de correlaciones bajas o de un gran número de activos, permiten reducir el riesgo de un portafolio, ya que el rendimiento de la cartera es la suma de los valores esperados de cada valor, por lo que no afectará el rendimiento de la cartera, pero la varianza del portafolio no es igual a la suma de las varianzas de cada instrumento, propiedad importante en la consideración para la diversificación de los portafolios.

En resumen, para entender los riesgos es necesario:

- Descomponer cada producto en sus componentes fundamentales.
- Identificar los factores de riesgo, que son las variables que pueden afectar al activo y se determina a través de la sensibilidad, como se estableció anteriormente cada tipo de instrumento tiene su propia medida de sensibilidad.
- Obtener el riesgo total del portafolio, a través de combinaciones lineales.





#### IV.5.4.2 VALOR EN RIESGO

El valor en riesgo (VaR) es un método estadístico para cuantificar el riesgo, se resume como la pérdida máxima esperada de un portafolio de inversión sobre un horizonte de tiempo objetivo dentro de un intervalo de confianza.<sup>15</sup> Toda entidad que administra el riesgo adecuadamente estará en mejores condiciones de controlarlos, con el VaR se identifica cuál o cuáles son las posiciones que más contribuyen al riesgo y con ello tomar las medidas pertinentes, asignando los recursos de mejor manera y finalmente se estaría en la capacidad de evaluar su desempeño ya que el valor en riesgo ofrece una base para realizar comparaciones de mercados con diferentes características de riesgos.

##### IV.5.4.2.1 ENFOQUES PARA LA MEDICION DEL RIESGO

Existen algunos enfoques para obtener el valor en riesgo:<sup>16</sup>

1. **Paramétrico:** a través de una matriz de varianza-covarianza.
2. **Histórico:** el portafolio se reevalúa con cada conjunto de precios implícitos en la distribución histórica de los rendimientos.
3. **Monte Carlo:** los escenarios se determinan mediante procesos estocásticos sobre las variables financieras de interés, a partir de los cuales se simulan varios caminos muestrales para el análisis.

#### IV.5.4.3 PROCEDIMIENTO

##### RENTA FIJA

En renta fija, el tiempo de recuperación de la inversión, se determina a través de la duración, dicha fórmula se utiliza para los bonos cupón cero:

$$D = \frac{n}{360}$$

Donde:

D = Duración  
n = Tiempo del instrumento

En tanto que, los bonos con cupón la duración es igual al promedio ponderado de la duración.

<sup>15</sup> Jorion, Philippe; Op. Cit, p. 108

<sup>16</sup> *Ibidem*, pp. 209-227

La sensibilidad del precio a los movimientos en las tasas de interés es medida a través de la duración modificada, que es el cambio porcentual del precio del instrumento ante movimientos en la tasa de interés o rendimiento de 1% o 100 puntos bases, el resultado está expresado en porcentaje.

$$DM = \frac{D}{(1 + it)}$$

Donde:

DM = Duración modificada  
 i = Tasa de rendimiento  
 t = Tiempo (n/360)

#### CASO: CETES 28

Si la tasa se incrementa en 1%, cuál sería su precio

VN = 10  
 i = 15%  
 P = 9.884679

$$D = \frac{28}{360}$$

$$D = 0.077778$$

$$DM = \frac{0.077778}{(1 + 0.15(28/360))}$$

$$DM = 0.076881\%$$

Precio con el cambio de tasa ( $P_f$ ):

$$P = 9.884679 * 0.00076881 \\ = 0.0075994$$

$$P_f = 9.884679 - 0.0075994 \\ P_f = 9.877079$$

**CASO: BONO 90**

Valor cupón = 1  
 Días cupón = 90  
 Tasa mercado = 10%

DÍAS	N.º CUPONES	VALOR	V.P. CUPÓN	PONDERACION	DURACION	D.P. CUPÓN
90	1	1	0.9756	0.0103	0.2500	0.0026
180	2	1	0.9518	0.0101	0.5000	0.0050
270	3	1	0.9286	0.0098	0.7500	0.0074
360	4	101	91.5010	0.9697	1.0000	0.9697
<b>VALOR BONO</b>			<b>94.357039</b>	<b>DURACION</b>		<b>0.984741</b>
				<b>DURACION MODIFICADA</b>		<b>0.970188</b>

Sin embargo, el uso de la duración modificada se limita a cambios del 1% en las tasas de interés, y para facilitar el cálculo del precio a cambios en las tasas de interés distintos, se utiliza el valor de 1 punto base y para determinarlo se tiene que<sup>17</sup>:

$$1PB = \frac{P * DM}{10,000}$$

Donde:

1PB = 1 punto base  
 P = Precio

El precio se calcularía de la siguiente manera:

$$P_r = P_i \pm (\# * 1PB)$$

Donde:

P<sub>r</sub> = Precio con el cambio de tasa  
 P<sub>i</sub> = Precio  
 # = Incremento o reducción respecto a la tasa inicial multiplicado por 100

<sup>17</sup> De la Rosa, Héctor; Clase de Administración de Riesgos; 2000



Así, en el caso anterior, si la tasa de interés se incrementa a 15.23% se tiene:

$$1PB = \frac{9.884679 * 0.076881}{10,000}$$

$$1PB = 0.000075994401$$

$$P_f = 9.884679 - (23 * 1PB)$$

$$P_f = 9.882931$$

Para determinar el valor en riesgo (VaR) se tiene:

$$VaR = (\# * 1PB)$$

Continuando con el caso, si existiera una volatilidad en las tasas de interés del 2%, dado un nivel de confianza el valor en riesgo sería:

$$\sigma = 2\%$$

Por lo tanto la tasa tomaría los siguientes valores:

$$1) i = 15.3$$

$$2) i = 14.7$$

El problema se presenta si la tasa de interés aumenta.

$$VaR = (30 * 1PB)$$

$$VaR = 0.002280 \text{ diario}$$

En resumen el valor en riesgo se puede obtener de tres maneras:

1. Valuación total
2. Duración
3. Precios históricos

**CASO: CETE 28 DIAS**

Valor del portafolio = 1,000,000  
 Nivel de confianza = 3%  
 Número de desviaciones = 1.8808

No.	TASA		PRECIO	
1	18.50		9.8582	
2	18.75	1.35%	9.8563	-0.02%
3	19.20	2.40%	9.8529	-0.03%
4	19.25	0.26%	9.8525	0.00%
5	19.60	1.82%	9.8498	-0.03%
6	18.90	-3.57%	9.8551	0.05%
7	18.60	-1.59%	9.8574	0.02%
8	18.80	1.08%	9.8559	-0.02%
9	19.15	1.86%	9.8532	-0.03%
10	19.20	0.26%	9.8529	0.00%
11	19.40	1.04%	9.8514	-0.02%
12	19.00	-2.06%	9.8544	0.03%
13	18.80	-1.05%	9.8559	0.02%
14	18.95	0.80%	9.8548	-0.01%
15	18.75	-1.06%	9.8583	0.02%
16	19.00	1.33%	9.8544	-0.02%
<b>MEDIA</b>		<b>0.19%</b>		<b>-0.0026%</b>
<b>DESV. EST.</b>		<b>1.697631%</b>		<b>0.024848%</b>

Para un inversionista la preocupación es que la tasa suba, para determinar cuál sería el valor de la nueva tasa de riesgo se tiene:

$$\begin{aligned}
 \text{Tasa VaR} &= \text{Media} + (\text{No. } \sigma * \sigma) \\
 &= 0.19 + (1.8808 * 1.697631) \\
 &= 3.38\%
 \end{aligned}$$

La valuación a mercado o mark to market sería:

$$\begin{aligned}
 \text{Mark to market} &= 19 * (1 + 0.0338) \\
 &= 19.643030\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Puntos base} &= 19.64303 - 19 \\
 &= 0.64303
 \end{aligned}$$

## a) VALUACIÓN TOTAL

Se obtiene a través de la variación en los precios:

	TASA	PRECIO
HOY	19.000000%	9.854374
MAÑANA	19.643030%	9.849520
TASA VaR		-0.049261%

Por lo tanto el valor en riesgo de la inversión sería:

$$\begin{aligned} \text{VaR} &= 10,000,000 * (-0.049261) \\ &= -4,926.01 \end{aligned}$$

## b) DURACIÓN

Se determina multiplicando la duración modificada por el número de puntos base:

TASA HOY	19.000000%
DURACION MODIFICADA	0.076645133
NUMERO DE PUNTOS	0.0064
CAIDA DEL PRECIO	0.00049285

$$\begin{aligned} \text{VaR} &= 10,000,000 * (0.049285) \\ &= 4,928.52 \end{aligned}$$

## c) PRECIOS HISTORICOS

$$\begin{aligned} \text{Tasa VaR} &= \text{Media} + (\text{No. } \sigma * \sigma) \\ &= 0.0026 + (1.8808 * 0.024948) \\ &= -0.0495\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VaR} &= 10,000,000 * (0.0495) \\ &= -4,947.48 \end{aligned}$$

## RENTA VARIABLE

En cuanto al mercado accionario, la beta es la medida de la sensibilidad de una acción con el mercado en general, cuánto más alta es la beta, más riesgo aportará una acción específica a una cartera de acciones; sin embargo, beta es una medida de riesgo relativa que no indica la volatilidad propia de la acción y además puede dar lugar a malos entendidos porque dos acciones con la misma beta, generalmente tienen un nivel de riesgo diferente.

En el modelo paramétrico, el riesgo es generado por combinaciones lineales a múltiples factores, que se asumen están distribuidas normalmente y genera una matriz de varianza-covarianza, basado en datos históricos, proporcionándonos estimaciones más acordes con el mercado.

De acuerdo a la información de las herramientas estadísticas en el anexo N° 1, el valor en riesgo de un portafolio está dado por:

$$\text{VaR}(\text{Portafolio}) = \sqrt{W^T M c W}$$

Es importante mencionar que dependiendo del tipo de instrumento existen variables que afectan a su comportamiento; de esta forma, el valor en riesgo de un instrumento depende de los factores de riesgo del mismo, tal como se explicó anteriormente. Para determinar el valor en riesgo de un instrumento con un factor de riesgo se calcula de la siguiente forma:

$$\text{VaR} = \sqrt{W^2 * \sigma^2}$$

Dado que existen instrumentos con más factores de riesgo, tales como los instrumentos financieros foráneos, que además de contar con su factor de riesgo inherente, le afecta el tipo de cambio al ser adquirido en el mercado interno; en tal caso para calcular el valor en riesgo de ese instrumento se calcularía usando la fórmula del valor en riesgo del portafolio.

El siguiente ejemplo permitirá aclarar de mejor manera estos conceptos:

Rendimiento de la acción A	=	15%
Rendimiento de la acción B	=	4%
Varianza del título A	=	6.689%
Varianza del título B	=	2.654%
Covarianza AB	=	-0.00478

Supongamos que la distribución de la inversión es de  $X_A = 0.60$  y  $X_B = 0.40$ , tenemos que:

El rendimiento esperado del título es igual a:

$$\begin{aligned} R &= 0.60 * 15\% + 0.40 * 8\% \\ &= 10.60\% \end{aligned}$$

El valor en riesgo del portafolio depende de las varianzas individuales, así como de la covarianza entre ambos títulos, así se tiene:

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{0.36 * 0.06689 + 0.16 * 0.02654 + 2 * 0.6 * 0.4 * -0.00478} \\ &= 0.16134559 \\ &= 16.13\%\end{aligned}$$

De esta forma un retorno de -5.53% (10.60%-16.13%), es una desviación estándar por debajo de la media y un retorno de 26.73% (10.60%+16.13%), es una desviación estándar por arriba de la media; si los rendimientos del portafolio están normalmente distribuidos este retorno entre -5.53% y 26.73% ocurrirían alrededor del 68% de las veces.

Si se quiere incrementar el nivel de confianza a un 97% se tiene que:

$$\begin{aligned}\text{Tasa VaR} &= \text{Media} + (\text{No. } \sigma * \sigma) \\ &= 10.60 + (1.8808 * 16.13) \\ &= 40.94\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{VaR} &= 1,000,000 * (0.4094) \\ &= 409,371.86\end{aligned}$$

Las casas de inversión diseñan principalmente tres tipos de cartera: conservadora, moderada y agresiva, cuya elección depende de los análisis financiero, económico, técnico o fundamental; para determinar el rendimiento y el valor en riesgo de los instrumentos financieros mexicanos, se tomó como base la propuesta de Morgan Stanley Dean Witter para el año 2001, considerada como cautelosa.<sup>18</sup>

	CONSERVA	MODERADA	AGRESIVA
ACCIONES	50%	40%	20%
VALORES	25%	50%	75%
INSTRUMENTOS	25%	10%	5%

Para iniciar el algoritmo del valor en riesgo, se necesita determinar los rendimientos esperados y la matriz de varianza covarianza, de los mercados expuestos en el cuadro anterior, la base de datos se encuentra incluida en el anexo N° 2 para extraer la información necesaria.

A continuación se presentan los rendimientos esperados y la matriz varianza-covarianza de los tres tipos de mercados en términos relativos:

<sup>18</sup> Díaz, Manuel; *Las acciones favoritas de los índices mundiales*; Nuevo Inversionista; México, mayo 2001, pp.17-22.



CONSERVA	MODERADA	AGRESIVA
0.013109	0.010548	0.004018

	FIJA	VARIABLE	MONETAR
FIJA	0.018558	- 0.005672	0.001768
VARIABLE	-0.005672	0.006046	-0.000949
MONETAR	0.001768	- 0.000949	0.000455

La determinación del rendimiento promedio por tipo de cartera, únicamente distribuye el rendimiento esperado de cada mercado por los porcentajes especificados, para el caso de la cartera conservadora el rendimiento promedio esperado sería el siguiente:

$$R(E) = (-0.013109 * 50\%) + (0.010548 * 25\%) + (0.004018 * 25\%) = -0.291318$$

La representación matricial de cada uno de los modelos sería la siguiente:

**CONSERVADORA:**

$$\begin{pmatrix} 50\% \\ 25\% \\ 25\% \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.018558 & -0.005672 & 0.001768 \\ -0.005672 & 0.006046 & -0.000949 \\ 0.001768 & -0.000949 & 0.000455 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 50\% & 25\% & 25\% \end{pmatrix}$$

**MODERADA:**

$$\begin{pmatrix} 40\% \\ 50\% \\ 10\% \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.018558 & -0.005672 & 0.001768 \\ -0.005672 & 0.006046 & -0.000949 \\ 0.001768 & -0.000949 & 0.000455 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 40\% & 50\% & 10\% \end{pmatrix}$$

**AGRESIVA:**

$$\begin{pmatrix} 20\% \\ 75\% \\ 5\% \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.018558 & -0.005672 & 0.001768 \\ -0.005672 & 0.006046 & -0.000949 \\ 0.001768 & -0.000949 & 0.000455 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 20\% & 75\% & 5\% \end{pmatrix}$$

Para establecer el valor en riesgo de cada uno de los modelos de cartera, se tendrá que utilizar el valor en riesgo de tres factores de riesgo (los mercados fijo, variable, monetario), cuya fórmula es la siguiente:

$$VaR = \sqrt{W_F^2 \sigma_F^2 + W_V^2 \sigma_V^2 + W_M^2 \sigma_M^2 + 2W_F W_V \sigma_{FV} + 2W_F W_M \sigma_{FM} + 2W_V W_M \sigma_{VM}}$$

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Los factores de riesgo de cada uno de los mercados está representado por el porcentaje que se distribuirá a cada uno de los mercados dado un monto de inversión. Así por ejemplo, para la cartera conservadora se tiene:

$$\begin{aligned} \text{VaR} &= \sqrt{50^2 * 0.018558 + 25^2 * 0.006046 + 25^2 * 0.000455 + 2(50*25*-0.005674) +} \\ &\quad 2(50*25*0.001768) + 2(25*25*-0.000949)} \\ &= 6.29\% \end{aligned}$$

En resumen, los tres tipos de cartera presentan los siguientes rendimientos esperados promedio y sus valores en riesgo en términos relativos:

	CONSERVA	MODERADA	AGRESIVA
R(E)	-0.291318%	0.043218%	0.549026%
VaR	6.29%	4.76%	4.91%

Ahora tomemos el caso del mercado en renta variable, se eligieron cinco acciones que tienen un peso importante en el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) y además de considerarse sus antecedentes y salud financiera, cuyo comportamiento en sus precios se presenta en el anexo N° 3, del cual se obtuvo los rendimientos y la matriz varianza-covarianza:

BIMBO A	CEMEX CPO	OPB O	TELMEX L	WALMEX V
0.001980	0.001011	0.001563	0.000384	0.001152

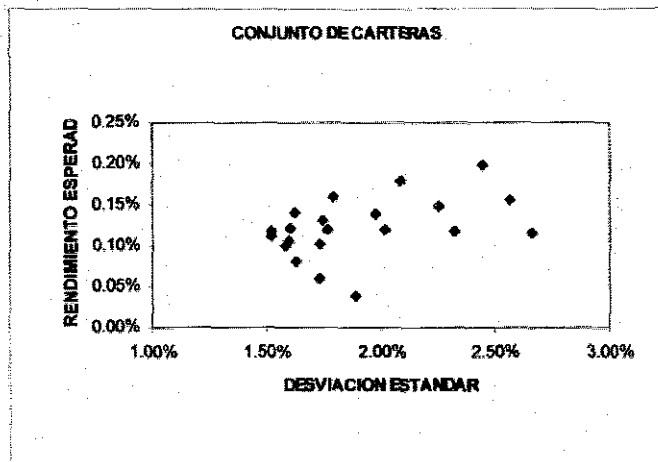
	BIMBO A	CEMEX CPO	OPB O	TELMEX L	WALMEX V
BIMBO A	0.000598	0.000065	0.000142	0.000155	0.000128
CEMEX CPO	0.000065	0.000301	0.000192	0.000176	0.000191
OPB O	0.000142	0.000192	0.000660	0.000209	0.000403
TELMEX L	0.000155	0.000176	0.000209	0.000357	0.000228
WALMEX V	0.000128	0.000191	0.000403	0.000228	0.000709

Se tomó una distribución hipotética en cada una de estas acciones, para obtener la tasa de riesgo, el rendimiento promedio del portafolio y su valor en riesgo, tomando en cuenta la siguiente información:

Valor del portafolio	1,000,000.00
Probabilidad	2.5%
No. Desviaciones	1.9600

BBDO A	BBDO CPO	OPR O	TEL MEX I	WINNERS Y	BBDO	BBDO	Var
100%	0%	0%	0%	0%	2.44%	0.20%	(45,933.98)
80%	5%	5%	5%	5%	2.08%	0.18%	(39,031.46)
60%	10%	10%	10%	10%	1.80%	0.16%	(33,584.94)
40%	15%	15%	15%	15%	1.62%	0.14%	(30,378.72)
20%	20%	20%	20%	20%	1.60%	0.12%	(30,149.25)
0%	100%	0%	0%	0%	1.73%	0.10%	(32,990.73)
5%	80%	5%	5%	5%	1.60%	0.11%	(30,212.54)
10%	60%	10%	10%	10%	1.52%	0.11%	(28,720.33)
15%	40%	15%	15%	15%	1.52%	0.12%	(28,700.74)
0%	0%	100%	0%	0%	2.57%	0.16%	(48,793.49)
5%	5%	80%	5%	5%	2.25%	0.15%	(42,690.53)
10%	10%	60%	10%	10%	1.97%	0.14%	(37,301.80)
15%	15%	40%	15%	15%	1.75%	0.13%	(32,971.29)
0%	0%	0%	100%	0%	1.89%	0.04%	(36,644.29)
5%	5%	5%	80%	5%	1.74%	0.06%	(33,423.41)
10%	10%	10%	60%	10%	1.63%	0.08%	(31,155.42)
15%	15%	15%	40%	15%	1.58%	0.10%	(30,030.59)
0%	0%	0%	0%	100%	2.66%	0.12%	(51,025.47)
5%	5%	5%	5%	80%	2.32%	0.12%	(44,335.96)
10%	10%	10%	10%	60%	2.02%	0.12%	(38,357.57)
15%	15%	15%	15%	40%	1.77%	0.12%	(33,459.21)

De esta forma la elección de la cartera tendrá un mínimo de rendimiento del 0.12%, con una desviación de 1.52%, que de acuerdo a la información anterior a una pérdida máxima de 28,700.74.



Se puede observar entonces dados los ejemplos anteriores, que una adecuada diversificación de las inversiones nos permitirá conseguir un mayor rendimiento y una disminución del riesgo, pero también es importante mencionar la seguridad que debe implicar dichas inversiones identificando adecuadamente cada una de las variables que afectan al portafolio seleccionado.

El rendimiento de las Siefores ha ido disminuyendo y al mismo tiempo se han perdido opciones de mejores rendimientos, situación que ha llevado a las autoridades a modificar el Régimen de Inversión con el fin de incrementar los instrumentos, ofreciendo de esta forma una mayor diversificación en cuanto al papel privado.

Lo anterior hace que el régimen de inversión se adecue a las necesidades, permitiendo de esta forma incorporar los diferentes instrumentos de inversión, sin embargo, aún el mercado de capitales no forma parte de las carteras de las Siefores, considerando que la inversión en este mercado es de largo plazo y cuyos fondos van destinados al financiamiento de proyectos y consecuentemente a un crecimiento económico.

No obstante la elección de cualquier instrumento de inversión bajos niveles de riesgos determinados, se necesita de un mercado de inversiones altamente líquido y profundo y para lograrlo es requisito indispensable un ambiente de certidumbre y estabilidad económica.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

Según el artículo 43 de la LSAR en donde se establece que la inversión de las aportaciones deben generar una rentabilidad adecuada y paralelamente incrementar el ahorro interno y el desarrollo de un mercado de instrumentos de largo plazo, según lo acontecido desde su fecha de creación hasta el momento aún no ha dado paso a una ampliación de su cartera que permita alcanzar su cometido.

El mercado financiero mexicano aún no cuenta con una gama de instrumentos disponibles para desarrollar una cartera para las Siefores y que al mismo tiempo fomente la actividad productiva; si bien es cierto que este sistema de pensiones ha dado buenos frutos en estos años, no cabe duda que es necesario ampliar progresivamente el régimen de inversión si se quiere contar con adecuados rendimientos.

Dadas las condiciones de volatilidad en las cuales fue creado este sistema se estableció que el 100% del activo de la Siefore pueda ser invertido en instrumentos emitidos o avalados por el Gobierno Federal. La concentración de la cartera hacia los instrumentos gubernamentales cuyo factor de riesgo es su tasa de interés y considerando el descenso de las mismas, implica un menor rendimiento en relación con otros tipos de instrumentos que no están ligados a las tasas, por lo mismo se hace necesario la búsqueda de alternativas de inversión.

Es importante señalar que la propuesta de una reestructuración de la cartera viene de la mano de todos los esfuerzos que se realizan en cuanto al pronóstico al entorno económico y que a pesar de todos los estudios es susceptible de cambios ante acontecimientos adversos, una herramienta importante es el análisis del riesgo, mismo que nos permite disminuir en gran parte los costos ocasionados por dichas situaciones. El valor en riesgo nos proporciona información de las posiciones más riesgosas o el poder realizar comparaciones para tomar las medidas adecuadas.

Con un régimen de inversión flexible y un nivel de riesgo determinado, dará pauta a elegir el mejor portafolio de inversión; sería conveniente analizar la inclusión de las acciones en la cartera de las siefores aunque de manera prudente por el tipo de fondo que se maneja, dado que el mercado de capitales su rendimiento se da de acuerdo al desempeño que las empresas presente, pero al mismo tiempo son inversiones de largo plazo y promueven directamente la actividad económica, permitiendo con ello el financiamiento de proyectos, la creación de empleos y consecuentemente el crecimiento sostenido de la economía.

## **RECOMENDACIONES**

Las Afores y consecuentemente las Siefores requieren de instrumentos de largo plazo y es una buena oportunidad para que los gobiernos estatales y municipales desarrollen instrumentos para el financiamiento de obras de infraestructura.

En el nuevo Sistema de Pensiones, no se construyó un mecanismo similar para los que trabajan por cuenta propia, para pequeños y medianos empresarios y para profesionales, por lo que se debería desarrollar un sistema moderno de pensiones de largo plazo que permita ahorrar a tasas altas de rendimiento para cualquiera que quisiera establecer su pensión de largo plazo; o plantear un esquema similar, pero de alguna manera abriendo a todos ellos en el ahorro.

Asimismo, las personas que se encuentran en la economía informal o en el campo, o bien que están protegidos en otros sistemas, como los que laboran en el gobierno federal o en los gobiernos estatales, por lo que se requieren reformas legales.

Es necesario mejorar el sistema de información tanto de autoridades, administradoras y trabajadores, con el fin de tomar las decisiones adecuadas y oportunas.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1: HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS

Este apartado es antesala del capítulo riesgo y rendimiento, es necesario incluir una serie de conceptos que nos permitirán un mejor entendimiento de las herramientas utilizadas en el mercado bursátil.

A lo largo del tiempo los precios de los instrumentos financieros cambian constantemente, lo que implica una variabilidad importante que debe ser determinada con el fin de dar posibles datos o tendencias a los largo del tiempo y tomar decisiones lo más acertadas posibles. Para ello, las herramientas estadísticas constituyen una base fundamental en la obtención de estos datos.

#### DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD

Las probabilidades de todos los posibles resultados que podrían obtenerse en los rendimientos de los activos financieros se resume en una distribución de frecuencias, la cual nos indica la periodicidad de ocurrencia de los datos.

Las probabilidades de ocurrencia en un caso particular deben sumar uno, al cual se le denomina una función de distribución de probabilidades.

$$\sum_{i=1}^n p_i = 1$$

Las distribuciones de probabilidades se clasifican de acuerdo a la variable que se considera:

1. **Discreta:** toma un solo valor.
2. **Continua:** toma cualquier valor dentro de un intervalo dado.

#### DISTRIBUCION NORMAL

Debido a que las tasas de rendimiento de una inversión dado un horizonte de tiempo puede tomar cualquier valor, la distribución de probabilidades es continua; y el uso de la distribución normal nos será útil para hacer inferencias mediante la toma de muestras y adicionalmente con la ventaja de que la distribución normal se ajusta a la distribución de frecuencias reales.

La distribución normal se caracteriza por su media ( $\mu$ ) que representa la ubicación y la desviación estándar ( $\sigma$ ) la dispersión.

## MEDIA ARITMETICA

La media a través de la información histórica se obtiene sumando todos los valores para el número de elementos que existen, es decir, es el promedio aritmético de un conjunto de observaciones.

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

donde:

- $x$  = La media de la muestra  
 $x_i$  = Observaciones  
 $n$  = Número de elementos de la muestra

## VARIANZA MUESTRAL Y DESVIACION ESTANDAR MUESTRAL

Ahora bien, la dispersión nos dará una idea de qué tan alejados se encuentran los valores respecto a la medida. La variabilidad total de rendimientos es medida por la varianza y la desviación estándar de rendimientos.

La varianza es el promedio de las distancias al cuadrado que van de las observaciones a la media:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

La desviación estándar ( $\sigma$ ) o volatilidad de los resultados alrededor de su valor esperado o promedio; se obtiene de la raíz cuadrada de la varianza:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Existen muchas distribuciones normales todas dependiendo de sus dos parámetros ( $\mu$ ,  $\sigma$ ) y debido a que el área total bajo la curva es igual a 1, es conveniente utilizar la distribución normal estándar en donde la media es igual a cero y la desviación estándar es igual a 1; es decir, el área o la probabilidad de que la variable aleatoria distribuida normalmente está dentro de ciertas distancias a partir de la media, distancias definidas en términos de desviación estándar, están distribuidas aproximadamente:

- ✓ El 68% dentro de  $\pm 1$  desviación estándar de la media.
- ✓ El 95.5% dentro de  $\pm 2$  desviación estándar de la media.
- ✓ El 99.7% dentro de  $\pm 3$  desviación estándar de la media.



## AGREGACION DEL TIEMPO

La distribución observada cuyos datos pueden ser en horas, días, semanas; deben ser transformados en una distribución sobre el horizonte requerido.

Para agregar el tiempo, los ajustes de la volatilidad se fundamenta con la raíz cuadrada del tiempo, utilizado únicamente cuando las posiciones son constantes; así:

$$\sigma_{(anual)} = \sigma_{(diaria)} \sqrt{252}$$

$$\sigma_{(anual)} = \sigma_{(semanal)} \sqrt{52}$$

Un año de operaciones tiene 52 semanas o 252 días.

## CORRELACIONES

El análisis de correlación nos ayudará a determinar el grado hasta el cual una variable está linealmente relacionada con otra. Así, los rendimientos de los títulos individuales se encuentran interrelacionados entre sí, motivo por el cual en un portafolio de inversión su análisis es muy importante.

## COVARIANZA

La covarianza ( $\sigma_{xy}$ ) o (Cov) es una medida de la forma en que dos variables juntas se mueven linealmente.

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n}$$

$\sigma_{xy}$	VARIABLES
0	Variables independientes
+	Tienen a moverse en la misma dirección
-	Tienen a moverse en dirección opuesta

## COEFICIENTE DE CORRELACION

El coeficiente de correlación ( $\rho$ ) es una medida de la dependencia lineal, es decir, cómo una variable es explicada por otra; éste se encuentra entre  $-1$  y  $+1$ ; el signo indica la dirección de la relación entre las dos variables; las correlaciones ayudan a diversificar el riesgo de un portafolio. De esta forma, en un portafolio se puede

lograr un riesgo menor a través de correlaciones bajas o de un gran número de activos.

$$\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

$\rho$	VARIABLES
1	Perfectamente correlacionados
0	No están correlacionados

$\rho$	RELACION
+	Directa: Y aumenta al aumentar X
-	Inversa: Y disminuye al aumentar X

### VARIANZA DE UNA CARTERA

La varianza de una cartera compuesta por dos activos podemos denotarla así:

$$\text{Var} = X_1^2 \sigma_1^2 + X_2^2 \sigma_2^2 + 2X_1 X_2 \sigma_{12}$$

Donde:

- Var = Varianza del portafolio
- $X_1^2$  = Constantes, representadas por la inversión inicial
- $\sigma_1^2$  = Varianza del título 1
- $\sigma_{12}$  = Covarianza

La desviación estándar del portafolio estaría dada por:

$$\sigma(\text{Portafolio}) = \sqrt{V(\text{Portafolio})}$$

Sin embargo, un portafolio no está formado por sólo dos activos; la fórmula general de n instrumentos es la siguiente:

$$V(\text{Portafolio}) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_{ij}$$

Las  $W$ 's representan el factor de riesgo o el rendimiento promedio esperado, dado que el portafolio está formado por varios instrumentos es conveniente utilizar la

representación matricial de varianzas y covarianzas (Mc) para interpretar de mejor manera las relaciones lineales de los instrumentos, la cual se representa de la siguiente manera:

INSTRUMENTO	1	2	3	...	n
1	$\sigma^2_1$	$\sigma_{12}$	$\sigma_{13}$	...	$\sigma_{1n}$
2	$\sigma_{21}$	$\sigma^2_2$	$\sigma_{23}$	...	$\sigma_{2n}$
3	$\sigma_{31}$	$\sigma_{32}$	$\sigma^2_3$	...	$\sigma_{3n}$
n	$\sigma_{n1}$	$\sigma_{n2}$	$\sigma_{n3}$	...	$\sigma^2_n$

Por lo tanto, la varianza de un portafolio es igual a:

$$V(\text{Portafolio}) = W^T Mc W$$

En donde  $W^T$  es el vector factor de riesgo transpuesto (vertical):

$$\begin{pmatrix} W_1 \\ W_2 \\ W_3 \\ \vdots \\ W_n \end{pmatrix}$$

La  $W$  es el vector factor de riesgo (horizontal):

$$[ W_1 \quad W_2 \quad W_3 \dots W_n ]$$

De esta forma la representación matricial de varios activos sería:

TITULO	1	2	3	...	n
1	$W^2_1 \sigma^2_1$	$W_1 W_2 \sigma_{12}$	$W_1 W_3 \sigma_{13}$	...	$W_1 W_n \sigma_{1n}$
2	$W_2 W_1 \sigma_{21}$	$W^2_2 \sigma^2_2$	$W_2 W_3 \sigma_{23}$	...	$W_2 W_n \sigma_{2n}$
3	$W_3 W_1 \sigma_{31}$	$W_3 W_2 \sigma_{32}$	$W^2_3 \sigma^2_3$	...	$W_3 W_n \sigma_{3n}$
n	$W_n W_1 \sigma_{n1}$	$W_n W_2 \sigma_{n2}$	$W_n W_3 \sigma_{n3}$	...	$W^2_n \sigma^2_n$



MERCADO DE DINERO:

PROMEDIO GENERAL DEL MERCADO DE DINERO  
 CETES 28, PROMEDIO BONOS, PROMEDIO CPO, PROMEDIO DEUDA CORTO PLAZO

No.	PERIODO	CETES	BONOS	CPO	DEUDA CP	PROMEDIO
1	Ene-96	40.99	39.96		35.71	36.88
2	Feb-96	38.58	34.38	17.62	39.02	32.40
3	Mar-96	41.45	40.40		36.04	39.90
4	Abr-96	35.21	34.80	22.21	32.28	31.13
5	May-96	28.45	26.66	21.85	30.66	26.91
6	Jun-96	27.81	26.91		27.73	27.48
7	Jul-96	31.25	31.33		30.40	30.99
8	Ago-96	26.51	24.60		25.92	25.66
9	Sep-96	23.90	24.25		25.59	24.58
10	Oct-96	25.75	26.01		29.81	27.19
11	Nov-96	29.57	30.41		29.31	29.76
12	Dic-96	27.23	27.92	21.79	24.05	25.25
13	Ene-97	23.55	23.94		25.11	24.20
14	Feb-97	19.80	17.54		20.13	19.16
15	Mar-97	21.66	21.13		17.96	20.25
16	Abr-97	21.35	20.81	17.54	20.15	19.98
17	May-97	16.42	16.96		19.03	18.81
18	Jun-97	20.17	21.43		21.59	21.56
19	Jul-97	18.80	18.19		18.47	18.46
20	Ago-97	18.93	18.65		18.80	18.79
21	Sep-97	18.02	18.04		20.37	18.81
22	Oct-97	17.92	16.45	13.64	25.03	18.78
23	Nov-97	20.16	20.39		20.67	20.41
24	Dic-97	18.85	19.49	6.66	20.18	16.29
25	Ene-98	17.95	17.68		16.41	18.01
26	Feb-98	18.74	19.48		20.54	19.59
27	Mar-98	19.85	19.89		20.72	20.15
28	Abr-98	19.03	12.39	15.98	18.60	16.60
29	May-98	17.91	18.11		19.94	18.65
30	Jun-98	19.50	20.87		19.16	18.84
31	Jul-98	20.06	19.58		19.89	19.65
32	Ago-98	22.64	22.75		31.19	25.53
33	Sep-98	40.80	42.12		39.28	40.73
34	Oct-98	34.86	32.91		33.75	33.94
35	Nov-98	32.12	33.48		31.59	32.39
36	Dic-98	33.66	33.78	29.19	34.80	32.89
37	Ene-99	32.04	33.60		33.95	33.20
38	Feb-99	28.75	26.66		29.36	28.27
39	Mar-99	23.47	22.06		25.30	23.61
40	Abr-99	20.29	19.75		21.02	20.35
41	May-99	19.89	21.42		22.99	21.43
42	Jun-99	21.06	22.74		18.07	20.53
43	Jul-99	19.78	19.77		16.52	19.35
44	Ago-99	20.54	20.69	7.31	22.25	17.70
45	Sep-99	19.71	19.36	19.20	18.05	19.56
46	Oct-99	17.87	17.97		15.97	17.27
47	Nov-99	16.96	17.87		15.24	17.02
48	Dic-99	16.45	17.27		16.67	16.86
49	Ene-00	15.19	16.78		16.81	17.26
50	Feb-00	15.81	16.59		17.71	16.84
51	Mar-00	13.66	14.45		12.38	13.90
52	Abr-00	12.93	14.92	10.96	12.06	12.87
53	May-00	14.22	16.69		17.09	16.00
54	Jun-00	15.85	15.66		16.01	15.77
55	Jul-00	13.73	14.63		12.37	13.57
56	Ago-00	15.23	15.35		15.52	15.37
57	Sep-00	15.06	15.88		17.27	16.07
58	Oct-00	15.88	16.01	9.00	19.01	14.97
59	Nov-00	17.56	16.53		19.31	17.80
60	Dic-00	17.05	15.82	20.94	17.95	17.94

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

MERCADOS PROMEDIO:

No.	PERIODO	FIA	VARIABLE	MONETARIO
1	Ene-96	38.88	3,008.34	7.48
2	Feb-96	32.40	2,968.07	7.52
3	Mar-96	39.30	2,923.95	7.57
4	Abr-96	31.13	3,166.73	7.46
5	May-96	28.91	3,246.64	7.46
6	Jun-96	27.48	3,202.06	7.43
7	Jul-96	30.99	3,040.99	7.56
8	Ago-96	25.88	3,293.15	7.62
9	Sep-96	24.56	3,305.44	7.51
10	Oct-96	27.19	3,289.78	7.55
11	Nov-96	29.76	3,325.77	7.73
12	Dic-96	25.25	3,309.20	7.90
13	Ene-97	24.20	3,623.05	7.83
14	Feb-97	19.16	3,795.58	7.61
15	Mar-97	20.25	3,797.22	7.96
16	Abr-97	19.96	3,776.56	7.91
17	May-97	18.81	3,907.92	7.90
18	Jun-97	21.06	4,268.82	7.95
19	Jul-97	18.48	4,748.01	7.87
20	Ago-97	18.79	5,018.03	7.79
21	Sep-97	18.81	5,030.20	7.78
22	Oct-97	18.76	5,134.49	7.89
23	Nov-97	20.41	4,879.10	8.28
24	Dic-97	16.29	5,068.12	8.12
25	Ene-98	18.01	4,710.23	8.23
26	Feb-98	19.59	4,670.87	8.50
27	Mar-98	20.15	4,871.24	8.57
28	Abr-98	16.50	5,020.33	8.49
29	May-98	18.65	4,710.70	8.90
30	Jun-98	19.84	4,349.33	8.92
31	Jul-98	19.85	4,504.40	8.90
32	Ago-98	25.53	3,578.59	9.37
33	Sep-98	40.73	3,367.20	10.23
34	Oct-98	33.84	3,710.26	10.15
35	Nov-98	32.39	4,063.67	9.97
36	Dic-98	32.89	3,844.18	9.91
37	Ene-99	33.20	3,682.95	10.14
38	Feb-99	28.27	4,114.87	9.99
39	Mar-99	23.61	4,642.06	9.73
40	Abr-99	20.35	5,345.87	9.42
41	May-99	21.43	5,730.88	9.42
42	Jun-99	20.63	5,508.61	9.51
43	Jul-99	19.35	5,743.96	9.37
44	Ago-99	17.70	5,191.11	9.39
45	Sep-99	19.56	4,966.04	9.34
46	Oct-99	17.27	5,123.66	9.58
47	Nov-99	17.02	6,057.04	9.40
48	Dic-99	16.66	6,766.41	9.43
49	Ene-00	17.26	7,010.52	9.49
50	Feb-00	16.84	7,372.96	9.42
51	Mar-00	13.50	7,958.76	9.29
52	Abr-00	12.87	8,918.29	9.39
53	May-00	16.00	6,067.96	9.52
54	Jun-00	15.77	6,536.47	9.84
55	Jul-00	13.57	7,063.39	9.42
56	Ago-00	15.37	6,464.20	9.27
57	Sep-00	16.07	6,680.32	9.36
58	Oct-00	14.97	6,061.47	8.54
59	Nov-00	17.80	6,125.42	9.50
60	Dic-00	17.94	5,601.73	9.46

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FIA: PROMEDIO GENERAL DEL MERCADO DE DINERO  
VARIABLE: IPC  
MONETARIO: TIPO DE CAMBIO PESO/DOLAR AMERICANO

RENDIMIENTO DE LOS MERCADOS

Nº	PERIODO	FLUJ	RTO	VARIABLE	RTO	MONETARIO	RTO
1	Dic-00	17.94	0.007909	2,601.73	-0.088472	9.49	-0.002419
2	Nov-00	17.80	0.117825	6,125.42	0.010486	9.50	-0.003485
3	Oct-00	14.87	-0.070652	6,081.47	-0.097214	9.54	0.018888
4	Sep-00	16.07	0.046850	6,680.32	0.032887	9.36	0.028946
5	Ago-00	15.37	-0.123991	6,484.20	-0.088646	9.27	-0.016004
6	Jul-00	13.57	-0.150094	7,063.39	0.077528	9.42	-0.043678
7	Jun-00	15.77	-0.014216	6,536.47	0.074375	9.84	0.033515
8	May-00	16.00	0.217491	6,067.96	-0.131146	9.52	0.013585
9	Abr-00	12.07	-0.047479	6,916.29	-0.140106	9.39	0.011278
10	Mar-00	13.50	-0.220956	7,959.76	0.076454	9.29	-0.014721
11	Feb-00	16.64	-0.024893	7,372.96	0.098407	9.42	-0.007369
12	Ene-00	17.28	0.023367	7,010.52	0.035441	9.49	0.007147
13	Dic-99	16.06	-0.009673	6,766.41	0.110749	9.43	0.002687
14	Nov-99	17.02	-0.014321	6,057.04	0.187249	9.40	-0.018682
15	Oct-99	17.27	-0.124360	5,123.68	0.027231	9.58	0.025652
16	Sep-99	19.59	0.059983	4,986.04	-0.040306	9.34	-0.006072
17	Ago-99	17.70	-0.089287	5,191.11	-0.101201	9.39	0.002508
18	Jul-99	19.35	-0.063948	5,743.96	0.041800	9.37	-0.014885
19	Jun-99	20.63	-0.038258	5,506.81	-0.038520	9.51	0.008289
20	May-99	21.43	0.051625	5,730.89	0.098545	9.42	0.000108
21	Abr-99	20.35	-0.148379	5,345.87	-0.141168	9.42	-0.032314
22	Mar-99	23.81	-0.160060	4,642.06	0.120351	9.73	0.026135
23	Feb-99	28.27	-0.160783	4,114.07	0.115893	9.98	-0.014913
24	Ene-99	32.29	0.068484	3,682.95	-0.042848	10.14	0.023043
25	Dic-98	32.89	0.015065	3,644.18	-0.056526	9.91	-0.006194
26	Nov-98	32.39	-0.043558	4,063.87	0.080085	9.97	-0.017848
27	Oct-98	33.84	-0.185474	3,710.26	0.087820	10.15	-0.038044
28	Sep-98	40.73	0.487361	3,367.20	-0.060687	10.23	0.087200
29	Ago-98	26.53	0.291482	3,578.58	-0.230068	9.37	0.052491
30	Jul-98	19.85	0.003028	4,304.40	-0.035033	9.88	-0.002234
31	Jun-98	19.64	0.061843	4,349.33	-0.079515	9.92	0.036208
32	May-98	18.05	0.122634	4,710.70	-0.063859	9.80	0.012832
33	Abr-98	16.50	-0.195841	5,020.33	0.030147	9.49	-0.009641
34	Mar-98	20.15	0.028498	4,871.24	0.042003	8.57	0.007382
35	Feb-98	19.69	0.083744	4,670.87	-0.006391	8.50	0.031895
36	Ene-98	18.01	-0.100177	4,710.23	-0.073263	8.23	-0.014001
37	Dic-97	16.29	-0.225019	5,088.12	0.079864	8.12	-0.018752
38	Nov-97	20.41	0.084236	4,679.10	-0.082675	8.26	0.048481
39	Oct-97	18.78	-0.002673	5,134.49	0.020521	7.89	0.013792
40	Sep-97	18.81	0.030887	5,030.20	0.002422	7.78	-0.000776
41	Ago-97	18.79	0.016514	5,018.03	0.065312	7.79	-0.010863
42	Jul-97	18.48	-0.130582	4,748.01	0.106154	7.87	-0.008844
43	Jun-97	21.06	0.113211	4,269.82	0.068568	7.95	0.006188
44	May-97	18.61	-0.056481	3,897.02	0.033661	7.90	-0.001044
45	Abr-97	19.06	-0.014459	3,778.96	-0.004815	7.91	-0.006459
46	Mar-97	20.25	0.055559	3,787.22	0.000169	7.96	0.019178
47	Feb-97	19.16	-0.233633	3,706.56	0.048782	7.81	-0.002430
48	Ene-97	24.20	-0.042489	3,623.06	0.060013	7.83	-0.008470
49	Dic-96	25.25	-0.184489	3,306.29	-0.004896	7.90	0.021942
50	Nov-96	29.76	0.090372	3,325.77	0.070861	7.73	0.024288
51	Oct-96	27.19	0.103884	3,280.78	-0.004749	7.56	0.004237
52	Sep-96	24.58	-0.043717	3,306.44	0.063725	7.51	-0.013684
53	Ago-96	25.88	-0.198225	3,293.15	0.079681	7.82	0.007582
54	Jul-96	30.99	0.120248	3,040.96	-0.051611	7.56	0.017098
55	Jun-96	27.46	0.021240	3,202.06	-0.014442	7.43	-0.003626
56	May-96	28.91	-0.145712	3,248.84	0.025337	7.46	-0.001466
57	Abr-96	31.13	-0.233060	3,166.73	0.079764	7.46	-0.013814
58	Mar-96	30.30	0.182947	2,923.95	-0.014976	7.57	0.006138
59	Feb-96	32.40	-0.182324	2,968.07	-0.012811	7.52	0.005547
60	Ene-96	38.89		3,006.34		7.48	
SUMA			-0.773456		0.622352		0.237048
MEDIA			-0.013109		0.010348		0.004018
VAR			0.018556		0.006246		0.000466
DS			0.126730		0.077758		0.021340
COEF <sub>FLUJ</sub>			0.835452				
COEF <sub>RTO</sub>			0.608173				
COEF <sub>VAR</sub>			-0.572008				
COV <sub>FLUJ</sub>			0.005672				
COV <sub>RTO</sub>			0.001766				
COV <sub>VAR</sub>			0.000949				

ANEXO N° 3

MERCADO ACCIONARIO

PRECIO AL CIERRE

FECHA	AMERICA	EUROPEO	OPIC	TELMEK	WALMEKY
02-Ene-01	13.4800	35.0000	5.1800	14.4072	18.2500
03-Ene-01	13.5000	35.7500	5.4800	15.4008	20.3000
04-Ene-01	13.6000	36.9500	5.9000	16.1626	21.2500
05-Ene-01	13.7000	38.6000	5.8800	15.7320	20.5000
08-Ene-01	13.6200	38.6000	5.8600	15.7651	20.8500
09-Ene-01	13.6000	37.5500	5.7400	15.8314	20.4500
10-Ene-01	13.2000	38.6000	5.9000	15.4670	20.0000
11-Ene-01	13.2800	39.7500	5.9200	15.8314	20.9000
12-Ene-01	12.9800	39.9500	5.8200	16.0301	19.9500
15-Ene-01	13.0000	39.7000	5.8000	16.0863	20.3000
18-Ene-01	13.2800	39.8500	5.7900	16.0963	20.5500
17-Ene-01	13.4000	38.6500	5.8000	16.4938	20.2000
18-Ene-01	13.2800	39.1500	5.8000	16.6594	21.1000
19-Ene-01	13.5000	39.7500	6.1600	16.9906	21.0500
22-Ene-01	13.6000	39.0000	5.9400	16.8243	21.5300
23-Ene-01	13.4800	40.7900	6.2100	17.1383	22.0700
24-Ene-01	13.3300	41.4600	6.3000	16.8647	21.1500
25-Ene-01	13.3300	41.0000	6.1600	16.5865	21.2100
26-Ene-01	13.3500	41.4800	6.2300	17.0633	21.8400
29-Ene-01	13.3600	40.5000	6.2100	17.3085	21.5600
30-Ene-01	13.3700	41.0000	6.3000	17.7060	21.9900
31-Ene-01	13.0100	41.4200	6.3200	17.3418	22.2400
01-Feb-01	12.9300	41.7000	6.4100	17.5205	22.2800
02-Feb-01	12.8900	41.0800	6.4000	17.4874	22.4400
06-Feb-01	12.5800	40.7000	6.3000	17.3151	22.4400
07-Feb-01	12.1700	39.8500	6.3500	16.9300	22.1500
08-Feb-01	11.8500	39.5000	6.5100	15.8650	21.9600
09-Feb-01	11.9000	39.5400	6.4100	15.8150	21.7500
12-Feb-01	11.8300	40.5200	6.4300	15.6650	22.4900
13-Feb-01	11.7800	40.3500	6.4300	15.5550	22.7500
14-Feb-01	11.8000	40.8000	6.5300	15.7550	23.5900
15-Feb-01	11.8300	41.5800	6.6900	16.0350	23.7600
16-Feb-01	11.7200	40.8900	6.6600	15.9650	23.5400
19-Feb-01	11.9100	40.5900	6.6000	16.9350	23.7400
20-Feb-01	11.8400	39.8500	6.5600	15.3450	23.4800
21-Feb-01	11.5400	38.8900	6.4100	14.8550	22.4500
22-Feb-01	11.4800	39.8900	6.7700	15.0550	22.5200
23-Feb-01	11.1800	39.5400	6.5000	16.2250	22.7900
26-Feb-01	11.4900	40.5500	6.6100	15.4450	22.8500
27-Feb-01	11.5200	40.7000	6.4400	15.5850	22.5200
28-Feb-01	11.6300	40.7300	6.5100	15.5350	22.4400
01-Mar-01	11.8200	41.5800	6.4600	15.7450	22.4000
02-Mar-01	12.0300	42.8800	6.6500	15.7850	22.1700
05-Mar-01	11.9300	44.1700	6.6900	15.8550	21.9500
08-Mar-01	12.1300	44.2500	6.8000	16.2150	23.0200
07-Mar-01	12.5200	44.8900	6.9900	16.2450	23.7500
08-Mar-01	12.5200	45.2900	7.0000	16.3650	24.4300
09-Mar-01	12.6300	44.4000	6.7100	16.4750	23.6900
12-Mar-01	12.3300	43.2600	6.3600	15.9950	21.5900
13-Mar-01	12.4300	43.1200	6.4000	16.0350	22.4400
14-Mar-01	11.9700	41.9100	6.1500	15.4750	21.6000
15-Mar-01	11.9800	42.1200	6.0600	15.5250	21.4500
16-Mar-01	11.8300	43.0600	6.2700	16.7150	22.1700
19-Mar-01	12.1300	43.4200	6.1900	16.8150	22.8300
20-Mar-01	12.3300	43.0800	6.0900	15.3060	21.5900
22-Mar-01	12.0800	41.1400	6.0200	14.6950	21.7400
23-Mar-01	12.6300	40.2200	6.2400	14.7100	21.4700
26-Mar-01	12.6300	39.9700	6.2500	15.0550	20.9600
27-Mar-01	12.9400	40.3600	6.3600	15.6150	21.5300
29-Mar-01	13.0100	39.9700	6.3400	15.0950	21.3300
29-Mar-01	13.2100	39.9800	6.2000	14.8350	21.4500
30-Mar-01	13.4400	40.6800	6.3600	14.8250	22.0700
02-Abr-01	12.8300	41.2400	6.4500	14.3350	22.5700
03-Abr-01	12.8200	38.7000	6.5000	13.8769	21.7400
04-Abr-01	12.7400	39.6800	6.4200	13.7550	21.9100
05-Abr-01	13.2300	40.8800	6.6400	13.9850	22.0400
06-Abr-01	13.0800	40.4800	6.6400	14.0450	22.0300
09-Abr-01	13.5800	39.6000	6.8100	14.6750	21.8700
10-Abr-01	13.3300	40.8300	7.0200	14.8350	23.7900
11-Abr-01	13.1400	41.1400	7.2700	14.8950	23.8000

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**ANEXO N° 3**

**MERCADO ACCIONARIO**

**PRECIO AL CIERRE**

FECHA	INDICE	CIERRE	GRUPO	DELIMITADO	MAXIMO
18-Abr-01	13.010	41.2500	7.1800	14.8250	23.1700
19-Abr-01	13.34	42.3200	7.2800	15.8750	23.2300
20-Abr-01	13.43	42.7600	6.8400	16.0500	22.9500
23-Abr-01	13.47	41.5200	7.0500	15.5850	23.1100
24-Abr-01	13.45	40.2900	6.9900	15.7650	23.9900
25-Abr-01	13.31	40.9500	7.2500	15.7050	23.3100
26-Abr-01	13.0	42.5100	7.3000	16.0050	23.0200
27-Abr-01	13.33	42.6000	7.4900	16.0350	22.5300
30-Abr-01	13.7	43.0200	7.4100	15.9050	22.0100
02-May-01	13.69	44.1000	7.4800	15.8350	22.7000
03-May-01	13.5	44.3800	7.6800	15.8150	23.3600
04-May-01	13.48	44.4500	7.7000	15.8150	22.8100
07-May-01	13.4	43.0000	7.4700	15.5950	22.7100
08-May-01	13.4	42.4800	7.4900	15.4750	22.3600
09-May-01	13.43	42.3100	7.6300	15.5750	22.9000
10-May-01	13.35	42.9100	7.3200	15.7250	22.4600
11-May-01	13.3	42.8700	7.4800	15.8950	22.8100
14-May-01	13.31	42.8000	7.4800	15.3750	22.5400
15-May-01	13.21	42.4000	7.4700	15.2050	22.2300
16-May-01	13.01	42.4000	7.9900	15.4050	22.4000
17-May-01	13.11	43.3600	8.5400	15.7250	23.8500
18-May-01	13.14	44.4900	8.5800	15.9250	24.5100
21-May-01	12.89	45.1700	8.3100	15.9250	24.4900
22-May-01	13.44	46.8900	8.5200	15.8950	24.2800
23-May-01	13.3	46.4800	8.4700	16.5850	25.0800
24-May-01	13.19	46.3800	8.3600	16.3350	24.6900
25-May-01	13.02	46.8900	8.3400	16.3450	25.0000
28-May-01	13.02	49.0000	8.3000	16.2850	24.9900
29-May-01	13.03	48.5000	8.5000	16.2850	24.6700
30-May-01	13.2	48.4000	8.5000	15.8050	24.2100
31-May-01	13.2	48.3700	8.4500	15.7150	24.3800
01-Jun-01	12.81	47.3500	8.3500	15.6850	24.4200
04-Jun-01	12.8	47.2900	8.3800	15.6650	24.2000
05-Jun-01	12.8	46.7700	8.7100	16.0150	24.2900
06-Jun-01	13.31	47.5800	8.7400	16.1350	24.7000
07-Jun-01	14.17	48.0200	8.8000	16.2950	24.9800
08-Jun-01	13.96	48.0000	8.9500	16.1250	24.2200
11-Jun-01	13.96	47.6300	8.8600	15.9950	24.1400
12-Jun-01	14.12	47.9000	9.0600	16.2350	24.7400
13-Jun-01	14.25	48.0000	9.0800	16.1450	25.2400
14-Jun-01	14.25	48.0500	9.0100	16.2650	24.9000
15-Jun-01	13.94	47.1000	9.0600	15.9850	24.3300
16-Jun-01	13.84	45.9800	8.5400	15.5150	23.1700
18-Jun-01	14	44.9700	9.3400	14.7850	22.3700
20-Jun-01	16.01	45.8200	8.5800	15.1850	22.7900
21-Jun-01	15.85	45.4400	8.7500	15.2950	23.0600
22-Jun-01	15.92	46.4000	8.9200	15.2650	23.2800
25-Jun-01	16.05	46.8800	8.9500	15.2950	23.8200
26-Jun-01	16.06	47.5300	8.9800	15.2950	23.9000
27-Jun-01	16	47.8000	9.0400	15.3450	23.8000
28-Jun-01	16.07	47.7100	9.0000	15.6000	24.0800
29-Jun-01	16.01	46.2000	8.9700	15.8800	24.7200
02-Jul-01	16.11	49.3000	9.1200	16.0400	25.2200
03-Jul-01	16.1	60.1800	9.0000	16.1300	25.3200
04-Jul-01	16.18	50.5200	9.0700	16.1900	25.4000
05-Jul-01	16.05	50.0000	9.1500	16.0000	25.2600
06-Jul-01	16.08	49.4000	9.1300	15.8300	25.1000
09-Jul-01	16.06	49.0000	9.1200	15.8800	25.1000
10-Jul-01	16.06	49.8200	9.1000	15.9100	25.1500
11-Jul-01	16	48.9900	8.7000	15.6700	24.3500
12-Jul-01	15.85	48.7700	8.1800	15.5400	23.9800
13-Jul-01	16.4	48.4900	8.0200	15.5200	23.7200
16-Jul-01	16.33	48.0200	7.7800	15.3200	22.9400
17-Jul-01	16.19	47.5300	8.0000	15.2000	23.8500
18-Jul-01	16.01	47.9200	8.1700	15.2600	23.9800
19-Jul-01	16	49.7400	8.1400	15.1800	24.3800
20-Jul-01	16.1	49.7800	8.1000	15.1800	24.1200
23-Jul-01	16.3	48.6000	8.1900	15.3600	24.1400
24-Jul-01	16.38	49.5200	8.4500	15.3600	23.7600
25-Jul-01	16.33	48.5900	8.3100	15.5900	23.5300

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

**ANEXO N° 3**

**MERCADO ACCIONARIO**

**PRECIO AL CIERRE**

FECHA	MINIOLA	CEPEL CPO	GRUPO	TELMEVE	WALMEXEV
26-Jul-01	16.4	50.5000	8.2500	15.7700	23.5400
27-Jul-01	16.4	51.5500	8.3000	15.8500	23.7300
30-Jul-01	16.45	50.8700	8.3000	15.9400	23.8900
31-Jul-01	16.42	49.9800	8.2200	15.8000	23.6300
01-Ago-01	16.5	50.3000	8.4000	16.3100	23.7300
02-Ago-01	16.65	50.8500	8.6900	16.5400	24.7700
03-Ago-01	16.73	50.4800	8.5400	16.5400	24.9100
06-Ago-01	16.67	49.9800	8.4000	16.5000	24.5000
07-Ago-01	16.7	49.8900	8.3700	16.5100	24.3700
08-Ago-01	16.75	49.9000	8.5400	16.4800	24.3500
09-Ago-01	16.6	49.3100	8.4300	16.5100	24.1600
10-Ago-01	16.01	49.9500	8.4000	16.6200	24.5000
13-Ago-01	17.11	49.6600	8.4000	16.8500	24.8400
14-Ago-01	17.11	49.7500	8.4300	16.8600	24.8800
15-Ago-01	17.8	48.7800	8.2400	16.6700	24.3300
16-Ago-01	18.47	47.9500	8.1300	16.5500	23.8200
17-Ago-01	18.03	46.9300	7.6800	16.0400	22.6100
20-Ago-01	17.98	46.9800	7.6500	16.1400	22.8700
21-Ago-01	18.5	47.2700	7.7400	16.4400	22.8500
22-Ago-01	19	47.5900	7.6600	16.5100	23.1700
23-Ago-01	19.47	47.2600	7.7900	16.4700	22.9300
24-Ago-01	20.2	47.9200	8.0800	16.7200	23.1000
27-Ago-01	20.58	47.7900	7.8700	16.7100	22.8400
28-Ago-01	21.04	47.5900	7.8500	16.5800	22.7800
29-Ago-01	23	47.4800	7.9200	16.6100	22.5700
30-Ago-01	22.8	47.3900	7.6900	16.7800	22.5800
31-Ago-01	22.49	47.1700	7.7200	16.7900	22.4800
03-Sep-01	21.75	46.7000	7.6000	16.5000	22.5200
04-Sep-01	21.5	46.5000	7.4100	16.4800	21.6100
05-Sep-01	21.5	45.8500	7.2900	15.8800	22.1500
06-Sep-01	21.52	45.2400	6.8000	15.8700	20.9200
07-Sep-01	21.3	44.9000	6.9100	15.7200	20.5100
10-Sep-01	19.99	44.9000	7.1300	15.7200	20.4300
11-Sep-01	19	43.2000	6.8000	15.0000	19.3100
17-Sep-01	18.4	42.2100	6.3500	15.1800	17.7900
18-Sep-01	18.4	41.2600	6.5300	14.7800	18.4200
19-Sep-01	18	41.0300	6.4900	14.5800	18.3800
20-Sep-01	17.8	39.0000	6.0500	14.0700	18.3900
21-Sep-01	18	38.3700	6.2200	14.0400	18.8100
24-Sep-01	18.2	38.8700	6.8300	14.6300	20.2200
25-Sep-01	19.19	38.6900	6.6900	14.7000	20.0700
28-Sep-01	20.4	38.7800	6.6900	14.8000	19.6800
27-Sep-01	21.66	37.7200	6.6900	15.0600	20.0900
28-Sep-01	21.39	38.9200	6.6900	15.3600	19.9600
01-Oct-01	20.75	39.3100	6.6900	15.3200	19.1900
02-Oct-01	19.2	40.7200	6.5600	15.3700	18.8100
03-Oct-01	18.25	41.8100	6.9000	15.1000	19.3100
04-Oct-01	18.25	42.9800	6.9000	15.4800	19.6700
05-Oct-01	18.38	42.5800	6.8500	15.6100	20.0600
08-Oct-01	18.41	43.9300	6.8700	15.8000	20.0600
09-Oct-01	18.8	43.6000	6.9000	15.8900	20.6200
10-Oct-01	19.7	44.5900	7.1900	16.0400	21.4100
11-Oct-01	19.99	44.0700	7.4200	16.0800	23.4500
12-Oct-01	18.84	42.7000	7.1700	15.7700	22.6200
15-Oct-01	18.5	42.1600	6.8100	15.2600	22.2500
16-Oct-01	18.7	42.3100	6.8700	15.5400	22.2000
17-Oct-01	19.83	43.1700	7.0000	15.4500	22.5000
18-Oct-01	18.82	42.8100	7.0100	15.6100	22.9200
19-Oct-01	20.15	42.7600	7.1000	15.7400	23.6000
22-Oct-01	19.98	42.8000	7.0700	15.5500	22.9500

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

RENDIMIENTOS

Nº	FECHA	A	B	C	D	E
1	22-Oct-01	-0.007972	0.000935	-0.004234	-0.012145	-0.027929
2	19-Oct-01	0.018513	-0.001109	0.012757	0.008294	0.029237
3	16-Oct-01	-0.000504	-0.008374	0.001428	0.010303	-0.018466
4	17-Oct-01	0.058972	0.020122	0.064295	-0.008909	0.013423
5	16-Oct-01	0.010753	0.003552	0.029223	0.018182	-0.002290
6	15-Oct-01	-0.018212	-0.012727	-0.051514	0.028274	-0.029689
7	12-Oct-01	-0.059250	-0.031580	-0.034273	-0.019467	-0.022861
8	11-Oct-01	0.014914	-0.011057	0.030990	0.002491	0.091012
9	10-Oct-01	0.046762	0.021779	0.032790	0.011285	0.037597
10	09-Oct-01	0.020963	0.013857	-0.010094	0.003790	0.027534
11	08-Oct-01	0.001631	0.010295	0.002874	0.012098	-0.001494
12	05-Oct-01	0.007098	-0.008820	0.007220	0.007717	0.011011
13	04-Oct-01	0.000000	0.027590	0.000000	0.025500	0.026588
14	03-Oct-01	-0.050745	0.026418	0.052056	-0.017723	0.026234
15	02-Oct-01	-0.077636	0.032240	-0.018654	0.003258	-0.020001
16	01-Oct-01	-0.030377	0.009971	0.012085	-0.003906	-0.036330
17	28-Sep-01	-0.012544	0.031318	-0.018579	0.021026	-0.005013
18	27-Sep-01	0.039332	-0.027714	-0.025457	0.017415	0.009515
19	26-Sep-01	0.001146	-0.002832	0.028457	0.000780	-0.009009
20	25-Sep-01	0.052968	0.000614	0.009009	0.004773	-0.007446
21	24-Sep-01	0.011050	0.012947	0.063835	0.041164	0.072284
22	21-Sep-01	0.011173	-0.016286	0.021122	-0.002134	0.025850
23	20-Sep-01	-0.011173	-0.050742	-0.063614	-0.042441	-0.003268
24	18-Sep-01	-0.021979	-0.005590	-0.006144	-0.005435	-0.001630
25	18-Sep-01	0.000000	-0.022764	0.027852	-0.029090	0.034904
26	17-Sep-01	-0.032088	-0.023183	-0.038615	0.009850	-0.081987
27	11-Sep-01	-0.050783	-0.036997	-0.077242	-0.040684	-0.050381
28	10-Sep-01	-0.063478	0.000000	0.031342	0.000000	-0.009308
29	07-Sep-01	-0.010276	-0.007544	0.018047	0.003186	-0.019793
30	06-Sep-01	0.000000	-0.013394	-0.009581	-0.013312	-0.057132
31	05-Sep-01	0.000000	-0.014077	-0.018327	-0.037067	0.024681
32	04-Sep-01	-0.011561	-0.004292	-0.025316	-0.001213	-0.041248
33	03-Sep-01	-0.033457	-0.010014	-0.015666	-0.017423	0.001778
34	31-Ago-01	-0.013660	-0.004653	0.003894	0.001789	-0.003552
35	30-Ago-01	-0.008734	-0.002108	-0.029470	0.000890	-0.000443
36	29-Ago-01	0.009089	-0.000211	0.034686	0.001908	-0.007944
37	28-Ago-01	0.022106	-0.004202	-0.040979	-0.007810	-0.009948
38	27-Ago-01	0.018937	-0.004802	-0.013707	-0.000998	-0.011319
39	24-Ago-01	0.036808	0.013669	0.036551	0.015065	0.007387
40	23-Ago-01	0.024436	-0.005065	-0.001283	-0.002426	-0.010412
41	22-Ago-01	0.028908	0.004854	0.007722	0.004249	0.013907
42	21-Ago-01	0.028511	0.006154	0.011696	0.018417	-0.000675
43	20-Ago-01	-0.002777	0.001065	-0.001306	0.006215	0.011434
44	17-Ago-01	-0.024111	-0.021502	-0.059649	-0.031300	-0.056323
45	16-Ago-01	0.038949	-0.017367	-0.013439	-0.007225	-0.016995
46	15-Ago-01	0.039635	-0.019485	-0.022790	-0.011330	-0.014289
47	14-Ago-01	0.000000	-0.002709	0.003565	0.012534	0.001822
48	13-Ago-01	0.008450	-0.001803	0.000000	0.001803	0.000686
49	10-Ago-01	-0.038189	0.012896	-0.003565	0.000641	0.013975
50	09-Ago-01	-0.008906	-0.005894	-0.012864	0.001818	-0.007833
51	06-Ago-01	0.002900	-0.009830	0.00107	-0.001819	-0.000621
52	07-Ago-01	0.001798	-0.001802	-0.003578	0.000606	-0.005320
53	06-Ago-01	-0.003563	-0.000954	-0.016529	-0.002421	-0.018596
54	03-Ago-01	0.004793	-0.007303	-0.017412	0.000000	0.000536
55	02-Ago-01	0.008050	0.010975	0.033941	0.014003	0.042893
56	01-Ago-01	0.004960	0.008362	0.021661	0.025459	0.004223
57	31-Jul-01	-0.001825	-0.017890	-0.018278	-0.002513	-0.009207
58	30-Jul-01	0.003044	-0.003140	0.009582	0.005662	0.000504
59	27-Jul-01	0.000000	0.010440	0.006042	0.000260	0.000036
60	26-Jul-01	0.004277	0.018184	-0.007246	0.011480	0.000425
61	25-Jul-01	-0.003057	0.001413	-0.018707	0.014863	-0.009727
62	24-Jul-01	0.004896	-0.006638	0.006149	-0.001301	-0.015867
63	23-Jul-01	0.012349	0.001006	0.006154	0.013086	0.000829
64	20-Jul-01	0.008231	0.000201	-0.004926	0.000000	-0.010722
65	19-Jul-01	-0.000828	0.007276	-0.009679	-0.005256	0.018126
66	18-Jul-01	-0.011180	0.008172	0.021027	0.003940	0.014274
67	17-Jul-01	-0.008618	-0.010257	0.000459	-0.007064	0.000481
68	16-Jul-01	-0.004277	-0.009740	-0.032906	-0.012970	-0.033436
69	13-Jul-01	0.004112	-0.005758	-0.020975	-0.001286	-0.010902
70	12-Jul-01	-0.009419	-0.004501	-0.006409	-0.008331	-0.015312
71	11-Jul-01	-0.003743	-0.010800	-0.044851	-0.015200	-0.032326
72	10-Jul-01	0.000000	0.018596	-0.002195	0.003146	0.001900
73	09-Jul-01	0.000000	-0.008130	-0.001096	0.001893	0.000000
74	06-Jul-01	0.000623	-0.012073	-0.002186	-0.010662	-0.007541
75	05-Jul-01	-0.000067	-0.010349	0.008782	-0.011805	-0.004340
76	04-Jul-01	0.004957	0.008753	0.007748	0.003713	0.003155
77	03-Jul-01	-0.000621	0.013644	-0.013245	0.005595	0.003967
78	02-Jul-01	0.006227	0.026614	0.018584	0.010026	0.020026

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

RENDIMIENTOS

No.	FECHA	A	B	C	D	E
No.	FECHA	IBERICA	FRANCO	OPCO	TELMECA	WALSER V
78	29-Jun-01	-0.003741	0.010218	-0.003339	0.017790	0.026231
80	28-Jun-01	0.004368	-0.001885	-0.004435	0.016481	0.011696
81	27-Jun-01	-0.003743	0.006685	0.006658	0.003264	-0.004193
82	26-Jun-01	0.000623	0.013770	0.003346	0.000000	0.003353
83	25-Jun-01	0.008133	0.012292	0.003358	0.001963	0.022501
84	22-Jun-01	0.004407	-0.000962	0.021531	-0.001563	0.008925
85	21-Jun-01	-0.010044	0.013440	0.019665	0.009195	0.011778
86	20-Jun-01	0.134156	0.018725	0.026037	0.026071	0.018901
87	19-Jun-01	0.011494	-0.020034	-0.023698	-0.049548	-0.035138
88	18-Jun-01	-0.007100	-0.027517	-0.050106	-0.026502	-0.048652
89	15-Jun-01	-0.021885	-0.018896	0.005534	-0.018617	-0.023158
90	14-Jun-01	0.000800	0.001041	-0.007739	0.007405	-0.013562
91	13-Jun-01	0.008165	0.004175	0.000000	-0.005559	0.020009
92	12-Jun-01	0.011398	0.003563	0.031322	0.014893	0.024551
93	11-Jun-01	0.000000	-0.007738	-0.016902	-0.006095	-0.003309
94	08-Jun-01	-0.014891	-0.009417	0.002237	-0.010487	-0.030987
95	07-Jun-01	0.082611	0.009205	0.021508	0.009967	0.011272
96	06-Jun-01	0.039070	0.017171	0.003438	0.007485	0.016739
97	05-Jun-01	0.000000	-0.011057	0.038624	0.003127	0.003712
98	04-Jun-01	-0.000781	-0.001901	0.002389	0.018970	-0.009050
99	01-Jun-01	-0.028691	-0.020680	-0.010708	0.003187	0.001639
100	31-May-01	0.000000	-0.000520	-0.005900	-0.005711	0.006897
101	30-May-01	0.012962	-0.002064	0.000000	-0.029918	-0.018822
102	29-May-01	0.000798	-0.010257	0.023811	0.000000	-0.011687
103	28-May-01	0.000000	0.002247	-0.004808	-0.003678	-0.001801
104	25-May-01	-0.012872	0.010486	-0.001188	0.000612	0.012478
105	24-May-01	-0.008305	-0.022482	-0.014269	-0.013982	-0.015672
106	23-May-01	-0.010471	0.004618	-0.005886	0.035016	0.032418
107	22-May-01	0.036388	0.036518	0.024957	0.004386	-0.007386
108	21-May-01	-0.013789	0.015189	-0.033139	0.000000	-0.002042
109	18-May-01	0.002286	0.025727	0.005838	0.012638	0.027297
110	17-May-01	0.007857	0.022388	0.108749	0.020580	0.062723
111	16-May-01	-0.015256	0.000000	0.025117	0.013068	0.007618
112	15-May-01	-0.007542	-0.004706	-0.001398	-0.011118	-0.012848
113	14-May-01	0.000752	-0.001642	0.000000	-0.020569	-0.011808
114	11-May-01	-0.003752	-0.005909	0.021622	-0.001910	0.015463
115	10-May-01	-0.005975	0.014081	-0.041478	0.009585	-0.018401
116	09-May-01	0.002236	-0.004245	0.018519	0.006441	0.023983
117	08-May-01	0.000000	-0.011931	0.002674	-0.007725	-0.015532
118	07-May-01	-0.005952	-0.033390	-0.030325	-0.014909	-0.004394
119	04-May-01	-0.001483	0.003154	0.002601	0.000000	-0.023826
120	03-May-01	-0.013978	0.004970	0.026367	-0.007559	0.028660
121	02-May-01	-0.000730	0.024798	0.009402	0.001884	0.030868
122	30-Apr-01	0.027379	0.009811	-0.002885	-0.008140	-0.023351
123	27-Apr-01	-0.034851	0.002115	0.017852	0.001873	-0.021518
124	26-Apr-01	0.036153	0.037388	0.006873	0.018922	-0.012519
125	25-Apr-01	-0.010463	0.016993	0.036521	-0.003813	0.009483
126	24-Apr-01	-0.001486	-0.030817	-0.008547	0.011483	-0.000686
127	23-Apr-01	0.002974	-0.029429	0.015726	-0.028711	0.020108
128	20-Apr-01	0.006724	0.010343	-0.049202	0.011275	-0.025285
129	19-Apr-01	0.025048	0.025609	0.017964	0.068431	0.002586
130	18-Apr-01	-0.006943	0.002670	-0.015246	-0.004711	-0.028827
131	11-Apr-01	-0.014356	0.007594	0.034893	-0.002682	0.000420
132	10-Apr-01	-0.018581	0.028550	0.030371	0.017562	0.064148
133	09-Apr-01	0.037514	-0.016447	0.025280	0.043879	-0.007289
134	06-Apr-01	-0.011403	-0.010327	0.000000	0.004281	-0.000454
135	05-Apr-01	0.037740	0.026794	0.033894	0.016589	0.005916
136	04-Apr-01	0.008464	-0.000504	-0.012384	-0.008686	0.007788
137	03-Apr-01	-0.016803	-0.038057	0.010828	-0.032615	-0.037468
138	02-Apr-01	-0.048449	0.013428	0.010946	-0.033611	0.022402
139	30-Mar-01	0.017261	0.017683	0.025479	-0.000674	0.028495
140	29-Mar-01	0.015256	0.000250	-0.022329	-0.017374	0.009510
141	28-Mar-01	0.005385	0.008710	-0.006289	-0.033888	-0.008333
142	27-Mar-01	0.006537	0.009710	0.020587	0.036522	0.027309
143	26-Mar-01	0.015711	-0.006235	0.001801	0.023183	-0.024518
144	23-Mar-01	0.044524	-0.022616	0.035883	0.001020	-0.012487
145	22-Mar-01	-0.020484	-0.045814	-0.011501	-0.040672	0.007387
146	20-Mar-01	0.016354	-0.008326	-0.016287	-0.020052	-0.058309
147	19-Mar-01	0.019825	0.007981	-0.012841	-0.006384	0.029335
148	16-Mar-01	-0.004182	0.022536	0.030772	0.012184	0.033015
149	15-Mar-01	0.000835	0.004898	-0.011447	0.003226	-0.005989
150	14-Mar-01	-0.037799	0.028482	-0.039846	-0.055548	-0.038152
151	13-Mar-01	0.009078	-0.003241	0.006270	0.024498	0.006615
152	12-Mar-01	-0.024040	-0.028011	-0.053571	-0.028668	-0.050287
153	09-Mar-01	0.008748	-0.019826	-0.042311	0.006690	-0.033295
154	08-Mar-01	0.000000	0.009425	0.001430	0.007380	0.028229
155	07-Mar-01	0.031648	0.018585	0.027858	0.061848	0.031219
156	06-Mar-01	0.018825	0.001810	0.020803	0.022452	0.047596

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**RENDIMIENTOS**

Nº	FECHA	A		B		C		D	
		ABR00A	CEP00A/CPO	CEP00B/CPO	SPRO	TR00A/C	TR00B/C		
157	05-Mar-01	-0.006347	0.027776	0.001503	0.004426	-0.006973			
158	02-Mar-01	0.017611	0.033131	0.028888	0.002537	-0.010321			
159	01-Mar-01	0.016205	0.020173	-0.007710	0.018427	-0.011784			
160	28-Feb-01	0.009503	0.000737	0.010811	-0.003213	-0.003558			
161	27-Feb-01	0.003478	0.003662	-0.026055	0.009024	-0.014547			
162	26-Feb-01	0.028480	0.025223	0.003030	0.014347	0.004386			
163	23-Feb-01	-0.026480	-0.006813	-0.012067	0.011229	0.010101			
164	22-Feb-01	-0.005213	0.025389	0.039751	0.013374	0.003113			
165	21-Feb-01	-0.025064	-0.024385	-0.023131	-0.032453	-0.044050			
166	20-Feb-01	-0.005095	-0.018398	-0.006079	-0.037728	-0.011012			
167	19-Feb-01	0.016092	-0.007364	-0.013544	-0.003133	0.006460			
168	16-Feb-01	-0.000342	-0.012154	0.000000	-0.003123	-0.006881			
169	15-Feb-01	0.002530	0.014357	0.024207	0.017616	0.006032			
170	14-Feb-01	0.001696	0.011091	0.015432	0.012778	0.004885			
171	13-Feb-01	-0.004235	-0.004204	0.000000	-0.006323	0.011494			
172	12-Feb-01	-0.005900	0.024483	0.003115	0.004473	-0.003457			
173	09-Feb-01	0.004211	0.001012	-0.015480	-0.003197	-0.006600			
174	08-Feb-01	-0.026646	-0.008822	0.024885	-0.016775	-0.006615			
175	07-Feb-01	-0.003134	-0.021100	-0.004713	-0.003377	-0.013090			
176	06-Feb-01	-0.024344	-0.008293	-0.003130	-0.009897	0.000000			
177	02-Feb-01	0.003090	-0.014980	-0.001561	0.001892	0.007156			
178	01-Feb-01	-0.006168	0.006737	0.014140	0.010260	0.001797			
179	31-Ene-01	-0.027285	0.010192	0.003170	-0.020791	0.011305			
180	30-Ene-01	0.000748	0.012270	0.014388	0.022702	0.019748			
181	29-Ene-01	0.000749	-0.023906	-0.003215	0.013097	-0.012903			
182	28-Ene-01	0.001499	0.011638	0.011300	0.029512	0.029270			
183	25-Ene-01	0.000000	-0.011157	-0.022473	-0.016834	0.002833			
184	24-Ene-01	-0.011032	0.017764	0.014389	-0.018075	-0.042570			
185	23-Ene-01	-0.000741	0.043403	0.044452	0.012447	0.024772			
186	22-Ene-01	0.000000	0.006431	-0.006368	-0.009906	0.022547			
187	19-Ene-01	0.017938	-0.010270	0.043124	0.019686	-0.002372			
188	18-Ene-01	-0.010503	-0.012691	0.017094	0.009990	0.043890			
189	17-Ene-01	0.008896	-0.005031	0.003454	0.024381	-0.017178			
190	16-Ene-01	0.021310	0.003771	-0.003454	0.000000	0.012240			
191	15-Ene-01	0.001540	-0.006277	-0.003442	0.004124	0.017392			
192	12-Ene-01	-0.021342	0.005019	-0.017036	0.012474	-0.046520			
193	11-Ene-01	0.004336	0.029358	0.003384	0.023281	0.044017			
194	10-Ene-01	-0.029053	0.027579	0.027493	-0.023281	-0.022251			
195	09-Ene-01	0.001470	0.020176	-0.020890	0.004193	-0.006732			
196	08-Ene-01	-0.006857	0.005450	-0.003407	0.002103	0.007200			
197	05-Ene-01	0.002824	-0.008617	0.013699	-0.027001	-0.005632			
198	04-Ene-01	0.011782	0.033015	0.000409	0.048278	0.045730			
199	03-Ene-01	0.001483	0.021202	0.052644	0.006691	0.100456			
SUMA		0.394025	0.201190	0.311055	0.076333	0.229153			
MEDIA		0.001980	0.001011	0.001503	0.000384	0.001152			
VAR		0.000698	0.000391	0.000680	0.000357	0.000709			
DS		0.024446	0.017348	0.025683	0.018892	0.026621			
COEF AB		0.152585							
COEF AC		0.225865							
COEF AD		0.336907							
COEF AE		0.108410							
COEF BC		0.430194							
COEF BD		0.538490							
COEF BE		0.412512							
COEF CD		0.430532							
COEF CE		0.589620							
COEF DE		0.453190							
COV AB		0.000065							
COV AC		0.000142							
COV AD		0.000155							
COV AE		0.000128							
COV BC		0.000182							
COV BD		0.000176							
COV BE		0.000191							
COV CD		0.000209							
COV CE		0.000403							
COV DE		0.000228							

## GLOSARIO

**Activo financiero:** activo intangible que poseemos y tiene cierto valor de cambio; representa una obligación legal sobre algún beneficio futuro.

**Arbitraje:** es el proceso de igualación de precios que toma lugar en forma natural cuando un mismo producto se cotiza en dos mercados distintos. Al operar en dos mercados se espera obtener ganancias a partir de las diferencias en precios de dichos mercados.

**Aversión al riesgo:** es una característica de las preferencias del individuo en situaciones donde debe correrlo. Es una medida de la disposición a pagar con tal de disminuir la exposición al riesgo.

**Balanza de pagos:** es el registro de las transacciones del país con el exterior.

**Brokers:** siempre actúan por cuenta ajena, cobrando una comisión.

**Bursatilidad:** grado de negociabilidad de un valor cotizado en bolsa

**Circulares:** para la regulación de las actividades de los participantes en el sistema la Comisión crea las circulares que obedecen a una función específica: normar, regular, vigilar y sancionar las actividades.

**Cobertura:** son las operaciones que se realizan con el objeto de minimizar el efecto de movimientos de los precios.

**Comisión sobre flujo:** es representada como porcentaje del salario base de cotización y se cobra cada vez que llegan a la AFORE los recursos de las cuotas que paga el patrón.

**Compra en directo:** cuando se adquiere o invierte en un instrumento hasta su vencimiento.

**Comisión sobre saldo:** se aplica sobre el total de las subcuentas de retiro y de aportaciones voluntarias al final de un año.

**Corretaje:** actividad de intermediación definida por el código de comercio, referida a la compra y venta de bienes por cuenta de terceros.

**Costo de transacción:** implica los costos de búsqueda y los costos de información.

**Creadores de mercado:** (market-makers) son dealers que se especializan en determinados mercados financieros, sólo actúan en mercados dirigidos por los precios. Los Creadores de Mercados dan unos precios de compra y de venta, y están obligados a comprar y vender siempre a esos precios dados por ellos mismos.

**Crecimiento económico:** es la expansión de las actividades económicas; aumento de bienes y servicios que mide el Producto Interno Bruto.

**Cuenta concentradora:** es aquella que tiene abierta el IMSS en el Banco de México, allí se depositan los recursos correspondientes a las cuotas obrero-patronales y del Estado, del Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, las correspondientes a retiro, cesantía en edad avanzada y vejez se entregarán a la AFORE elegida.

**Cupones:** en los bonos, el pago de intereses se efectúa contra la presentación de cupones, éstos están impresos en serie y unidos a la misma obligación con su fecha respectiva de pago.

**Dealers:** son brokers que además pueden actuar por cuenta propia.

**Derechos corporativos:** otorgan al accionista voz y voto en las asambleas de la sociedad.

**Derechos patrimoniales:** otorgan al accionista dividendos en acciones en efectivo o acciones.

**Desregulación:** eliminación de los controles sobre los tipos de interés y de las comisiones fijas en las transacciones de títulos; participación en los mercados internos de agentes e instituciones foráneas mediante la reducción o eliminación de los impuestos; desaparición de las limitaciones para la adquisición de títulos por parte de prestatarios extranjeros y la participación de instituciones financieras extranjeras.

**Desarrollo económico:** es el mejoramiento del nivel de vida.

**Distribución de probabilidad:** describe el número de veces que puede ocurrir un evento en particular.

**Eficiencia de los mercados:** requiere estabilidad de precios, sana competencia, determinación de los productos y servicios que se ofrecen, transparencia en la situación de los participantes, acceso a la información, reglas claras y confiables, ambiente regulatorio.

**Especulación:** son las operaciones que se realizan para aprovechar los movimientos esperados en los precios.

**Estabilidad económica:** se mide a través del pleno empleo, la estabilidad de los precios y el equilibrio de la balanza de pagos.

**Factor de riesgo:** elemento que afecta directamente en el valor de riesgo del instrumento financiero.

**Fusiones:** cuando una empresa absorbe a otra, la adquiriente conserva su nombre y se apropia de todos los activos y pasivos de la empresa adquirida.

**Ganancias de capital:** es el diferencial entre el precio de compra y el precio de venta.

**Ganancias residuales:** ganancia líquida después del impuesto sobre la renta.

**Globalización:** proceso facilitador de mecanismos de expansión comercial, político o cultural.

**Ingeniería financiera:** proporciona el consejo y la asistencia en materia de gestión financiera y constituye todos los servicios destinados a facilitar la creación y el desarrollo de las empresas.

**Instrumentos financieros:** títulos o valores: son los documentos que formalizan las actividades de financiamiento.

**Intermediación financiera:** es un conjunto de actividades a facilitar el flujo e intercambio (compra-venta) de instrumentos financieros, actividad que es llevada a cabo por las instituciones financieras.

**Intereses:** ciertos instrumentos estipulan el pago en fechas establecidas, de rendimientos calculados sobre su valor nominal a tasas de interés predeterminadas, que pueden ser fijas o variables. Estos rendimientos se conocen como intereses o como cupones.

**Inversión:** compromiso de recursos con el fin de una retribución en el futuro.

**Macroeconomía:** estudia en conjunto la actividad económica, en magnitudes globales.

**Mercado abierto:** es la compra-venta de valores gubernamentales que realiza el banco central, lineamiento que es utilizado por la política monetaria para regular la liquidez del sistema financiero.

**Mercado financiero:** proporcionan a los agentes económicos un medio a través del cual pueden modificar sus patrones de consumo e inversión en activos reales.

**Microeconomía:** se enfoca en el consumidor, la empresa, la producción y la distribución.

**Minusvalía:** cuando el precio de una acción al cierre de un día sea menor con relación al precio que registró esta acción el día hábil anterior.

**Nivel de confianza:** es una probabilidad que indica que tanta confianza tenemos de que la estimación de intervalo incluya el parámetro de población.

**Oferta privada:** de manera específica determina las personas que pueden suscribir los valores objeto de la oferta.



**Oferta pública:** se lleva a cabo a través de un medio masivo de comunicación o que va dirigido a personas intermediarias

**Operaciones de compra en directo:** el inversionista mantiene el valor hasta su vencimiento.

**Plusvalía:** cuando el precio de una acción al cierre de un día sea mayor con relación al precio que registró esta acción el día hábil anterior.

**Política económica:** son un conjunto de lineamientos que aplica el Estado.

**Política financiera:** estabilidad de precios y estabilidad y eficiencia del sistema financiero

**Posición abierta:** es el monto expuesto por parte del inversionista en el mercado.

**Posturas:** es el monto y la tasa o el precio al que el postor está dispuesto a adquirir los títulos objeto de la subasta.

**Precio sucio:** se denomina así cuando en el precio de un instrumento se incluyen intereses que no le corresponden.

**Precio limpio:** cuando al precio sucio le restan los intereses no correspondientes.

**Premio:** es la tasa de interés pactada en la operación del reporto.

**Producto interno bruto:** es el valor total de la producción corriente valorado a precios de mercado de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional y durante un periodo de tiempo determinado, generalmente de un año.

**Rendimiento:** ganancia o utilidad que produce una inversión o negocio, expresada en términos de porcentaje anual con relación a la cantidad invertida.

**Reporto:** es una operación de crédito, son ventas de títulos en el presente con un acuerdo obligatorio de recompra en el futuro, estas operaciones tienen mínimo un día y máximo 360 días.

**Retiro:** disposición de dinero de la cuenta individual del trabajador para la jubilación; tanto los retiros parciales como totales deben ser solicitados a los Institutos de Seguridad Social, cubierto los requisitos, dichos institutos reportan a las AFORE quienes notificaran al trabajador la resolución de proceder al pago del retiro o rechazo.

**Riesgo evento:** posibilidad de que se presenten circunstancias inusuales o extremas.

**Subasta primaria:** únicamente se realizan con instrumentos gubernamentales que semanalmente lleva a cabo el Banco de México, cuyo monto a subastar lo determina el Banco de México la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para el financiamiento del Sector Público.

**Sobretasa:** es un premio otorgado al inversionista; la sobretasa se da en puntos respecto a la tasa de mercado.

**Tasa de descuento:** es la cantidad de pesos que le descontamos al valor nominal, para obtener un precio bajo par.

**Tasa equivalente:** es la tasa que iguala el rendimiento de una inversión en distinto plazo.

**Tipo de cambio:** valor de productos y servicios vendidos y comprados en el comercio internacional.

**Títulos-valor:** son títulos de crédito tales como letras de cambio, pagarés, obligaciones, etc., pero no todos los títulos de crédito pueden negociarse a través de una bolsa de valores; la Ley del Mercado de Valores conceptualiza en el artículo 3 a los valores así: "son valores las acciones, obligaciones y demás títulos de crédito que se emiten en serie o en masa y son objeto de oferta pública e intermediación en el mercado de valores".

**Valor nominal:** se refiere al importe de la operación en su vencimiento, en donde está relacionado con el número de títulos y no se puede negociar cantidades inferiores al valor nominal.

**Valor real:** se relaciona con el precio de cada uno de los títulos, es el importe total a liquidar en una operación sin importar el valor nominal o de vencimiento.

**Valor de mercado:** está determinado por el número de valores que tiene multiplicado por el cierre más reciente de ese activo.

**FUENTES CONSULTADAS****BIBLIOGRAFIA**

- Alonso y Caloca Salvador; *Sociedades de Inversión*; Eón, ed. 1ª; México, 1998.
- Bornacini, H. – Romero, V.; *Taller integral sobre el Seguro Social e Infonavit 1999*; Fiscal y Laboral, ed. 1ª; México, 1999.
- Carrillo, Ignacio; *Derecho de la Seguridad Social*; McGraw Hill, ed. 1ª; México, 1997.
- CIESS; *Marco conceptual de la Seguridad Social*; CIESS; México, 1984.
- Costa, L.- Font, M; *Nuevos instrumentos financieros*; ESIC, ed. 2ª; Madrid, 1992.
- De la Fuente, Jesús; *Tratado de Derecho Bancario y Bursátil*; Porrúa, ed. 2ª; México, 1999.
- Diez, L.- Mascareñas, J.; *Ingeniería Financiera*; McGraw-Hill, ed. 1ª; México, 1998.
- Espinosa de los Monteros, Manuel; *Sociedades de Inversión*; Eón, ed. 1ª; México, 1998.
- Fabozzi, F. – Modigliani, F. – Ferri, M.; *Mercados e Instituciones Financieras*; Prentice- Hall, ed. 1ª; México, 1996.
- Gallaga, Roberto; *La seguridad social y el estado moderno*; Fondo de Cultura Económica, ed. 1ª; México, 1992.
- Grupo Asesores Financieros; *El Mercado Mexicano de Dinero, Capitales y Productos Derivados: sus instrumentos y sus usos*; Eón; ed. 1ª; México, 1998.
- Jorion, Philippe; *Valor en Riesgo*; Limusa, ed. 1ª; México, 1999.
- Macías, E – Moreno, J. – Milanes, S. – Martínez, A. – Hazas, A.; *El Sistema de Pensiones en México dentro del contexto internacional*; Instituto de Proposiciones Estratégica, ed. 1ª; México, 1993.
- Madura, Jeff; *Mercados e Instituciones Financieras*; Thomas Learning, ed. 5ª; México, 2001.
- Marcel, M. – Arenas, A.; *Reformas a la seguridad social en Chile*; ed. 1ª; Washington D.C., 1991.
- Miranda, P. – Noriega, J.; *Entendiendo a la Afores*; SICCO, ed. 1ª; México, 1997.

- Perdomo, Abrahám; **Inversiones 3**; Pema, ed. 1ª; México, 2000.
- Pérez, José; **Fundamentos de la seguridad social**; Aguilar, ed. 1ª; Madrid, 1956.
- Robles, José; **Sociedades de Inversión**; Eón, ed. 1ª; México, 1998.
- Ross, S. - Westerfield, R. - Jaffe, J.; **Finanzas Corporativas**, McGraw-Hill, ed. 5ª; México, 1999.
- Superintendencia de Administración de Fondos de Pensiones; **Sistema Chileno de Pensiones**; Limusa, ed. 3ª; México, 1996.
- Weston, J.- Brigham, E.; **Fundamentos de administración financiera**; McGraw Hill, ed. 10ª; México, 1994.

## HEMEROGRAFIA

- Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles; **Inducción al Mercado de Valores**; BMV, 2000.
- Boletines Informativos CONSAR.
- Díaz, Manuel; **Las acciones favoritas de los índices mundiales**; Nuevo Inversionista; México, mayo 2001, pp.17-22.
- Flores, Leonor; **Propuesta de cambios en pensiones no favorece a trabajadores, alertan**; El Financiero, México, 6 de abril de 2001.
- Guillen, Héctor; **Hacia la homogeneidad de los sistemas de jubilación**; Comercio Exterior; México, enero de 2000, pp. 6-14.
- Hernández, Luis; **Lágrimas y risas un año con las Afores**; Expansión, México, septiembre 9 1998, p. 135.
- Lomeli, Leonardo; **La economía de la Seguridad Social en México**; El Economista Mexicano; México, Abril-Junio, 1997, p. 212.
- Montemayor, José; **Las Afores en México**; Análisis Sectorial; México, julio 2000, pp. 48-51.
- Oviedo, Nelson; **Su posible impacto en la actividad económica los productos derivados**; Ejecutivo de Finanzas; México, mayo 1999, p. 10-13.
- Pérez, Lucía; **Seguros, inicia el banquete**; Expansión; México, 01-15 de marzo, 2000, p. 66.
- Periódico "El Financiero", algunas publicaciones 2000 -2001.

Pineda, Miguel; Rezago en seguridad social; Certeza Económica; México, marzo-abril 2000.

Reyes, Jorge; Lejana decisión de una segunda Siefore; Banca Latina; México, marzo/2000, pp. 46, 47.

Revista "Certeza Económica", N° 17, México, marzo-abril, 2000, edición especial.

Revista "Ahorro y Retiro"; algunas publicaciones 2001.

Reyes, Adriana; Afores y Siefores crecimiento constantes; Ejecutivos de Finanzas; México, mayo 1998, pp. 59-62.

Richardson, Ruth; Estabilidad Monetaria y Financiera; Ejecutivos de Finanzas; México, mayo 1999, pp. 30-34.

Sánchez, R. – Sánchez, A.; Desregulación y apertura del sector financiero mexicano; Comercio Exterior; México, agosto de 2000, p. 697

Valdez, S. – Edwards, G.; Jubilación en los sistemas de pensión privados; El Trimestre Económico; enero-marzo 1998, pp. 3-46.

Vásquez, Jorge; Comisiones equivalentes de las Afores; Emprendedores; México, enero-febrero, 1999, pp. 107-112.

## INTERNET

[www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)

[www.consar.gob.mx](http://www.consar.gob.mx)

[www.fkf.se](http://www.fkf.se)

[www.notisar.com](http://www.notisar.com)

[www.mexder.com.mx](http://www.mexder.com.mx)

[www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

[www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)

[www.riskmetrics.com](http://www.riskmetrics.com)

[www.cnbv.gob.mx](http://www.cnbv.gob.mx)



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**Programa de Posgrado en Ciencias de la  
Administración**

**Oficio: PPCA/EG/2002**

**Asunto:** Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

**Coordinación**

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
**Director General de Administración Escolar**  
**de esta Universidad**  
**Presente.**

Atn.: Biol. Francisco Javier Incera Ugalde  
Jefe de la Unidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que la alumna **Verónica Elizabeth Arciniega Godoy**, presentará Examen de Grado dentro del Plan de Maestría en Finanzas, toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el Dr. Sergio Javier Jasso Villazul, Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

Dra. Alejandra Cabello Rosales	Presidente
M.A. Bernardo Vargas Negrete	Vocal
M.F. Gabriel Malpica Mora	Secretario
M.F. Adriana Beatriz Hernández Reyes	Suplente
M.F. Lilian Dolores Ramírez Villanueva	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

**Atentamente**  
"Por mi raza hablará el espíritu"  
Ciudad Universitaria, D.F., 4 de marzo del 2002.  
**El Coordinador del Programa**

  
**Dr. Sergio Javier Jasso Villazul**