



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

COMPORTAMIENTO DE ACCIONES Y BONOS EN MÉXICO (2003-2014).

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA

**PRESENTA :**

ARTURO ROJAS MORENO



**ASESOR DE TESINA:**

MTRO. DAVID AVILÉS EUSEBIO

México, D.F., Noviembre 2015





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.

## **Agradecimientos.**

A Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por iluminar mi mente y brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis padres Lety y Mario, por haberme apoyado en todo momento, incluso en los más difíciles, por darme mucha fortaleza y confianza a lo largo de mi carrera. Gracias por haberme brindado una educación de calidad, todo esto se los debo a ustedes.

A mi hermano Héctor, que sin saberlo, me impulsa a dar lo mejor de mí, con el único fin de ser un buen ejemplo para él.

A mi tía Elba, por demostrarme su apoyo, interés y cariño a lo largo de mi formación.

A mi tutor, el Mtro. David Avilés Eusebio, por su apoyo, consejos y guía para la culminación de esta tesina, gracias por su tiempo compartido. Así como a mis sinodales, que aceptaron darle un voto de confianza al presente trabajo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, nuestra máxima casa de estudios. De la cual me siento muy orgulloso de ser parte, tanto de su historia como de la trascendencia cultural que tiene para la nación.

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>Capítulo 1. Sistema financiero mexicano. ....</b>	<b>6</b>
1.1 Definición y funciones.....	6
1.2 Estructura del sistema financiero mexicano.....	7
1.3 Instituciones reguladoras.....	14
1.4. Instituciones de apoyo.....	15
1.5 Mercados financieros en México.....	18
<b>Capítulo 2. Mercado de deuda en México.....</b>	<b>21</b>
2.1 Definición y características.....	21
2.2 Instrumentos del mercado de deuda.....	22
2.3 Elementos básicos de instrumentos de deuda (bonos gubernamentales).....	23
2.4 Clasificación de los instrumentos de deuda.....	24
2.5 Tipos de bonos y valuación.....	27
2.6 Reportos.....	35
<b>Capítulo 3. Mercado de capitales en México.....</b>	<b>38</b>
3.1 Definición y características.....	38
3.2 Tipos de acciones.....	40
3.2 Índices bursátiles.....	41
3.3 Esquema de Operación de la BMV.....	45
3.4 Perfil del inversionista.....	47
3.5 Métodos básicos de valuación en el mercado de capitales.....	49
<b>Capítulo 4. Comportamiento de bonos y acciones.....</b>	<b>55</b>
4.1 Tipos de riesgos financieros.....	55
4.2 Psicología del mercado bursátil.....	59
4.3 Efecto de variables macroeconómicas en acciones y bonos.....	62
4.4 Correlación entre acciones y bonos.....	71
<b>Conclusiones.....</b>	<b>75</b>
<b>Referencia bibliográfica.....</b>	<b>77</b>

## **Introducción.**

El presente trabajo describe el sistema financiero de lo general a lo particular, comenzando por la estructura, la cual, es vista como la combinación de instrumentos financieros, mercados, instituciones y suministro de servicios. Posteriormente se detallan los mercados de deuda y capital, para finalmente analizar el comportamiento y tendencia de los bonos y las acciones, el objetivo es proporcionar herramientas analíticas que ayuden a procesar información disponible en el mercado, minimizando el riesgo al momento de invertir.

Lo anterior se plantea debido a que los mercados financieros son importantes actores para el crecimiento y desarrollo económico, esencialmente por la intermediación, pues facilita la vinculación entre prestamistas y prestatarios. En este sentido, su rol crucial corresponde a movilizar e intermediar ahorros para asegurar una asignación de recursos en sectores productivos y estratégicos, dicha captación se logra por medio de varios instrumentos financieros ya sean bancarios o bursátiles, por ejemplo: depósitos a plazo, depósitos a la vista o inversiones en valores, siendo estos últimos el tema central del estudio.

Es importante mencionar que el sistema financiero es muy dinámico, cambia y evoluciona constantemente, estas cualidades facilitan la asignación de capital, movilización del ahorro, liberalización de servicios, tipo de instrumentos, mercados y contratos financieros, brindando la oportunidad de obtener rentabilidades aceptables en el mediano y largo plazo. Esta oportunidad se ve reflejada principalmente en los mercados bursátiles, ya que estos llegan a tener constantemente periodos de expansión y contracción, debido a que sus activos se encuentran relacionados con variables macroeconómicas, como son la tasa de interés, desempleo y PIB.

Una adecuada lectura de los movimientos y tendencias dentro de los mercados financieros ayuda a minimizar las pérdidas que un inversionista enfrenta. Por ello, para lograr una correcta participación dentro del sistema financiero, es primordial conocerlo en su totalidad, desde sus funciones, estructura, organización, participantes y principales riesgos, elementos que se abordan en el primer capítulo del presente trabajo. Asimismo, se analiza y describe el sistema financiero nacional en varios mercados puntualizando las características y operaciones de cada uno de ellos, con la finalidad de dimensionar los alcances que tiene de forma desagregada.

Aun y cuando el tema central del estudio sea analizar el comportamiento de las acciones y los bonos, es necesario empezar por responder una pregunta básica, ¿qué son los bonos y

las acciones?, por ello los capítulos 2 y 3, analizan el mercado de deuda y capitales respectivamente, desde funciones, participantes y valuación de sus principales activos (acciones y bonos), los cuales son de gran importancia por el volumen en que se negocian a nivel internacional, además de fungir como fuente de financiamiento tanto de empresas como de gobiernos. Asimismo, en el mercado de deuda se establecen los tipos de interés a largo plazo para la economía en su conjunto, juzgando las políticas económicas de los distintos gobiernos.

El último capítulo describe el comportamiento de los bonos y las acciones en diferentes entornos económicos, es decir, se analiza como algunas variables macroeconómicas influyen en los mercados de deuda y capitales, provocando cambios en sus tendencias. Identificar y comprender la naturaleza de la relación entre dichos instrumentos y variables ayuda a mejorar rendimientos y evitar minusvalías, debido a que se logra una mejor asignación de activos y gestión del riesgo.

La investigación sobre las fuerzas impulsoras detrás de la relación entre acciones y bonos es abundante, pero no concluyente para especificar una relación directa o inversa entre dichos activos, por ejemplo: Shiller y Beltratti (1993) explican que bajo un modelo de valor presente, la correlación de retorno entre acciones y bonos debe ser positivo, porque ambos representan corrientes de flujo de efectivo descontado; un aumento de las tasas debe conducir a la disminución de las valoraciones para ambas clases de activos, mientras que cifras decrecientes deben aumentar todas las valoraciones, esta situación no siempre es así, ya que algunos autores como Gulko (2000) afirma que los bonos actúan como refugio de seguridad en momentos de volatilidad financiera, por lo cual reflejan una relación inversa a las acciones en dichos periodos.

La relación que existe entre estos dos activos no es constante ni fácil de determinar, ya que cada uno de ellos reacciona de forma distinta frente a los diversos panoramas económicos, reflejando expectativas de los participantes sobre el mercado, los resultados empíricos mostrados en el presente trabajo demuestran que existen periodos en los cuales la relación entre acciones y bonos varía considerablemente en el tiempo, identificar las variables que tienen mayor impacto en estos activos logra una mejor asignación de insumos al momento de invertir.

Actualmente existen gran variedad de modelos que buscan identificar de forma precisa el futuro en los precios de las acciones pero ninguno tiene completa aceptación, por ello, el presente trabajo no se basa en un modelo sino más bien interpreta la información disponible por medio de un razonamiento inductivo, observando datos, y reconociendo patrones, para finalmente hacer generalizaciones basadas en dichos patrones.

## **Capítulo 1. Sistema financiero mexicano.**

El presente capítulo analiza y describe el sistema financiero nacional en varios sectores y mercados, dependiendo del tipo de operaciones que realicen. Asimismo describe las funciones y características de los participantes de dicho sistema, incluyendo a las instituciones reguladoras y de apoyo, lo anterior es con la finalidad de dimensionar los alcances que tiene el sistema financiero de forma desagregada y distinguir las operaciones de cada uno de sus mercados. Además de entender que existen autoridades que garantizan un marco legal de derechos y obligaciones para cada participante.

### **1.1 Definición y funciones.**

Actualmente existen muchas definiciones del sistema financiero mexicano, por ejemplo, Díaz Mondragón (2011) cita dos de ellas: i) conjunto de organizaciones públicas y privadas, a través de las cuales se captan, administran, regulan y dirigen los recursos financieros que se negocian entre los diversos agentes económicos, dentro del marco de la legislación correspondiente. ii) conjunto de instituciones encargadas de proporcionar financiamiento a las personas físicas y morales y a las actividades económicas del país. Se caracteriza por realizar una o varias de las actividades tendientes a la captación, administración, regulación, orientación y canalización de los recursos económicos de origen nacional e internacional. Su objetivo principal es regular, revisar, supervisar y controlar el sistema crediticio general, así como definir y ejecutar la política monetaria.

La Secretaria de Hacienda y Crédito Público menciona que el sistema financiero mexicano puede definirse como el conjunto de organismos e instituciones que captan, administran y canalizan tanto la inversión como el ahorro dentro del marco legal correspondiente al territorio nacional.

Por lo anterior, podemos concluir que el sistema financiero mexicano es el espacio donde se realizan acuerdos y transacciones de inversión, financiamiento y cobertura, a través de intermediarios financieros, todo ello bajo un marco legal, dicho sistema colabora en el crecimiento nacional mediante la canalización de recursos a sectores responsables de crear bienes y servicios que satisfacen las necesidades de la población.

Banxico (2014) menciona que la principal función de un sistema financiero es intermediar entre quienes tienen y quienes necesitan dinero. Quienes tienen dinero y no lo requieren en el corto plazo para pagar deudas o efectuar consumos desean obtener un premio a cambio de sacrificar el beneficio inmediato que obtendrían disponiendo de esos recursos. Ese premio es la tasa de interés. Quienes requieren en el corto plazo más dinero del que poseen, ya sea para generar un valor agregado mediante un proyecto productivo (crear riqueza adicional) o para cubrir una obligación de pago, están dispuestos a pagar, en un determinado periodo y mediante un plan de pagos previamente pactado, un costo adicional por obtener de inmediato el dinero. Ese costo es la tasa de interés. Empatar las necesidades y deseos de unos, los ahorradores, con las necesidades de otros, los

deudores, es la principal tarea del sistema financiero y en dicha labor las tasas de interés juegan un papel central.

Además el sistema financiero tiene los siguientes objetivos:

- Reducir el costo de los servicios financieros.
- Impulsar el mercado de valores.
- Mejorar la supervisión y capacitación del sistema bancario.
- Apoyar el desarrollo de los intermediarios financieros no bancarios.
- La creación de confianza basada en la seguridad financiera, la seguridad jurídica, y la información correcta y oportuna.
- Orientar adecuadamente a la colocación de los recursos financieros.
- Promover el crecimiento de entidades públicas y privadas.
- Contribuir al proceso de estabilización y desarrollo económico del país, a través del flujo de captaciones crecientes y transparentes.
- Proteger los intereses del público en general.
- Proporcionar sana competencia.

Los objetivos anteriores se ven sustentados por Levine (1997), quien afirma que el sector financiero investiga empresas y administradores, facilita la gestión del riesgo, el intercambio, y la movilización de recursos, es decir, que los costos para acceder a la información, hacer cumplir los contratos y llevar a cabo transacciones generan incentivos para el surgimiento de mercados, intermediarios y productos financieros. De tal forma que los sistemas financieros cumplen con el propósito de reducir los costos y minimizar las fricciones y asimetrías que existen en los mercados.

El modo en que estos problemas se resuelven influye en las decisiones de ahorro e inversión, y afectan a la asignación de recursos de las economías y al crecimiento económico. Asimismo Merton y Bodie, (1995) argumentan que los sistemas financieros actúan para paliar los costos de transacción y de la información, cumpliendo con una función esencial, facilitar la asignación de recursos.

## **1.2 Estructura del sistema financiero mexicano.**

El sistema financiero tiene varias formas de ser visualizado, es decir, podemos clasificarlo por mercados, sectores y participantes. Cada uno de estos grupos refleja características esenciales del sistema financiero. Por ejemplo, Villegas Hernández (2009) clasifica al sistema financiero en tres subsistemas:

- i) El subsistema bancario y de valores: conformado por instituciones de crédito (banca múltiple y banca de desarrollo), organizaciones auxiliares de crédito, sociedades financieras de objeto múltiple, fideicomisos del gobierno federal para el desarrollo económico, bolsa de valores, bolsa de derivados, casas de bolsa, Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles, sociedades de

inversión, sociedades operadoras de sociedades de inversión, S.D. Indeval, además de incluir las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, las federaciones y confederaciones que las agrupan y las financieras populares. Todos estos organismos son supervisados por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).

- ii) El subsistema de seguros y fianzas: conformado por instituciones de seguros, sociedades mutualistas e instituciones de fianzas, organismos supervisados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF).
- iii) El subsistema de ahorro para el retiro: conformado por administradoras de fondos para el retiro (afores) y sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro (Siefores), supervisadas por la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR).

Otra forma de segmentar dicho sistema la presenta Salvador Mercado (2009) dividiéndolo en cuatro partes:

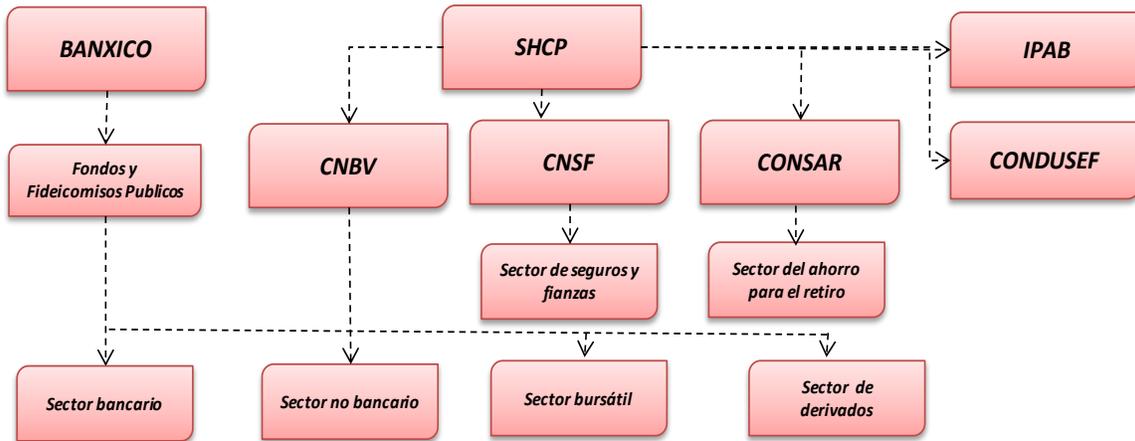
- i) Las instituciones reguladoras.
- ii) Las instituciones financieras, que realizan propiamente las actividades financieras.
- iii) Las personas y organizaciones que realizan operaciones clones, en calidad de clientes, con las instituciones financieras.
- iv) El conjunto de organizaciones que se pueden considerar como auxiliares, por ejemplo las asociaciones de bancos o de aseguradoras.

Por su parte la institución de banca múltiple Banamex (2013) menciona que el sistema financiero está organizado en seis sectores:

- i) Sector bancario.
- ii) Sector no bancario.
- iii) Sector del sistema de ahorro para el retiro.
- iv) Sector de seguros y fianzas.
- v) Sector bursátil.
- vi) Sector de derivados.

Considerando las funciones principales dentro del sistema financiero mexicano, la última clasificación segmenta adecuadamente toda la operación financiera por sector (gráfica 1), diferenciando ampliamente los participantes e instituciones reguladoras en cada uno de ellos.

**Gráfica 1**  
**Estructura del sistema financiero mexicano**

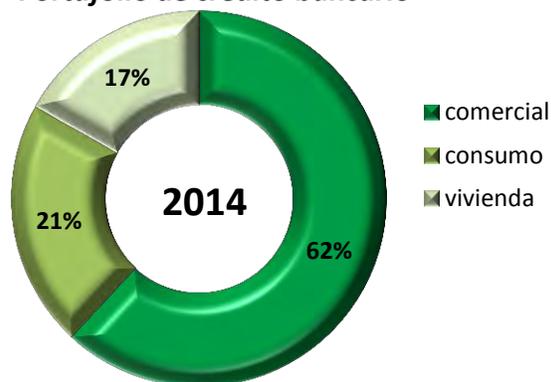


Elaboración propia con datos de SHCP.

#### A. Sector bancario.

Es aquel sector que tiene mayor participación en el mercado y la sociedad, debido a que transforma los depósitos de la gente (principalmente depósitos a plazo) en fuente de financiamiento para proyectos productivos, vivienda o simplemente para consumo (gráfica 2), sin que el público conozca con certeza el origen de los recursos. Levy (2004) menciona que dentro del sector bancario se encuentran tanto la Banca Comercial como la Banca de Desarrollo, siendo esta última propiedad mayoritaria o totalmente gubernamental y que canaliza recursos de largo plazo para apoyar proyectos relacionados con el desarrollo económico del país.

**Gráfica 2.**  
**Portafolio de crédito bancario**



Fuente CNBV.

Algunos indicadores importantes referentes el desempeño del sistema bancario son IMOR<sup>1</sup>, TDA<sup>2</sup> e ICOR<sup>3</sup>, los cuales muestran el impacto y porcentaje de la cartera vencida dentro del sistema. En 2014 los créditos al consumo mostraron el mayor incumplimiento por parte de sus acreditados, colocando su IMOR en 5.2% sin embargo es quien presenta el mayor porcentaje cubierto por reservas (tabla 1). Este tipo de créditos comparados con los comerciales e hipotecarios, son los más propensos a caer en cartera vencida debido a su carácter de revolventes y por el plazo que manejan, por ello las instituciones de crédito al momento de evaluarlos les asigna un mayor número de reservas.

**Tabla 1.**  
**Indicadores bancarios.**

Indicadores financieros de cartera % (2014)			
Tipo de cartera	IMOR	TDA	ICOR
comercial	2.2	3.4	121.4
consumo	5.2	14.6	181.7
vivienda	3.9	5.7	43.4
<b>TOTAL</b>	<b>3.1</b>	<b>6.4</b>	<b>132.7</b>

Fuente CNBV

B. Sector no bancario (pero de servicios complementarios paralelos).

Este sector es mejor conocido como empresas auxiliares de crédito dentro de las cuales figuran: Casas de Cambio, Centros cambiarios, Uniones de Crédito, sociedades de Factoraje y Arrendadoras, Sociedades de Ahorro y Préstamos, las cuales brindan servicios complementarios a los bancarios. Las actividades del sector no bancario son clasificadas en la ley general de organizaciones y actividades auxiliares del crédito de la siguiente forma:

- I. La compra-venta habitual y profesional de divisas;
- II. La realización habitual y profesional de operaciones de crédito, arrendamiento financiero o factoraje financiero, y
- III. La transmisión de fondos.

<sup>1</sup> Índice de morosidad: Se refiere a proporción que existe entre la cartera vencida y la cartera total, y se puede determinar para cada uno de los segmentos de cartera o a nivel total. Representa el retraso en el cumplimiento de pago por parte del acreditado.

<sup>2</sup> Tasa de deterioro ajustada: es la razón del promedio 12 meses de la cartera vencida más la cartera castigada en los doce meses inmediatos anteriores, entre el promedio 12 meses de la cartera total más la cartera castigada en los doce meses previos.

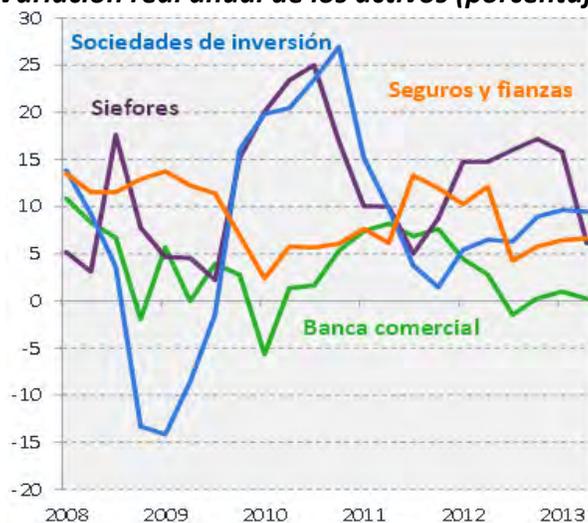
<sup>3</sup> Índice de Cobertura de Cartera vencida: Proporción de la cartera vencida que está cubierta por Reservas.

### C. Sector del Sistema de ahorro para el retiro

Es el sector de más reciente inclusión dentro de los seis mencionados; en él participan todas las instituciones que administran los Fondos para el Retiro (Afores) y las Sociedades de Inversión Especializada de Fondos para el Retiro (Siefores). Estas instituciones se dedican a recibir recursos de los trabajadores en activo, devolviendo un rendimiento al momento de jubilarse. El sector presenta un crecimiento dinámico y volátil desde la primera mitad del 2009 hasta principios de 2013, principalmente en 2010 donde incrementó en 25% sus activos, mientras que el sector bancario y el de seguros y fianzas se muestran estables sin movimientos significativos regresando a la media (gráfica 3).

La expansión latente que presentan las Siefores dentro del sistema financiero deriva de las exigencias para mejorar la calidad del capital en la banca, obligando a los bancos globales a retirarse de los negocios financieros que no constituyen su actividad principal, como seguros y pensiones. Esta situación se ha reflejado en la venta de subsidiarias por parte de algunos grupos financieros que se encuentran en manos de accionistas del exterior. Banxico da un ejemplo de ello en su reporte del sistema financiero de 2012, donde menciona que ING ha puesto a la venta su negocio de seguros de vida en Asia. Asimismo, en julio de 2011 vendió su negocio de pensiones en Chile, México, Perú, Uruguay y Colombia al Grupo de Inversiones Suramericana (Grupo Sura), por 3,763 millones de dólares. También en el 2011, Principal Financial Group celebró un acuerdo para adquirir 100% de HSBC Afore, por 2,360 millones de pesos.

**Gráfica 3.**  
**Variación real anual de los activos (porcentaje).**



Fuente: CNBV, BANXICO, CNSF y CONSAR

### D. Sector de seguros y fianzas

En este sector se concentran las instituciones que se dedican a ofrecer cobertura sobre probables siniestros o accidentes personales o corporativos que puedan generar pérdidas

eventuales. Adicionalmente, el sector de seguros puede funcionar como institución fiduciaria para terceros y en otros casos como custodia de ahorro adicional de los asegurados que puede provenir de pagos de siniestros, depósitos voluntarios, etcétera.

E. Sector bursátil

Encargado de canalizar recursos de inversionistas directamente con los demandantes de crédito, empresas privadas o gobierno. En este caso, la persona dueñas de los recursos conoce perfectamente qué se hace con su dinero y a quién se está canalizando, pues las operaciones se realizan con títulos que representarán un pasivo o parte de capital de la entidad a quien se le entregan recursos en préstamo.

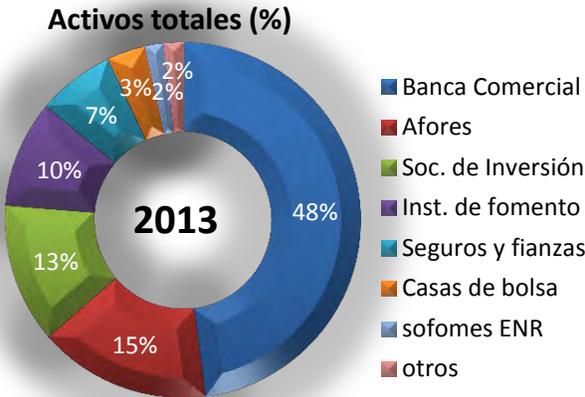
F. Sector de derivados.

Es el sector donde se operan instrumentos o contratos que se “derivan” de otros sectores financieros, el comprador de un derivado paga por el derecho o la obligación (según sea el tipo de instrumento que negocia) de adquirir un activo subyacente, los cuales pueden ser muy variados y extensos: divisas, materias primas, bonos, acciones, productos energéticos, índices bursátiles, etc.

**Estructura por intermediario financiero.**

Cada uno de los sectores del sistema financiero cuenta con intermediarios especializados para llevar a cabo sus respectivas funciones. Al mes de junio de 2013 el 76.1% de los activos del sistema financiero lo conformaban tres intermediarios: banca comercial con el 48%, Afores con 15.4% y sociedades de inversión con el 12.7%.

**Gráfica 4.**  
**Activos totales del sistema financiero por intermediario.**



\*Otros incluye sofomes reguladas, entidades de ahorro y crédito popular, almacenes de depósito, arrendadoras financieras, empresa de factoraje y sofoles.

Fuente CNBV.

Asimismo al 2013 la estructura del sistema financiero por principales intermediarios es la siguiente (ver tabla 2 para más detalle):

- i) Bancos: con 47 participantes comerciales de los cuales el 31.9% son filiales de entidades financieras del exterior,
- ii) Afores: con 12 competidores, distribuidos equitativamente entre personas físicas nacionales (33.3%) y entidades financieras del exterior (33.3%),
- iii) Casas de bolsa: con 33 integrantes, de las cuales el 48.4% son controladas por personas físicas nacionales
- iv) Aseguradoras: 103 participantes, de ellas el 57.2% son filiales de entidades financieras del exterior.

**Tabla 2.**  
**Estructura corporativa del sistema financiero.**

	Banca Comercial		Afores		Aseguradoras		Casas de Bolsa	
	Núm.	(%) activos 1/	Núm.	(%) activos 1/	Núm.	(%) activos 1/	Núm.	(%) activos 1/
<b>I. Filiales de entidades financieras en el exterior</b>	<b>15</b>	<b>70.5</b>	<b>4</b>	<b>32.8</b>	<b>59</b>	<b>63.3</b>	<b>13</b>	<b>19.4</b>
a. Pertenecientes a un grupo financiero (GF)	10	66.9	1	10.5	10	24.4	9	16.6
b. No perteneciente a un grupo financiero	5	3.5	3	22.4	49	38.9	4	2.8
<b>II. Controlada por persona físicas nacionales</b>	<b>22</b>	<b>25.3</b>	<b>4</b>	<b>49.1</b>	<b>22</b>	<b>28.7</b>	<b>16</b>	<b>75.4</b>
a. Pertenecientes a un grupo financiero (GF)	8	22	3	47	9	18.5	5	41.0
b. No perteneciente a un grupo financiero	14	3.3	1	2.2	13	10.2	11	34.5
<b>II. Controlada por entidades no financieras</b>	<b>10</b>	<b>4.2</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>8.0</b>	<b>4</b>	<b>5.2</b>
a. Pertenecientes a un grupo financiero (GF)	3	1.9	0	0	0	0.0	3	5.1
b. No perteneciente a un grupo financiero	7	2.4	4	18	22	8.0	1	0.1
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

El número de entidades financieras se refiere a las que se encuentran autorizadas a junio de 2013; algunas no se encuentran operando.

La participación en el total de los activos corresponde a junio de 2013. Fuente: Banco de México, CNBV, CNSF y CONSAR.

1/ Participación del mercado medida como porcentaje de los activos totales de cada intermediario.

### **1.3 Instituciones reguladoras.**

Dentro del sistema financiero existen Instituciones públicas encargadas de supervisar y regular a todos los participantes de los seis sectores, con la finalidad de proporcionar solidez, liquidez, eficiencia y crecimiento, además de salvaguardar los intereses del público en general. Dichas instituciones tienen funciones específicas las cuales se presentan a continuación:

1. Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP): es la máxima autoridad del Sistema Financiero Mexicano, junto con el Banco Central. Las funciones específicas por cumplir de la SHCP son: proponer, dirigir y controlar la política económica del Gobierno Federal en materia financiera, fiscal, de gasto, de ingresos y deuda pública. Asimismo, dirige y coordina la elaboración e integración del Plan Nacional de Desarrollo.

2. Banco de México: constitucionalmente autónomo en sus funciones y administración, es junto con la SHCP, la máxima autoridad del sistema financiero, tiene varias funciones que en conjunto ayudan a establecer la política monetaria del país, es decir, establece acciones para influir sobre las tasas de interés y las expectativas inflacionarias, a fin de que la evolución de los precios sea congruente con el objetivo de mantener un entorno de inflación baja y estable, contribuyendo a crear condiciones propicias para el crecimiento económico sostenido. Además de operar con las instituciones de crédito como banco de reserva acreditante de última instancia.

3. Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV): tiene como objeto supervisar y regular a las entidades financieras, a fin de procurar su estabilidad y correcto funcionamiento, así como mantener y fomentar el sano y equilibrado desarrollo del sistema financiero en su conjunto, protegiendo los intereses del público en general. Investiga actos indebidos en materia financiera pudiendo ordenar la suspensión de cotizaciones de valores y multando a los responsables. También autorizar la constitución y operación, así como determinar el capital mínimo, de las entidades que supervisa.

4. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF): tiene como misión supervisar que la operación de los sectores asegurador y afianzador se apegue al marco normativo, preservando la solvencia y estabilidad financiera de las instituciones, garantizando los intereses del público usuario, así como promover el sano desarrollo del sector.

5. Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR): encargada de regular, mediante la expedición de disposiciones de carácter general, todo lo relativo a la operación del sector del ahorro para el retiro, la recepción, depósito y administración de las cuotas y aportaciones correspondientes a dichos sistemas, así como la transmisión,

manejo e intercambio de información entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, los institutos de seguridad social y los participantes en los referidos sistemas determinando los procedimientos para su buen funcionamiento.

6. Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF): su principal función es promover y difundir la educación y la transparencia financiera para que los usuarios tomen decisiones informadas sobre los beneficios, costos y riesgos de los productos y servicios ofertados en el sistema financiero mexicano; así como proteger sus intereses mediante la supervisión y regulación a las instituciones financieras y proporcionarles servicios que los asesoren y apoyen en la defensa de sus derechos. Lo anterior mediante el control de dos tipos de acciones<sup>4</sup>:

- Preventivas (orientar, informar, promover la educación financiera), y
- Correctivas (Atender y resolver las quejas y reclamaciones de los usuarios de servicios y productos financieros).

7. Instituto para la Protección al Ahorro Bancario. (IPAB): encargado de garantizar los depósitos bancarios, principalmente de los pequeños y medianos ahorradores (el IPAB protege tus depósitos y ahorros hasta por 400,000 UDIS), y resolver al menor costo posible bancos con problemas de solvencia, contribuyendo a la estabilidad del sistema bancario y a la salvaguarda del sistema nacional de pagos. Es decir, el IPAB alienta la confianza en los ahorradores para inclinarse por bancos comerciales que operan en nuestro país.

Las operaciones que se encuentran protegidas por el Seguro de Depósitos son, entre otras, las siguientes<sup>5</sup>:

- Cuentas de ahorro.
- Cuentas de cheques.
- Tarjetas de débito.
- Cuentas de nómina.
- Pagares con rendimiento liquidable al vencimiento.
- Certificados de depósito.

#### **1.4. Instituciones de apoyo.**

Las instituciones de apoyo realizan actividades que resguardan el proceso por medio del cual se pone en contacto a los demandantes de recursos con los oferentes, se genera

---

<sup>4</sup> CONDUSEF [en línea]. 2014

<sup>5</sup> IPAB [en línea]. 2014

información, se salvaguardan los valores, etc. Algunas de las instituciones más importantes de este tipo en México son:

1. La Bolsa Mexicana de Valores (BMV).
2. Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL).
3. Registro Nacional de Valores e Intermediarios (RNVI).
4. Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles (AMIB).
5. Asociación de Bancos de México (ABM).

1. *La Bolsa Mexicana de Valores (BMV)*: es la encargada de ofrecer servicios integrales para la operación y el desarrollo del sector bursátil soportados en tecnología de vanguardia, es decir, proporciona el lugar, mecanismos y herramientas necesarias para la compra - venta (oferta - demanda) de valores, títulos de crédito y demás documentos inscritos en el Registro Nacional de Valores, por medio de las siguientes funciones:

2. *Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL)*: proporciona al sistema financiero los servicios de interés público de guarda, custodia, administración, compensación y liquidación de valores, en un ámbito de máxima confianza y seguridad.<sup>6</sup>

- Custodia y Administración de Valores:
  - Guarda física de los valores y/o su registro electrónico en instituciones autorizada para este fin.
  - Depósito y retiro físico de documentos de las bóvedas de la institución.
  - Ejercicios de derechos en efectivo, en especie y mixtos.
- Operación Nacional:
  - Transferencia electrónica de valores.
  - Transferencia electrónica de efectivo.
  - Compensación de operaciones y liquidación DVP.<sup>7</sup>
  - Liquidación de operaciones (diversos plazos) para el mercado de dinero (directo y reporto) y Mercado de Capitales (operaciones pactadas en la Bolsa).
  - Administración de Colaterales.

---

<sup>6</sup> INDEVAL [en línea]. 2014

<sup>7</sup> El DVP (Delivery versus Payment) es un mecanismo que garantiza la liquidación sin riesgo de una compraventa de títulos valores, frecuentemente compensa y liquida grupos de operaciones y liga la entrega de valores con el pago correspondiente, es decir, sigue la práctica de “entrega contra pago”.

- Operación internacional
    - Liquidación de operaciones en mercados internacionales.
    - Administración de derechos patrimoniales de emisiones extranjeras.
    - Administración de impuestos sobre acciones estadounidenses.
  - Servicios de información
    - Asignación de códigos ISIN<sup>8</sup> a emisiones.
    - Servicios a emisoras.
3. *Registro Nacional de Valores e Intermediarios (RNVI)*: está a cargo de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, es público y en él se inscriben los valores objeto de oferta pública e intermediación en el mercado de valores. Asimismo, el RNVI contiene información relativa a la oferta pública en el extranjero, de valores emitidos en México o por personas morales mexicanas, directamente o a través de fideicomisos o figuras similares o equivalentes.
4. *Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles (AMIB)*: institución no lucrativa, encargada de fortalecer la intermediación y desarrollo de los sectores bursátiles y derivados. Sus principales funciones son las siguientes:
- Representar y defender los intereses de los participantes del sector bursátil, ante todo tipo de instancias públicas y privadas.
  - Coordinar a través de órganos colegiados la eficaz definición de las necesidades de los participantes del mercado de valores, en materia de instrumentos, modalidades operativas, infraestructura y servicios para la mejora continua del sistema de intermediación bursátil.
  - Gestionar, asesorar y facilitar la instrumentación de las normas públicas y auto regulatorias en las que se sustente el desarrollo permanente de los mercados de valores y de derivados.
5. *Asociación de Bancos de México (ABM)*: encargada de desarrollar y fortalecer el sector bancario mexicano, así como representar los intereses de las instituciones que lo conforman para el logro de sus objetivos y actividades, brindándoles servicios técnicos especializados, información, contacto con autoridades, interacción internacional, estudios, investigación y servicios de interés común.

---

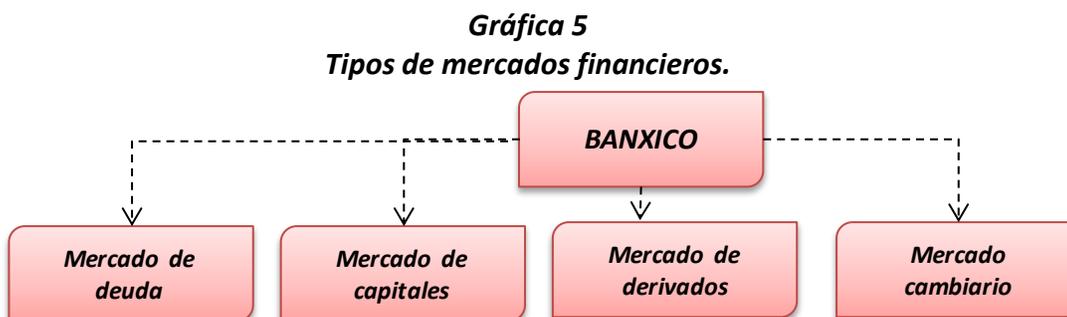
<sup>8</sup> ISIN (International Standards Identification Number) número de identificación de valores internacionales. El número de identificación internacional es otorgado a las acciones para facilitar las transacciones bursátiles y evitar confusiones. Trata de un código alfanumérico de 12 caracteres, de los que los dos primeros son las letras que identifican al país en el que ha sido emitido el valor.

## 1.5 Mercados financieros en México.

El sistema financiero a nivel global y nacional también es fragmentado por tipos de mercados, dependiendo las características de los instrumentos negociados, ya sean acciones, bonos, divisas o derivados. La clasificación por tipo de mercado es muy práctica a nivel internacional ya que los instrumentos financieros que se negocian mantienen características idénticas dentro y fuera de un país.

Los mercados financieros en México como en el resto del mundo representan la parte más dinámica dentro de todo el sistema, debido a que los precios están en constante cambio, se desarrollan nuevos productos junto con nuevas técnicas de operación, asimismo las políticas tanto privadas como públicas evolucionan para abordar los riesgos y oportunidades que el sistema financiero enfrenta para ser más competitivo.

Banxico (2006) clasifica el sistema financiero en los siguientes mercados:



Elaboración propia con datos de Banxico.

### *Mercado de deuda.*

Es aquel donde se realizan operaciones de emisión, colocación, distribución e intermediación de valores que no son tan volátiles como son bonos u obligaciones negociables. Los títulos de deuda se conocen por ser instrumentos de renta fija ya que prometen al tenedor un flujo fijo de pagos. Este mercado se caracteriza por presentar inversiones seguras de alta y mediana bursatilización.

La compra-venta de valores se puede llevar a cabo mediante mercados primarios, es decir cuando el valor transado es emitido por primera vez o mediante mercados secundarios lo que implica la comercialización de un título adquirido previamente, y mediante ofertas públicas y privadas.

Los títulos que se comercializan en este mercado pueden clasificarse por:

- Cotización: la forma en que se hacen públicos los precios de los títulos, los que se cotizan a descuento y los que se cotizan a precio.

- Emisor: público (Gobierno Federal, organismos descentralizados, estados y municipios, Banco de México) y privado (empresas de iniciativa privada).
- Tipo de tasa: fija, variable, o indexada.
- Plazo: corto, mediano y largo.

### *Mercado de capitales.*

Son los espacios físicos o virtuales, y el conjunto de reglas que permiten a inversionistas, emisores e intermediarios realizar operaciones de colocación, distribución e intermediación de activos bursátiles inscritos o no en el Registro Nacional de Valores. En este mercado se realizan la compra-venta de títulos valor, representativos de activos financieros de empresas y otras unidades económicas como son las acciones, obligaciones y Certificados de Participación Ordinaria (CPO), también es denominado mercado de renta variable porque el rendimiento puede desconocerse.

### *Mercado de derivados*

Es aquel a través del cual las partes celebran contratos con instrumentos cuyo valor depende o es contingente del valor de otro(s) activo(s), denominado(s) activo(s) subyacente(s). Es decir, el comprador de un derivado paga por el derecho o la obligación (según sea el tipo de instrumento que negocia) de adquirir en un plazo determinado un bien subyacente, que puede ser una acción, divisa, índice, tasa de interés o activos físicos. La función primordial del mercado de derivados consiste en proveer instrumentos financieros de cobertura o inversión que fomenten una adecuada administración de riesgos<sup>9</sup>.

El mercado de derivados se divide en:

- Mercado bursátil u organizado: es aquel en el que las transacciones se realizan en una bolsa reconocida. En México la bolsa de derivados se denomina: Mercado Mexicano de Derivados (MexDer).
- Mercado extrabursátil u over the counter (OTC): es aquel en el cual se pactan las operaciones directamente entre compradores y vendedores, sin que exista una contraparte central que disminuya el riesgo de crédito.

### *Mercado cambiario*

El mercado cambiario o de divisas es el mercado en el cual se negocian las distintas monedas extranjeras. Los principales participantes del mercado cambiario son

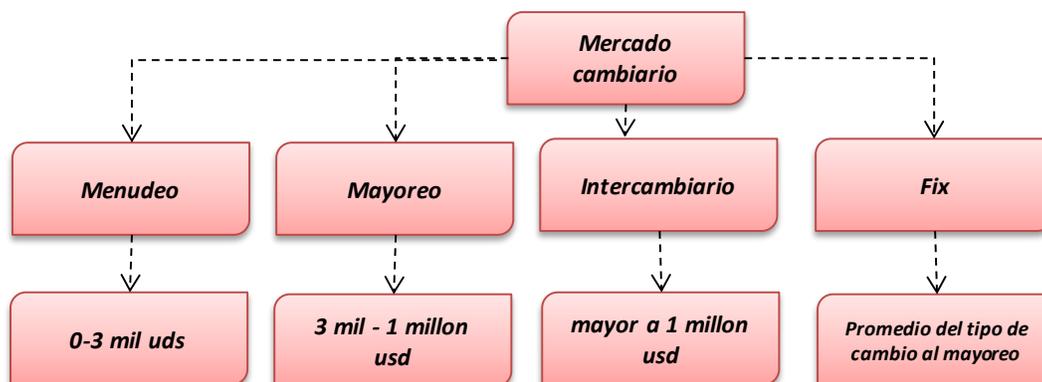
---

<sup>9</sup> MEXDER [en línea]. 2014

instituciones financieras como instituciones de banca múltiple, casas de cambio y casas de bolsa.

Se pueden publicar diferentes tipos de cambio dependiendo del momento en que se pacta la transacción, la fecha de su liquidación, el lugar donde se calcula, el monto y el plazo. Entre los tipos de cambio que publica el Banco de México, se encuentra dos muy importante a nivel operativo, el tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en dólares de Estados Unidos, pagaderas en la República Mexicana, conocido como fix (es determinado por el Banco de México con base en un promedio de cotizaciones del mercado de cambios al mayoreo para operaciones liquidables el segundo día hábil bancario siguiente) y el tipo de cambio interbancario, este último es el resultado de las operaciones al mayoreo llevadas a cabo entre intermediarios financieros, generalmente bancos comerciales, casas de bolsa, casas de cambio y particulares.

**Gráfica 6**  
**Estructura del mercado cambiario.**



Elaboración propia con datos de Banxico.

Se concluye que cada mercado tiene características únicas y específicas a los demás, facilitando la colaboración y operación entre participantes y autoridades. Por ello representan los motores para el desarrollo del sistema financiero.

Cabe mencionar que los mercados están cada vez más relacionados a nivel mundial, principalmente aquellos en los que se colocan y negocian títulos, por ejemplo: bonos y acciones, permitiendo que los precios y técnicas de operación estén en constante cambio, además de transmitir riesgos con mayor facilidad, lo anterior exige a los inversionistas ser más competitivos para minimizar riesgos y maximizar oportunidades que el sistema financiero ofrece, motivo por el cual los siguientes dos capítulos analizan los mercados de deuda y capital respectivamente, con la finalidad de conocerlos a detalle y lograr la mejor asignación de activos al momento de invertir.

## **Capítulo 2. Mercado de deuda en México.**

El mercado de deuda es considerado de los más importantes, esto se debe al tipo de instrumentos que lo integran, ya que muchos de ellos son emitidos por gobiernos, reflejando seguridad hacia los inversionistas, además de ofrecer una gama prácticamente ilimitada de opciones de inversión. Además, este mercado tiene la característica de proporcionar un flujo predeterminado y constante de dinero.

El presente capítulo explica las variables fundamentales del mercado de deuda, por ejemplo, los tipos de activos, determinación precios, rendimiento y características de cada instrumento financiero.

### **2.1 Definición y características.**

Banxico define al mercado de deuda como aquellos títulos que se caracterizan por tener menos volatilidad que las acciones, tales como bonos u obligaciones negociables, por lo que son ideales para las personas que ingresan al mundo de las inversiones. El mercado de deuda también se conoce con otros nombres dependiendo del tipo de instrumentos de deuda negociado. Por ejemplo, Elizondo Silvia (2001) menciona que si en el mercado se negocian principalmente instrumentos de deuda que pagan una tasa fija se denomina mercado de renta fija. Además el precio está en función del rendimiento, asimismo todos los instrumentos de este mercado son susceptibles de venderse a vencimiento.

Otra característica muy significativa de este mercado es su volumen, ya que constituye uno de los más importantes en México y el mundo, Mondragón (2008) indica que diariamente son negociados montos muy elevados, esto se presenta debido a que los gobiernos los utilizan para regular las cantidades de dinero que pondrán en circulación.

Banxico menciona que el mercado de deuda en México tiene sus orígenes en 1978 cuando el Gobierno Federal emite los primeros Certificados de la Tesorería de la Federación (Cetes). Anteriormente se emitieron los petrobonos (1977), cuyo rendimiento era determinado por el precio del petróleo, sin embargo, la flexibilidad de los Cetes para realizar operaciones de compra-venta y operaciones de reporto dentro y fuera de la Bolsa Mexicana de Valores contribuyó a elevar el número de operaciones con este instrumento iniciando de esta forma el desarrollo del mercado de deuda.

También menciona que previo a los cetes, la principal fuente de financiamiento para el público en general eran los créditos bancarios y fue durante la década de los ochenta cuando nacen las primeras casas de bolsa, ofreciendo a los intermediarios nuevas formas de financiamiento encaminadas al mercado de deuda. En enero de 2000, y con el

propósito de impulsar el desarrollo en el mercado de deuda a través de instrumentos de mayor plazo, el Gobierno Federal emitió los primeros bonos a tasa fija con un plazo de 3 años. Actualmente existen referencias de 3, 5, 10, 20, 30 y 100 años.

## 2.2 Instrumentos del mercado de deuda.

Los instrumentos de deuda son títulos, es decir, documentos necesarios para hacer válidos los derechos de una transacción financiera, que representan el compromiso por parte del emisor (en este caso la entidad) de pagar los recursos prestados, más un interés pactado o establecido previamente, al poseedor del título o inversionista, en una fecha de vencimiento dada.

El mercado de deuda ofrece una gama muy amplia de opciones de inversión a nivel mundial, muchos inversores están familiarizados con aspectos concretos del mercado, pero a medida que el número de nuevos productos crece, incluso un experto en este mercado se enfrenta al reto de mantener el ritmo. PIMCO<sup>10</sup> (2004) menciona que el máximo representante en el mercado de renta fija a nivel mundial son los bonos, son un medio para ganar intereses, preservando el capital, además los bonos se han convertido en un mercado global que puede ofrecer muchos beneficios potenciales para las carteras de inversión, incluyendo rendimientos atractivos con un riesgo poco agresivo.

Los principales instrumentos del mercado de deuda en México son:

**Cete:** son instrumentos emitidos por el Gobierno Federal con un valor nominal de 10 pesos y cotizados a descuento. Los Cetes pagan una tasa de rendimiento que equivale a la diferencia entre el valor nominal y el precio a descuento. Estos instrumentos realizan una sola amortización, es decir, efectúan el reembolso del adeudo en una sola exhibición, misma que se da a vencimiento del plazo establecido. Por ejemplo, el comprador de un cete a plazo de 28 días que paga el día de hoy un precio de 9.98 pesos por el título, recibirá, al final de los 28 días, 10 pesos por su inversión. El plazo de los cetes normalmente es de 28, 91, 182 y 364 días. Sin embargo, se pueden emitir cetes a cualquier plazo.

**Bonos M, udibonos y bondes:** estos tres instrumentos son emitidos por el Gobierno Federal, tienen un valor nominal de 100 pesos y se cotizan a precio. Los bonos M devengan intereses cada 182 días y al vencimiento del instrumento se paga el valor nominal. La tasa de interés que pagan los cupones de dichos instrumentos es fija a lo

---

<sup>10</sup> PIMCO es una firma de inversión y uno de los mayores gestores de activos de inversión globales de renta fija del mundo. Al 31 de diciembre de 2012 contaba con 2 billones en activos bajo gestión. Se trata del inversor de bonos más grande del mundo.

largo de la vida del bono y el rendimiento del mismo bono puede variar dependiendo si se conserva a vencimiento y se vende antes de este plazo. Actualmente existen referencias de bonos a 3, 5,10, 20 y 30 años aunque se pueden emitir a cualquier plazo siempre y cuando sea en múltiplos de 182 días. Cuando un bono se cotiza en unidades de inversión (UDIs), recibe el nombre de udibono, y cuando la tasa del bono es revisable, se conoce como bonde.

**Certificados bursátiles.** El certificado bursátil es un instrumento de deuda emitido por la Bolsa Mexicana de Valores y que da flexibilidad a las empresas que cotizan en bolsa para que ellas mismas determinen el plazo de la deuda, el monto y las condiciones generales de pago y de tasa que requieran. La deuda emitida mediante certificados bursátiles puede estar respaldada por activos no productivos de las empresas, como por ejemplo, las cuentas por cobrar.

**Bonos respaldados por hipotecas.** Este tipo de bonos tienen el objetivo de impulsar el desarrollo del sector vivienda. Para que puedan emitirse debe establecerse un fideicomiso cuyo patrimonio esté constituido por una cartera de créditos hipotecarios, es decir, los pagos que realizan las personas sobre sus créditos hipotecarios constituyen el patrimonio del fideicomiso y sirven para realizar los pagos de intereses y principal de los bonos emitidos.

### 2.3 Elementos básicos de instrumentos de deuda (bonos gubernamentales).

Cabe mencionar que tanto los acreedores como los emisores de bonos tienen diversos derechos y privilegios bien definidos que, conjuntamente, ayudan a definir los elementos esenciales de un bono. Algunos elementos pueden llegar a verse muy simples o insignificantes pero en realidad presentan efectos drásticos en el comportamiento de precios y rendimiento de la inversión. Esto puede ocurrir en periodos de tasas de interés bajas, porque saber qué comprar y cuándo comprar puede hacer la diferencia entre ganar un rendimiento muy bajo y ganar uno muy competitivo.

Algunos de los elementos básicos de los bonos son:

**Tabla 3**  
**Conceptos básicos de los instrumentos de renta fija.**

Concepto	Definición
Monto principal o valor nominal	El valor de un bono representa el importe que se devolverá al tenedor del bono cuando dicho instrumento alcance su vencimiento.
Cupón	Son los pagos de intereses de un título, dichos pagos están determinados por la tasa cupón, la cual puede entregar los intereses al final de la vida del bono (bonos cupón cero), o lo pueden entregar

	periódicamente (bono con cupón), es decir, pagos constantes de intereses al tenedor del bono que pueden ser fijos o variables.
Tasa cupón	Tasa de interés anual establecida sobre un bono.
Vencimiento	Fecha específica en la cual se paga la cantidad principal de un bono. Ese lapso de vida se conoce como el plazo al vencimiento de una emisión.
Vencimiento Remanente	El tiempo que falta para el vencimiento de un bono.
El rendimiento del cupón	Frecuencia en términos de su rendimiento corriente, que es una medida del ingreso anual por intereses que proporciona un bono con relación a su precio del mercado actual. <sup>11</sup>
Rendimiento al vencimiento (Yield to maturity).	El rendimiento al vencimiento es el interés o tasa que hará que el valor presente de los flujos de efectivo de un bono sea igual a su precio de mercado más los intereses devengados. <sup>12</sup>
Valor bajo par	Término que se utiliza en el área bursátil para definir que un bono cotiza por bajo de su valor de nominal.
Valor arriba de par:	Término que se utiliza para indicar que un bono cotiza por arriba de su valor de nominal
Valor a la par:	Término que se utiliza para definir que un bono cotiza igual a su valor de nominal.
Precio limpio	Precio que no incluye los intereses acumulados, precio que se paga por un bono sin sus intereses devengados.
Precio sucio	Es el valor real de un bono incluyendo el valor de cualquier interés acumulado.

Elaboración propia.

## 2.4 Clasificación de los instrumentos de deuda.

Los instrumentos del mercado de deuda comúnmente Banxico los clasifica por ciertas características que son las siguientes:

**i. Cotización.** Se refiere a la forma en que se hacen públicos los precios de los títulos. Los instrumentos se dividen en los que se cotizan “a descuento” y los que se cotizan “a precio”. Los valores a descuento se refieren a los instrumentos de deuda que no pagan intereses periódicamente, es decir, que no pagan cupones. El rendimiento que obtienen los inversionistas proviene de comprarlos “a descuento”, esto es, a un precio menor a la cantidad que se debe pagar al momento del vencimiento.

Los títulos que cotizan a precio pagan cupones, y el precio del instrumento es el resultado de sumar, el valor al día de hoy, todos los pagos de intereses que pagará el título en el

<sup>11</sup> Gitman y Joehk, (2009)

<sup>12</sup> Abozzi J., Frank, (2008)

futuro, conocido como el valor presente de los pagos de interés, más el valor presente del valor nominal del instrumento conocido como “principal”. La diferencia entre el precio y el valor nominal del título se conoce como rendimiento.

**ii. Colocación.** Hay dos maneras de ofrecer instrumentos de deuda al público inversionista:

*Mediante colocación pública.* La oferta de instrumentos se realiza a través de algún medio masivo de comunicación como periódicos o boletines de la bolsa mexicana de valores. Bajo esta modalidad, la asignación se puede realizar ya sea por medio de una subasta o, si ya se tiene una lista de clientes con lo que se negocia la venta antes de la colocación (lista de asignaciones previa), se dice que la asignación es “sindicada”.

*Mediante colocación privada.* Por lo general, esta oferta va dirigida a una persona o a un grupo de inversionistas determinado. Sin embargo, también se puede tener una lista de asignación previa. La diferencia radica en que no se hace del conocimiento de todos los participantes del mercado.

**iii. El tipo de tasa.** Se refiere a los intereses previamente pactados que pagará el instrumento de deuda. Éstos pueden ser a tasa de interés fija y tasa de interés variable o tasa de interés indizada (ligada a la inflación o al tipo de cambio). Los valores a tasa fija pagan una tasa de interés que se mantiene sin cambio durante toda la vida del instrumento. Cuando los valores pagan una tasa variable, la tasa de interés cambia periódicamente y, finalmente, cuando pagan una tasa de interés indizada, ésta cambia de acuerdo con la referencia a la que se haya indizado.

**iv. El riesgo del emisor.** La capacidad de pago del emisor puede ser un criterio de clasificación de los instrumentos de deuda. Normalmente, las agencias calificadoras asignan una calificación a los emisores de instrumentos de deuda de acuerdo con su capacidad de pago.

A continuación se presenta un cuadro en donde se puede apreciar la clasificación de los instrumentos del mercado de deuda en México por tipo de emisor.

**Tabla 4**  
**Clasificación de instrumentos de deuda.**

Emisor	Instrumento
<b>Gobierno Federal</b>	Certificados de la Tesorería (cetes)
	Bonos de Desarrollo (Bondes)
	Bonos M
	Bonos denominados en UDIs (Udibonos)

<b>Instituto para la Protección al Ahorro Bancario</b>	Bonos IPAB (BPA, y BPAT y BPA182)
<b>Banco de México</b>	Bonos de Regulación Monetaria (BREM)
<b>Empresas paraestatales e instituciones públicas</b>	Certificados bursátiles y bonos
<b>Banca comercial</b>	Aceptaciones bancarias
	Certificados de depósito
	Bonos bancarios
	Certificados bursátiles
	Obligaciones bancarias y pagarés
<b>Empresas privadas</b>	Papel comercial
	Obligaciones Privadas
	Certificados de Participación Ordinaria (CPO y CPI)
	Pagarés
	Certificados bursátiles
<b>Gobiernos estatales y municipales</b>	Certificados bursátiles

Fuente: Banxico.

En términos generales, para que una persona pueda comprar o vender títulos de deuda es necesario que acudan a un banco o a una casa de bolsa para que dichas instituciones puedan realizar las transacciones necesarias a nombre de esta persona. Una vez que la persona le indique el tipo de título que se desee negociar, la institución determinará si lo negocia por medio del mercado primario o el mercado secundario.

*El mercado primario* está formado por colocaciones de nueva deuda, es decir, por inversionistas que por primera vez tienen acceso a deuda nunca antes colocada. En este mercado el inversionista compra directamente el título del emisor.

*El mercado secundario* es en donde se demandan y ofrecen libremente los títulos que ya fueron colocados previamente (en el mercado primario). Cuando un título de deuda pasa de mano en mano entre inversionistas, se dice que se está comerciando en el mercado secundario. El objetivo de dicho mercado es el de crear precios más justos que reflejen las condiciones que los inversionistas perciben en el mismo. El mercado secundario se divide en dos grandes bloques dependiendo del tipo de intermediario y de los mecanismos de negociación.

*-Mercado Interbancario.* En este mercado participan la banca comercial, la banca de desarrollo y las casas de bolsa. Las operaciones realizadas entre estas instituciones.

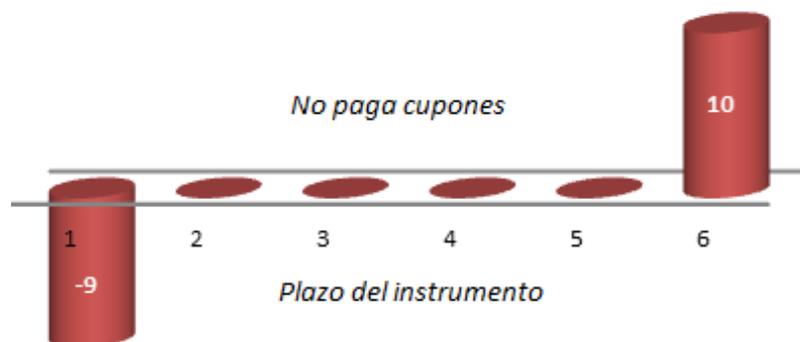
*-Mercado con la clientela.* En este mercado una de las contrapartes pertenece al sector interbancario y la otra puede ser uno de los siguientes tipos de clientes: arrendadoras financieras, aseguradoras, fondos de inversión, intermediarios del exterior, personas físicas y morales nacionales y extranjeras, sociedades de inversión, siefos, tesorerías de corporativos, estados y paraestatales. Para realizar operaciones entre dos clientes, siempre debe haber una institución del sector interbancario involucrada que funja como intermediario entre ambos.

## 2.5 Tipos de bonos y valuación.

Brian Kettell (2002) argumenta que el proceso de valoración de un bono requiere un conocimiento de tres elementos básicos: (1) la cantidad de los flujos de efectivo a recibir por el inversor, que es igual al interés periódico que recibirá y el valor nominal a pagar a su vencimiento; (2) la fecha de vencimiento del préstamo; y (3) tasa requerida del inversor de rentabilidad. El valor de un bono es simplemente el valor actual de esos flujos de efectivo, es decir, el valor descontado de sus flujos de caja futuros, incluidos los pagos de cupones y del principal.

**Un bono cupón cero** es aquel en el que no existe ningún cupón, donde la rentabilidad se deriva de haber sido emitidos con descuento, por debajo de la par, de haberlos comprado por debajo de su valor nominal. Se obtiene un rendimiento implícito a su vencimiento por la diferencia entre dichos valores, el de adquisición/inversión y el de amortización (Bank Julius baer, 2014). Por ejemplo, en E.U.A. las Letras del Tesoro son una clase de bonos cupón cero, por su parte en México cuenta con los cetes.

**Gráfica 7**  
**Comportamiento de bono cupon cero.**



Elaboración propia.

El precio de un Cete se puede calcular a partir de su tasa de rendimiento o de su tasa de descuento. A partir de la tasa de rendimiento, el precio de un Cete se determina utilizando la siguiente fórmula<sup>13</sup>:

$$P = \frac{VN}{\left(1 + \frac{r * t}{360}\right)}$$

donde:

P = precio del cete (redondeado a 7 decimales)

VN = valor nominal del título en pesos

r = tasa de rendimiento

t = plazo en días del cete

Si b es la tasa de descuento de un Cete se tiene que:

$$b = \frac{r}{1 + \frac{r * t}{360}};$$

despejando r (rendimiento):

$$r = \frac{b}{1 - \frac{b * t}{360}}$$

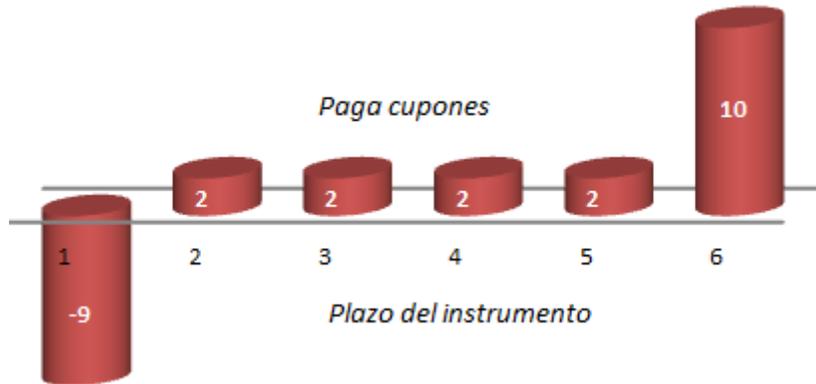
**Ejemplo:**

	cetes				
Valor nominal	10	10	10	10	10
Tasa rendimiento	4.19%	4.23%	4.29%	4.29%	4.29%
Días al vencimiento	28	7	14	21	28
Precio	9.968	9.992	9.983	9.975	9.967

- 1. Bonos de cupón o tasa fija:** En este caso, los pagos periódicos son de una misma cantidad, es decir, se establece una única tasa para toda la vida del bono, esta no se modificará bajo ninguna circunstancia.

<sup>13</sup> Banxico. "Descripción técnica de los certificados de la tesorería de la federación".

**Gráfica 8**  
**Comportamiento de tasa fija**



Elaboración propia.

La fórmula para valorar bonos con cupón fijo es:

donde: 
$$P = \sum_{i=0}^I \frac{r_i * N * \frac{p}{360}}{\left(1 + \frac{rx}{360} * p\right)^I} + \frac{N}{\left(1 + \frac{rx}{360} * p\right)^v}$$

P= precio de mercado (precio sucio)

N= valor nominal

p= periodo de pago de cupones (182 días)

r= tasa fija de pago de cupones en el periodo p

rx= Yield plazo t

I= número de cupones completos por devengar.

V= fracción del periodo a la siguiente revisión (días faltantes a la próxima revisión entre p)

**Ejemplo de un bono con tasa fija:**

Datos de Entrada	
Valor Nominal	100
Plazo (días por vencer)	728
Plazo Cupón	182
Tasa Cupón	5.00%
Tasa Mercado	5.50%
Número de Cupones	4
Valor del Cupón	2.52778

Una vez que se conoce los flujos que otorgara el bono (valor del cupón), se aplica la primer parte de la fórmula para traer a valor presente cada uno de ellos:

$$VP_c = \frac{r_i * N * \frac{p}{360}}{(1 + \frac{rx}{360} * p)^I}$$

Posteriormente el valor nominal es traído a valor presente para realizar la sumatoria de todos los flujos que ira devengando el bono, obteniendo su precio.

Periodos	Flujos	VP Flujos
1	2.527778	2.459393
2	2.527778	2.392858
3	2.527778	2.328123
4	102.527778	91.875074
<b>PRECIO DEL BONO</b>		<b>99.055449</b>

2. **Bonos con tasa o cupón variable:** Se emiten a un tipo de interés que sólo está fijado en términos de diferencial o spread con respecto a una referencia. En realidad, su comportamiento es casi como el de un bono a corto plazo, porque la evolución de su rentabilidad va ligada a la de los tipos de interés a corto plazo. Lo que esto quiere decir es que el cupón que pagará el bono será el tipo de interés del mercado más un spread. La lógica de realizar emisiones de este tipo es la de protegerse de fuertes variaciones en los tipos de interés, pero manteniendo un vencimiento a largo plazo. Santiago Fernández (2006) menciona que estas emisiones se suelen valorar en términos de yield spread y en la propia evolución de este diferencial. Su valor de mercado se define como:

$$P_s = \frac{r * N * \frac{p}{360}}{(1 + (r_0 + S_t) * \frac{p}{360})^v} + \sum_{i=1}^I \frac{r_A * N * \frac{p}{360}}{(1 + (r_0 + S_t) * \frac{p}{360})^{v+1}} + \frac{N}{(1 + (r_0 + S_t) * \frac{p}{360})^{v+1}}$$

donde:

t= (v+i)\*p

v= fracción por vencer del cupón

P<sub>s</sub>= precio del mercado (precio sucio).

N= valor nominal

p= periodo de pagos del cupón

r= tasa del cupón vigente

r<sub>0</sub>= tasa de referencia aplicable a la fecha de valuación

r<sub>A</sub>= tasa de cupón actual, calculada mediante la tasa de referencia y el spread especificado en los términos y condiciones del instrumento.

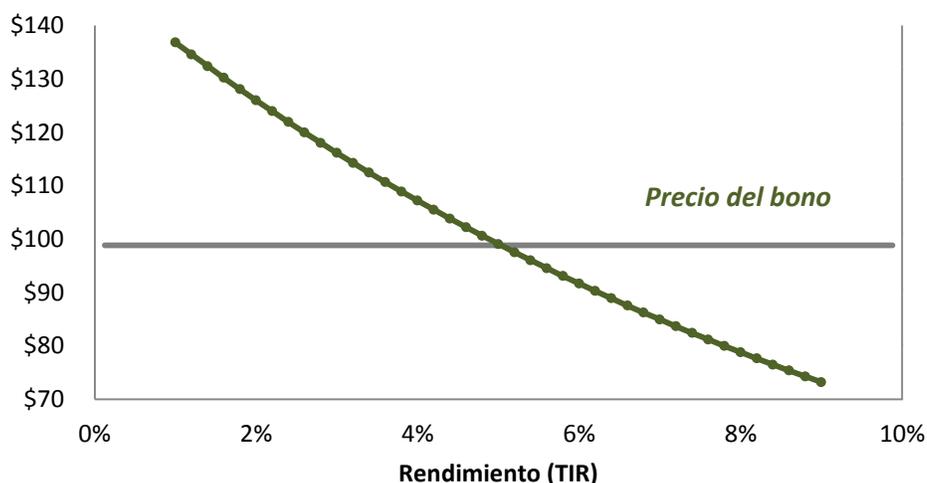
**3. Indexados:** Se denomina Bono Indexado a aquellos títulos de renta fija referenciados a un índice o variable macroeconómica, de esta manera, el rendimiento del bono se liga directamente a la evolución de dicha variable económica. Normalmente, este tipo de bonos se emiten por las administraciones públicas para cubrir situaciones de riesgo derivadas de la inestabilidad económica. No obstante, también gobiernos de países estables desde el punto de vista económico, han utilizado este tipo de títulos como forma de financiamiento público.

### **Duración y Convexidad.**

Frederick Macauley (1938) fue el primero en definir una medida capaz de aproximar la fluctuación de los precios a las oscilaciones de los tipos de interés. De acuerdo a Macauley, la duración es la vida media de los flujos de efectivo descontados y normalizados por el precio del activo. Por lo tanto la duración proporciona una medida del riesgo de exposición de un bono a la variación de los tipos de interés del mercado. Las variaciones en los tipos de interés provocan variaciones en los precios de los bonos.

La duración también puede entenderse como la vida media ponderada de un bono medida en años. La duración es, además, la elasticidad del precio del activo ante variaciones del tipo de interés utilizado como factor de descuento correspondiente a un periodo unitario.

**Gráfica 9**  
**Precio- Rendimiento de un bono.**



Elaboración propia.

En los bonos cupón cero la duración es igual al plazo de maduración del bono, por estar compuesto por un solo flujo de caja. Ello significa que presentan una exposición al riesgo

de variación de precios por movimientos en los tipos de interés del mercado mucho mayor que la que tienen otros bonos de igual vencimiento. La duración nos sirve para tener una idea aproximada del tiempo en recuperar la inversión de un bono. La fórmula es la siguiente:

$$D = \frac{\sum V A_i * \left(\frac{P V_i}{360}\right)}{V A_t}$$

donde:

VAt= valor actual total del bono, es decir, su precio sucio.

VAi: valor actual del flujo i

PVi: plazo por vencer en días del flujo i.

**Ejemplo:**

Un bono con plazo hasta al vencimiento de 15 años tiene un cupón anual del 5% y una rentabilidad al vencimiento del 6%. Con un precio sucio de 90.288.

<b>Años (Pvi/360)</b>	<b>cupón</b>	<b>factor</b>	<b>flujos (Vai)</b>	<b>Flujos</b>
1	5	0.94339623	4.71698113	4.71698113
2	5	0.88999644	4.4499822	8.8999644
3	5	0.83961928	4.19809642	12.5942892
4	5	0.79209366	3.96046832	15.8418733
5	5	0.74725817	3.73629086	18.6814543
6	5	0.70496054	3.5248027	21.1488162
7	5	0.66505711	3.32528557	23.276999
8	5	0.62741237	3.13706186	25.0964949
9	5	0.59189846	2.95949232	26.6354309
10	5	0.55839478	2.79197388	27.9197388
11	5	0.52678753	2.63393763	28.9733139
12	5	0.49696936	2.48484682	29.8181618
13	5	0.46883902	2.34419511	30.4745364
14	5	0.44230096	2.21150482	30.9610675
15	105	0.41726506	43.8128314	657.192471
<b>total</b>				<b>962.231592</b>

$$D = \frac{962.231592}{90.288} = 10.6573$$

La duración de este bono es 10.66 años, significa que el tenedor necesitaría mantenerlo durante 10 años y 8 meses para recuperar la cantidad inicial invertida. No obstante, este dato también se puede interpretar como la variación que se produce en el precio del bono (10.66%) ante una subida o caída de la TIR en un 1%.

### **Duración modificada.**

El concepto de duración Modificada fue introducido por Larry Fisher en 1966. Es una medida de sensibilidad mejorada respecto a la duración de Macaulay, utilizada para calcular los cambios del precio de un bono derivadas de las variaciones en los tipos de interés. A diferencia de la duración de Macaulay (que se mide en años) la duración modificada únicamente es un porcentaje que nos indica la variación que se produce en el precio de un activo financiero por cada punto de variación en los tipos de interés. La fórmula es la siguiente:

$$Dm = \frac{D}{1+r}$$

Donde Dm es la duración corregida o modificada y “r” la rentabilidad hasta el vencimiento.

### **Ejemplo:**

Tomando los datos del ejemplo anterior suponemos que la tasa de rendimiento en el mercado se encuentra en 6%.

$$Dm = \frac{10.6573}{1 + 0.06} = 10.054$$

Se obtiene la duración modificada en 10.717. Ante un cambio unitario en la TIR, el precio de este bono variará 10.7%.

San Millán (2009) menciona las principales propiedades en la duración de un bono:

- 1) A mayor plazo al vencimiento, mayor duración, pero en menor medida que el plazo. La explicación viene al constatar que el valor actual más pequeño es el de los flujos o cupones que tienen su vencimiento más alejado en el tiempo.
- 2) La duración de un bono sólo coincide con su plazo de amortización en dos casos: Cuando se trate de un bono cupón cero o al descuento o cuando sólo quede un vencimiento pendiente.

Dos propiedades interesantes de la duración de un bono tienen que ver con el cupón que paga:

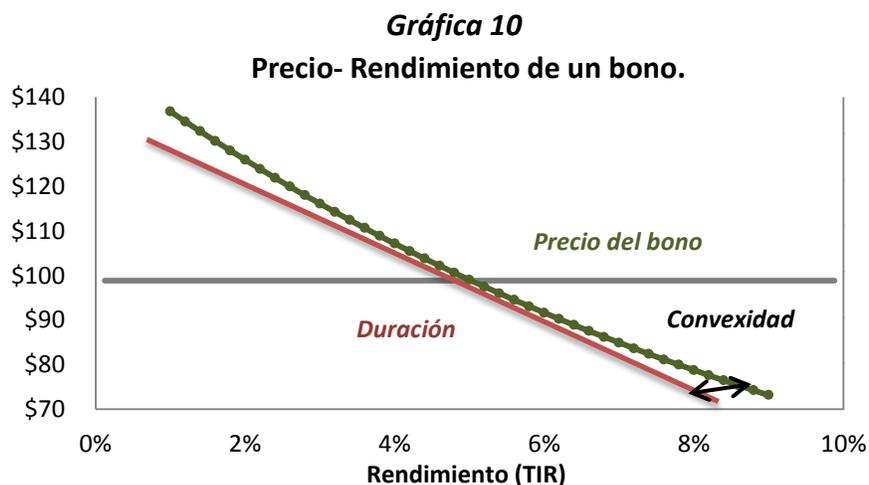
- i) A mayor cupón nominal menor duración.
- ii) A mayor frecuencia en el pago de cupones, menor duración.

Otra variable que influye en la duración es la tasa interna de retorno (TIR):

- iii) A mayor tasa de rendimiento menor duración y viceversa.

### Convexidad

Cuando las tasas de interés varían en demasiados puntos base, deja de ser la duración una buena medida de sensibilidad y se recurre a la convexidad, ya que la relación entre la variación relativa en el precio de un bono y su rentabilidad hasta el vencimiento no es lineal, la convexidad permite mejorar la aproximación de la duración para cambios en los precios de los bonos. La convexidad siempre hay que tenerla en cuenta, especialmente cuando tratamos bonos de larga duración. Este indicador es expresado en años al cuadrado.



Se puede cuantificar la convexidad como la tasa de cambio de la pendiente (2ª derivada) de la curva precio-rentabilidad expresada como una fracción del precio del bono.

La fórmula de la convexidad es la siguiente:

$$\text{Convexidad en años} = \frac{\sum VAn * \left(\frac{pv_n}{360}\right) * \left(\frac{pv_n}{360} + 1\right)}{k * k * VAt} * \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{k}\right)^2}$$

donde:

C= convexidad

Van= valor actual del flujo n

pv<sub>n</sub>= plazo por vencer en días del flujo n

i= rendimiento anual

Vat= valor actual total del bono, es decir, precio sucio.

K= número de pagos por año (k=1 si los pagos son anuales, k=2 si los pagos son semestrales, ect.)

**Ejemplo:** Se tiene un bono de 5 años, con un cupón de 9%, un rendimiento de 9% y precio de 100.

**Paso 1:**

Tiempo	Flujos	Factor_descuento	t ( t + 1 ) * fac.des	t ( t + 1 ) / ( k x k x Vat )
1	\$ 4.50	4.3062	8.61	0.0215
2	\$ 4.50	4.1208	24.72	0.0618
3	\$ 4.50	3.9433	47.32	0.1183
4	\$ 4.50	3.7735	75.47	0.1887
5	\$ 4.50	3.6110	108.33	0.2708
6	\$ 4.50	3.4555	145.13	0.3628
7	\$ 4.50	3.3067	185.18	0.4629
8	\$ 4.50	3.1643	227.83	0.5696
9	\$ 4.50	3.0281	272.53	0.6813
10	\$ 104.50	67.2904	7,401.95	18.5049
<b>suma:</b>		<b>100.0000</b>		<b>21.2427</b>

**Paso 2:**

$$\frac{1}{(1+i/k)^2} = \frac{1}{(1+(9\%/2))^2} = \frac{1}{1.092} = 0.91572,$$

$$C = 0.9157 * 21.2127 = 19.4526$$

## 2.6 Reportos.

Es importante mencionar que existe una operación financiera muy utilizada en el mercado mexicano (tanto en el de deuda como en el de capitales) para financiarse en el corto plazo, dicha operación son los reportos, conformado por dos participantes el reportado(a) y el reportador(a). En virtud de un reporto la LFTOC<sup>14</sup> define lo siguiente:

El reportador adquiere por una suma de dinero la propiedad de títulos de crédito, y se obliga a transferir al reportado la propiedad de otros tantos títulos de la misma especie,

<sup>14</sup> Ley general de títulos y operaciones de crédito.

en el plazo convenido y contra reembolso del mismo precio más un premio. El premio queda en beneficio del reportador, salvo pacto en contrario.

A falta de plazo señalado expresamente, el reporto se entenderá pactado para liquidarse el último día hábil del mismo mes en que la operación se celebre, a menos que la fecha de celebración sea posterior al día 20 del mes, en cuyo caso se entenderá pactado para liquidarse el último día hábil del mes siguiente.

En ningún caso el plazo del reporto se extenderá a más de cuarenta y cinco días. En las operaciones de reporto generalmente existen dos tipos de intenciones, ya sea de la reportada o de la reportadora: la “orientada a efectivo” o la “orientada a valores”, el Anexo 33<sup>15</sup> de la circular única de bancos menciona lo siguiente:

*En un reporto “orientado a efectivo”, la intención de la entidad reportada es obtener un financiamiento en efectivo, destinando para ello activos financieros como colateral; por su parte, la reportadora obtiene un rendimiento sobre su inversión a cierta tasa y al no buscar algún valor en específico, recibe activos financieros como colateral para mitigar la exposición al riesgo crediticio que enfrenta respecto a la reportada. En este sentido, la reportada paga a la reportadora intereses por el efectivo que recibió como financiamiento, calculados con base en la tasa de reporto pactada (que usualmente es menor a la tasa existente en el mercado para un financiamiento sin colateral de por medio). Por su parte, la reportadora consigue rendimientos sobre su inversión cuyo pago se asegura a través del colateral.*

*En un reporto “orientado a valores”, la intención de la reportadora es acceder temporalmente a ciertos valores específicos que posee la reportada (por ejemplo, si la reportadora mediante previa operación de reporto en la que actúa como reportada, contrajo un compromiso sobre un valor similar al objeto de la nueva operación), otorgando efectivo como colateral, el cual sirve para mitigar la exposición al riesgo que enfrenta la reportada respecto a la reportadora. A este respecto, la reportada paga a la reportadora los intereses pactados a la tasa de reporto por el financiamiento implícito obtenido sobre el efectivo que recibió, donde dicha tasa de reporto es generalmente menor a la que se hubiera pactado en un reporto “orientado a efectivo”.*

En las operaciones de reporto de manera usual se acuerda un precio pactado cuyo valor se encuentra por arriba o por debajo del efectivo intercambiado, por lo que la diferencia existente entre el efectivo intercambiado y el precio pactado tiene por objeto proteger a la contraparte que se encuentre expuesta a los riesgos de la operación (por ejemplo ante el riesgo de mercado).

---

<sup>15</sup> Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito. Anexo 33.

**Ejemplo:**

Tenemos un PRLV<sup>16</sup> con un valor nominal de 100, a un plazo de 91 días y una tasa de rendimiento del 5%. El reportado(a), coloca el PRLV con precio de 98.7518 pactando un plazo de 7 días más un premio del 4.60%.

El primer paso es traer a valor presente el precio del PRLV:

$$VP = \frac{100}{1 + 0.05 \left( \frac{91}{360} \right)} = 98.75188$$

Reporto PRLV	
Valor Nominal	100
Plazo	91
Tasa Rendimiento. %	5
Valor Presente	98.7518

Posteriormente se determina el premio del reporto:

$$98.75188 \times 4.60\% \times \left[ \frac{7}{360} \right] = 0.08832$$

Negociación del Reporto	
Plazo	7
Tasa Rendimiento. %	4.60

Finalmente se suma los dos resultados para obtener el precio del reporto (**98.8402**).

1. Precio de Entrada	98.751886
2. Premio del Reporto	0.088328
3. Precio de Salida	98.840214

Llegado el vencimiento el reportador obtiene la cantidad de 98.8402.

---

<sup>16</sup> Pagaré con Rendimiento Liquidable al Vencimiento (PRLV), son títulos a corto plazo emitidos por las instituciones de crédito. Ayudan a cubrir la captación bancaria y el ahorro por parte de los cuentahabientes.

### **Capítulo 3. Mercado de capitales en México.**

El mercado de capitales es una parte integral del sistema financiero de un país, el cual está ligado a dos aspectos fundamentales de la actividad económica que son el desarrollo y la inversión. Este mercado ofrece altos rendimientos, derivados de instrumentos emitidos por empresas que están sujetas a la interacción de múltiples variables tanto internas como externas, todo inversionista debe estar consciente de que participa en un mercado de rendimientos variables, en donde no existe garantía de beneficios.

Cabe mencionar que un atractivo de este mercado es el dinamismo con el que se llevan a cabo las transacciones, permitiendo a los participantes realizar movimientos en tiempo real. Aunque los rendimientos que ofrece el mercado de capitales son muy atractivos a largo plazo, también conllevan mayor complejidad debido al ya mencionado dinamismo, que provoca una rápida alteración en los precios de los activos, producto de toda la información procesada en el mercado.

#### **3.1 Definición y características.**

El mercado de capitales es aquel en donde se realizan la compra-venta de títulos valor, representativos de activos financieros de unidades económicas como son las empresas, dichos títulos son acciones, obligaciones, certificados de participación ordinaria (CPO), entre otros (para fines prácticos de este trabajo nos enfocaremos solamente en acciones, debido a que son los instrumentos más tradicionales dentro del mercado de capitales).

Estos instrumentos surgen de la necesidad que tienen las empresas de reunir capital para su operación sin importar a que sector pertenezcan (gráfica 11). Al 2013 el sector con mayor participación dentro del mercado de valores es el de productos de consumo frecuente (BIMBO, Coca-Cola Femsas, Wal-Mart, etc.) con 32.4%, seguido por servicios de telecomunicación con 20%.

Cuando una empresa requiere de capital, tiene básicamente dos formas de obtenerlo, una es a través de préstamos en forma de créditos o títulos de deuda, y la otra mediante la emisión de capital nuevo. La principal diferencia entre estas dos fuentes de financiamiento radica en que, con los préstamos, las empresas están obligadas a pagar alguna forma de interés a la persona o institución que les otorga el financiamiento, mientras que con la emisión de capital, las empresas sólo efectúan pagos a los inversionistas si la empresa genera utilidades. Esta diferencia hace que la emisión de capital sea más conveniente para las empresas pero más riesgosa para los inversionistas.

**Gráfica 11**  
**Distribución sectorial del valor de mercado**

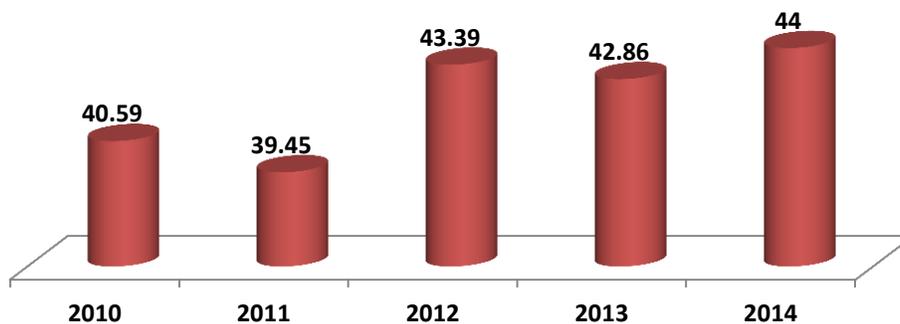


Fuente: Reporte de Sustentabilidad Grupo BMV 2013

Los valores que representan el capital invertido en una compañía se conocen como acciones y pueden tener diferentes características dependiendo del poder de votación que el poseedor de las acciones tenga en la empresa, las utilidades a las que tiene acceso o el porcentaje de la empresa que representa.

El mercado de capitales (solo accionario) mexicano es uno de los menos bursátiles comparado con otras economías similares como Brasil, India y Chile, por ejemplo: la Comisión Federal de Competencia Económica (Cofece, Julio 2014), menciona que el valor de capitalización representa apenas el 44% como proporción del Producto Interno Bruto (gráfica 12), muy lejos del 110% de Chile, Sin embargo entre julio del 2013 y el mismo mes del 2014, la BMV se revaluó 5.4% para llegar a los 535,699 millones de dólares, de acuerdo con estadísticas de la Federación Mundial de Casas de Bolsa (WFE, por su sigla en inglés).

**Gráfica 12**  
**Mercado accionario como porcentaje del PIB**



Elaboración propia con datos de BMV

### 3.2 Tipos de acciones.

Las acciones representan parte de una compañía y por ello los inversionistas asignan un valor o precio para cada una de ellas. Los poseedores de estos títulos ganan si sube el precio de dicha acción (ganancias de capital sobre el diferencial de precios) o si la empresa realiza un reparto de utilidades, a través del pago de dividendos de acuerdo al desempeño de los resultados financieros, que por lo general representa una tasa de interés simple anual determinada en función del valor nominal de la acción con relación al valor directo de la empresa<sup>17</sup>. Estos instrumentos también se conocen como instrumentos de renta variable, pues dado que se desconoce su plazo y rendimiento.

La interacción entre la demanda y oferta de acciones determina el precio de las mismas en el mercado, es decir, está en función del desempeño de la empresa emisora y de las expectativas que haya sobre su crecimiento y desarrollo en el sector donde participa. El plazo en estos instrumentos no existe, pues la decisión de venderlo o retenerlo reside exclusivamente en el tenedor.

#### ***Los principales tipos de acciones que se manejan en la BMV son las siguientes:***

*Acción al Portador:* Son las acciones suscritas nominalmente. Pueden ser traspasadas por simple compraventa en la Bolsa de Valores.

*Acciones comunes u ordinarias:* Aquellas que, de acuerdo con los estatutos sociales de la emisora, no tienen calificación o preferencia alguna. Tienen derecho a voto general interviniendo en todos los actos de la vida de la empresa (tales como elegir al consejo de administración o decidir las políticas de la empresa). Sólo tendrán derecho a dividendos después de que se haya cubierto a las acciones preferentes.

*Acciones Convertibles:* Aquellas que se emiten con ciertos privilegios adquiriendo, en un tiempo predeterminado, privilegios adicionales o distintos a los originales.

*Acciones Preferentes:* Aquellas que gozan de ciertos derechos sobre las demás acciones que conforman el capital social de una empresa. Dichos derechos se refieren generalmente a la primacía de pago en el caso de liquidación, así como a la percepción de dividendos. Se emiten con un dividendo determinado que debe pagarse antes de que se paguen dividendos a los tenedores de acciones ordinarias. Generalmente no tienen derecho a voto.

---

<sup>17</sup> Asociación Mexicana de Asesores Independientes de Inversiones [en línea]. “Mercados financieros”. 2014

### **3.2 Índices bursátiles.**

Un elemento fundamental dentro del mercado de capitales son los índices bursátiles, ya que son un indicador del mercado en función del comportamiento de las cotizaciones de los títulos más representativos. Se componen de un conjunto de instrumentos principalmente acciones, y busca capturar las características y los movimientos de valor de los activos que lo componen. También funciona como medida al rendimiento del mercado durante un período de tiempo determinado.

Es importante mencionar que existen varias metodologías para determinar el cálculo de un índice bursátil, ya que cada una de ellas pondera de forma distinta sus componentes. Las tres metodologías más usadas a nivel internacional son las siguientes:

#### ***Price-Weighted Index***

Metodología en la que cada acción influye en el índice de forma proporcional a su precio por acción. El valor del índice se genera mediante la suma de los precios de cada uno de los stocks en el índice y dividiéndolos por el número total de las existencias. Las acciones con un precio más alto se les darán más peso y, por lo tanto, tendrá una mayor influencia sobre el rendimiento del índice. Un popular índice de la bolsa de precio ponderado es el Dow Jones Industrial Average y Nikkei.

#### **Unweighted Index**

Esta metodología asigna un peso igual a todos los valores constituyentes. Todas las acciones, independientemente de los volúmenes sobre acciones o precios tienen el mismo impacto en el índice bursátil, este método utiliza promedios aritméticos o medias geométricas.

#### **Weighted Index.**

Es un índice de valor ponderado, la cantidad de acciones en circulación entra en juego. Para determinar el peso de cada acción en un índice de valor ponderado, la fórmula básica es multiplicar el precio de la acción por la cantidad de acciones en circulación (precio x acciones en circulación). Un ejemplo de esta metodología es el Standard & Poor's 500 de E.U.A. y el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) en México.

La BMV desarrolló varios índices para medir el desempeño del mercado accionario mexicano, el más importante es el IPC, encargado de expresar el rendimiento del mercado en función de las variaciones de precios de una muestra balanceada, ponderada y representativa del conjunto de emisoras cotizadas en la Bolsa, su principal objetivo es

funcionar como un indicador representativo, sirviendo como referencia y subyacente de productos financieros, también constituye una base para identificar la percepción del mercado frente al comportamiento de las empresas y de la economía.

La muestra del IPC está compuesta por 35 emisoras, seleccionando a la serie accionaria más bursátil de cada una de ellas, es importante mencionar que solo es incluida una serie accionaria por emisora. Desde el año 2010 la revisión del IPC se lleva a cabo en el mes de septiembre. Asimismo la BMV lleva a cabo un rebalanceo en el peso de cada emisora en el mes de marzo, junio y diciembre.

### **Criterios de selección del IPC.<sup>18</sup>**

*1º filtro “Tiempo mínimo de operación continua”:* Estipula que serán elegibles aquellas emisoras que tengan al menos tres meses calendario de operación continua, previos al mes de revisión de la muestra.

*2º filtro “Capitalización”:* Estipula que la capitalización de la emisora a considerar deberá ser mayor al 0.1% de la capitalización del IPC al momento de su revisión.

*3º filtro “Rotación”:* De las series accionarias que pasaron los filtros previos, son elegibles las 55 series con mayor Factor de Rotación de los últimos 12 meses previos al momento de la selección.

Para evitar concentraciones en los pesos o ponderaciones de los componentes del IPC y siguiendo las prácticas internacionales, la BMV definió que la participación máxima que una serie puede tener al inicio de la vigencia de la muestra es de 25%. Además, las cinco mayores series accionarias de la muestra no podrán tener una ponderación conjunta de más del 60%.

**Tabla 5**  
**Composición del IPC.**

No.	Emisora	Acciones en el Índice	Peso %
1	AC	258,806,329	1.12
2	ALFA	3,092,699,538	5.72
3	ALPEK	340,226,244	0.4
4	ALSEA	404,085,622	0.81
5	AMX	23,496,779,472	16.44
6	ASUR	166,877,477	1.25
7	BIMBO	944,303,857	1.79
8	BOLSA	309,555,343	0.38

<sup>18</sup> Banorte. “Nueva muestra para el IPC”. (2014).

9	CEMEX	9,749,996,758	7.29
10	COMERCI	354,787,829	0.79
11	ELEKTRA	71,059,315	1.14
12	FEMSA	1,735,676,564	9.79
13	GAP	210,631,240	0.86
14	GCARSO	229,944,686	0.82
15	GENTERA	728,037,831	0.96
16	GFINBUR	1,338,599,296	2.45
17	GFNORTE	2,004,864,070	8.11
18	GFREGIO	79,010,075	0.27
19	GMEXICO	3,438,742,168	6.94
20	GRUMA	173,773,867	1.13
21	ICA	439,000,763	0.49
22	ICH	122,331,185	0.39
23	IENOVA	185,363,010	0.65
24	KIMBER	1,168,513,917	1.81
25	KOF	399,388,034	2.54
26	LAB	631,690,955	1
27	LALA	496,814,039	0.73
28	LIVEPOL	150,643,526	0.99
29	MEXCHEM	758,944,672	1.94
30	OHELMEX	556,458,320	1
31	PE&OLES	79,804,789	1.27
32	PINFRA	183,169,983	1.5
33	SANMEX	1,467,411,228	2.36
34	TLEVISA	1,963,778,756	8.45
35	WALMEX	4,225,673,168	6.4
TOTAL		61,957,443,926	100.0

Fuente: BMV. Muestra para el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) septiembre de 2014

El IPC funciona como un termómetro del mercado al medir la evolución de los precios de las acciones listadas. Asimismo, si un inversionista quiere mitigar el riesgo de comprar acciones y busca replicar el rendimiento de algún índice sin tener que adquirir los títulos de las emisoras respectivas, puede invertir en “títulos referenciados a acciones” (trac’s)<sup>19</sup>, estos valores son instrumentos emitidos por instituciones financieras que están vinculados a un conjunto de acciones.

<sup>19</sup> Los Títulos Referenciados a Acciones (TRAC’s) son certificados de participación que representan el patrimonio de fideicomisos de inversión, y que mantienen en posición canastas de acciones de empresas cotizadas en bolsa y efectivo. Su objetivo primordial es replicar el comportamiento de las acciones o portafolio al que está referido (subyacente). Estos certificados son colocados en Bolsas de Valores y permiten al inversionista comprar o vender un índice o portafolio de acciones a través de una sola acción.

Existen muchos más índices dentro del mercado financiero mexicano, algunos de ellos son los siguientes:

**Tabla 6**  
**Índices bursátiles en México.**

<b>Índice México (INMEX):</b>	Este índice surge gracias a la implementación de productos derivados en el mercado bursátil mexicano, tiene como principal objetivo el establecerse como un valor subyacente para emisiones de productos derivados.
<b>Índice de la Mediana Capitalización (IMC 30):</b>	Considera en forma particular a las emisoras de diversos sectores cuyo valor de capitalización no es tan alto como para ingresar a las muestras de los principales índices (IPC e INMEX) principalmente aquellas emisoras que por sus características tienen un buen nivel de bursatilidad.
<b>Índice de Vivienda (HABITA):</b>	Índice dedicado al sector de la vivienda denominado Índice Habita (IH). Este sector se ha constituido como un pilar muy importante en la economía del país en los últimos años, incluso se puede decir que ha presentado crecimientos por encima de los principales indicadores del mercado mexicano y de algunos índices internacionales.
<b>Índice Compuesto del Mercado Accionario (IPC CompMx):</b>	El Índice Compuesto del Mercado Accionario (IPC CompMx) es un indicador que refleja en forma amplia el comportamiento del mercado accionario mexicano al incluir en su muestra a las 60 empresas más grandes y líquidas del mercado en tres índices adicionales (IPC LargeCap, IPC MidCap e IPC SmallCap) que a su vez segmentan el mercado por tamaño.

Información de la BMV.

En la BMV no sólo se pueden encontrar empresas nacionales o extranjeras que acudieron para recabar capital, sino también cotizan acciones de otros mercados internacionales, como el NYSE, que decidieron colocar sus títulos para inversionistas mexicanos. Esta compraventa de acciones listadas en otros mercados organizados se realiza a través del Mercado Global BMV, en el que actualmente se negocian acciones de empresas de Estados Unidos, Canadá, Australia, Europa y países asiáticos. De igual forma, las acciones de empresas mexicanas pueden comprarse en mercados estadounidenses a través de certificados de depósito estadounidenses (ADRs, por sus siglas en inglés)<sup>20</sup>, es decir, es un título físico, el cual respalda en un banco estadounidense el depósito de acciones de compañías cuyas sociedades fueron constituidas fuera de aquel país, de tal manera que se puedan llegar a realizar transacciones con las acciones de la compañía como si fueran de ese mercado. Algunas empresas mexicanas que tienen ADR's son:

<sup>20</sup> American Depositary Receipt. Son certificados que representan la propiedad sobre acciones o bonos de una empresa no estadounidense o subsidiaria en el extranjero de una empresa estadounidense, y son emitidos por bancos norteamericanos. La emisión de los ADRs se hace con el respaldo de acciones que están en custodia en el país donde se encuentra ubicada la empresa emisora de las acciones. Los ADRs se pueden convertir en las acciones originales (o subyacentes) en cualquier momento, a solicitud del titular. Los titulares de ADR reciben dividendos del mismo modo que cualquier otra distribución de títulos cotizados en EE.UU, los cuales se pagan a través de intermediarios financieros.

**Tabla 7**  
**ADR's Mexicanos.**

<b>Empresa</b>	<b>Índice</b>
<b>Grupo Simec S.A.B. de C.V.</b>	AMEX (America Stock Exchange)
<b>América Móvil SAB de CV</b>	NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation)
<b>Empresas ICA SAB de CV</b>	NYSE (New York Stock Exchange)
<b>Coca Cola Femsas SAB de CV</b>	
<b>Grupo Televisa SAB</b>	

Fuente: BMV Diciembre 2014

### 3.3 Esquema de Operación de la BMV

Actualmente los procesos de la BMV se llevan a cabo dentro del Sistema Electrónico de Negociación, en cual se generan posturas y celebran operaciones diariamente sobre valores del mercado de capitales inscritos dentro de la Bolsa Mexicana de Valores. Todas las operaciones deben de estar en apego a las Disposiciones de carácter general aplicables a las casas de bolsa, así como al Manual de Políticas y Procedimientos para el Sistema de Recepción de Instrucciones, Registro y Ejecución de Órdenes y Asignación de Operaciones de Mercado de Capitales. Algunos conceptos claves para entender la operación de la BMV son:

- Lote: Cantidad mínima de títulos que convencionalmente se intercambian en una transacción. Para el mercado accionario un lote se integra de 100 títulos.
- Puja: Importe mínimo en que puede variar el precio unitario de cada título y se expresa como una fracción del precio de mercado o valor nominal de dicho título. Para que sea válida, una postura que pretenda cambiar el precio vigente de cualquier título lo debe hacer cuando menos por el monto de una puja.

Lotes y pujas cumplen con el propósito de evitar la excesiva fragmentación del mercado y permitir el manejo de volúmenes estandarizados de títulos.

- Pico: Cantidad de títulos menor a la establecida por un lote. Las transacciones con picos deben efectuarse al último precio y están sujetas a reglas particulares de operación.

- Instrucciones al Libro: Aquellas que se giran para su transmisión inmediata a la bolsa de valores y que por lo tanto no podrán ser administradas por la mesa de operación de la casa de bolsa, con independencia del medio a través del cual fueron instruidas.
- Instrucciones a la mesa: Aquellas instrucciones que tienen por objeto ser administradas por la mesa de operación de la casa de bolsa, a través de sus operadores de bolsa.

Toda operación bursátil se inicia con la orden<sup>21</sup> que emite un inversionista a una casa de bolsa para comprar y/o vender determinados títulos. El objetivo de una orden es quedar totalmente identificada y debe de contener:

- Los valores objetos de la orden.
- Volumen de participaciones que se está dispuesto a negociar.
- Identificar si se trata de una orden de compra o una orden de venta.
- Precio al que se quiere comprar o vender.
- Forma de ejecución de la orden.
- Plazo de validez.

### **Tipos de Orden.**

Existen varios tipos de órdenes en el mercado bursátil, las más comunes son las siguientes:

**Tabla 8**  
**Tipos de órdenes.**

<b>Tipo de Orden</b>	<b>Características</b>
<b>A mercado Pura.</b>	Orden para celebrar una operación al mejor precio que pueda obtenerse en el mercado al momento en que sea transmitida.
<b>A Mercado con Protección.</b>	Orden que tiene la misma funcionalidad que la postura de a mercado pura, agregándole un precio límite (precio de protección).
<b>Al cierre.</b>	Orden para celebrar una operación al final de una sesión de remate, al precio de cierre del valor de que se trate, este tipo de orden únicamente podrá referirse a acciones de alta o media bursatilidad.
<b>De Arbitraje.</b>	Orden que deberá estar correspondida con una operación contraria hecha en el extranjero.

<sup>21</sup> Una orden bursátil es aquella es aquella que el inversor le da a un intermediario para que este último la realice en el mercado.

<b>Limitada.</b>	Orden para celebrar una operación a un precio determinado por el cliente o, en su caso, a uno mejor, que ingresará cerrando posturas contrarias desplegadas mediante cruces a precio igual o mejor al referido precio límite.
<b>Orden On Stop:</b>	Este tipo de orden no se emite hasta que la cotización no llega al precio que se ha determinado. Cuando llega al precio, entonces se convierte en una orden de mercado.

Fuente: Invex Casa de Bolsa. "Folleto informativo del sistema de recepción, registro y ejecución de órdenes y asignación de operaciones de mercado de capitales". 2012

## Tipos de Modalidad

**Tabla 9**  
**Tipos de modalidad.**

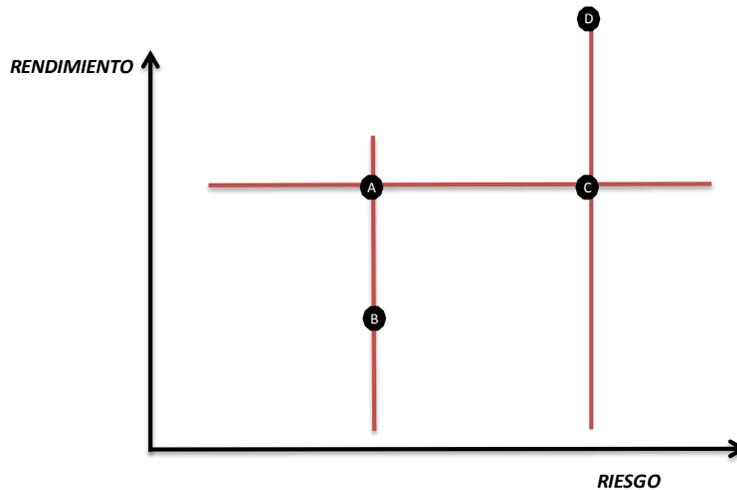
Tipo de Modalidad	Características
De Paquete:	Postura de oportunidad que adquiere la Casa de Bolsa por cuenta propia para ofrecerla posteriormente a sus clientes, en el entendido de que su registro en el sistema de recepción y asignación se efectúa con posterioridad a la ejecución.
Tiempo Específico	Postura con vigencia por un tiempo determinado dentro de una sesión bursátil.
Venta en Corto	Postura de venta de valores cuya liquidación por parte del vendedor se efectúa con valores obtenidos en préstamo, es decir, el vendedor debe obtener en préstamo los títulos que negocio, de parte de un prestamista autorizado y bajo compromiso de devolver títulos equivalentes, en igual cantidad en la fecha preestablecida.
Global	Aquella que agrupa instrucciones de diversos clientes o de un solo cliente con varias cuentas, con idénticas características en cuanto a precio, emisora, valor, serie y cupón vigente.

Fuente: Casa de bolsa Multiva "Sistema de recepción, registro y ejecución de órdenes y asignación de operaciones de mercado de capitales." 2014.

### 3.4 Perfil del inversionista.

Una vez que se conoce el funcionamiento del mercado, un inversionista debe evaluar cuidadosamente si puede asumir el riesgo implícito de invertir en acciones, si prefiere fórmulas más conservadoras (bonos y cetes) o bien, una combinación de ambas. De cualquier manera, en el mercado de capitales siempre se debe invertir con miras a obtener ganancias en el largo plazo, ya que (junto con una buena diversificación) es el mejor camino para diluir las bajas coyunturales del mercado o de la propia acción.

**Gráfica 13**  
**Criterio de dominancia.**



Elaboración propia.

Por ejemplo, en la gráfica 13 se observan 4 puntos que ofrecen distintos niveles de riesgo y rendimiento, inclinarse por algunos de ellos es sencillo, tal es el caso de A y B, ambos ofrecen el mismo nivel de riesgo, pero A garantiza mayor rendimiento. Comparando el punto C con el punto A, apreciamos que tienen el mismo rendimiento, pero no el mismo nivel de riesgo, el punto A sigue siendo más atractivo. Ahora bien, elegir entre A y D, ya no es sencillo, ya que cada punto representa niveles de riesgo y rentabilidad distintos, cada opción está en función de la aversión al riesgo, es decir, del perfil del inversionista.

Si un inversor se encuentra ante dos activos que tienen igual riesgo (o varianza) elegirá aquel que tenga mayor rentabilidad esperada. Si un inversor tiene que optar entre dos activos que tienen igual rendimiento esperado elegirá aquel que tenga menor riesgo.

Los tres grandes perfiles en los que comúnmente se ubica a los inversionistas son: conservador, moderado y arriesgado. La Condusef propone algunas definiciones:

**Conservador:** poca tolerancia al riesgo, prefiere tener su dinero seguro aunque gane poco. Opta por depósitos a plazo fijo, fondos de inversión de deuda o cetes. Los plazos van de corto a mediano plazo. Portafolio recomendado: 80% de la inversión en deuda gubernamental y un 20% en instrumentos de deuda variable de largo plazo.

**Moderado:** busca mejores rendimientos, pero sin asumir riesgos. Procuran tener un balance entre rendimiento y seguridad. Invierten en fondos de deuda y de renta variable. No les asustan las bajas en el corto plazo, saben que obtendrán ganancias en el mediano y largo plazo. Portafolio recomendado: 50% en deuda y 50% en renta variable (índices de bolsas de valores nacional e internacional).

Arriesgado: coloca su dinero en fondos de renta variable y acciones, busca altos rendimientos y está dispuesto a asumir variaciones a cambio de obtener inversiones a largo plazo. Portafolio recomendado: 80% renta variable nacional e internacional y 20% en deuda.

### **3.5 Métodos básicos de valuación en el mercado de capitales.**

Además de entender y conocer el funcionamiento y sus principales características del mercado de capitales, es primordial saber valorar los activos que nos ofrece, ya que este mercado es uno de los más volátiles y contiene niveles de riesgo más elevados que el mercado de deuda.

#### **Modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM).**

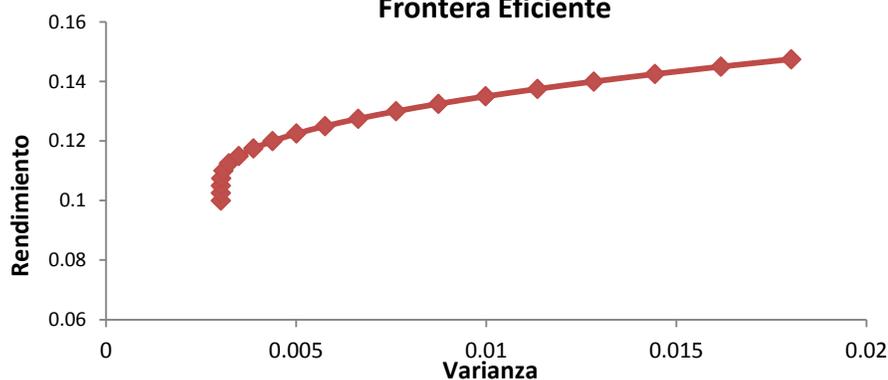
Harry Markowitz (1952) desarrolló la Teoría Moderna de Portafolios (MPT, por su sigla en inglés), siendo el primero en poner atención en la práctica de diversificación de los portafolios, estableciendo el problema de la selección de portafolio en términos del rendimiento esperado y la varianza del rendimiento.

La MPT explica que en la mayoría de los casos existe un rango de resultados posibles para el rendimiento de un portafolio, por lo que toda inversión tiene un determinado nivel de riesgo. Propone la combinación de instrumentos de inversión que tengan poca relación entre sí, de tal forma que se reduzca al mínimo el nivel de riesgo sin alterar el rendimiento que el inversionista espera.

Markowitz desarrolla su modelo sobre la base del comportamiento racional del inversor, es decir, el inversor desea la rentabilidad y rechaza el riesgo. Por lo tanto, para él una cartera será eficiente si proporciona la máxima rentabilidad posible para un riesgo dado, o de forma equivalente, si presenta el menor riesgo posible para un nivel determinado de rentabilidad. Llegando así, a lo que denomina un portafolio eficiente.

El conjunto de combinaciones rentabilidad-riesgo de todas las carteras eficientes es denominado "frontera eficiente" (gráfica 14). Una vez conocida ésta, el inversor, de acuerdo con sus preferencias, elegirá su cartera óptima.

**Gráfica 14**  
**Frontera Eficiente**



Elaboración propia.

Gracias a las aportaciones de Markowitz surge uno de los métodos más comunes para la estimación del retorno requerido de una inversión o valuación de activos financieros, es el Capital Asset Pricing Model (CAPM), modelo desarrollado en la década de los sesentas por Lintner(1965) y Mossion (1966) para estimar el precio de un activo en función de su riesgo, es decir, el riesgo al que debe enfrentarse el inversionista sobre el precio futuro de un título en el cual desea invertir, el modelo representa un indicador ideal que permite obtener un estimador eficiente del riesgo.

El CAPM contempla que todos los inversores son diversificadores eficientes, es decir, los inversionistas son adversos al riesgo, por ello necesitan ser compensados a través de rendimientos, otros supuestos básicos del modelo son:

1. Los inversionistas buscan un alto rendimiento y una desviación estándar baja. Las carteras de valores que ofrecen el rendimiento esperado más alto para una desviación estándar dada, son denominadas como carteras eficientes.
2. Existe un activo libre de riesgo, del que se puede prestar o pedir prestado a la misma tasa de dicho activo.
3. Un inversor con aversión al riesgo pondrá parte de su dinero en la cartera eficiente y parte en el activo libre de riesgo. Un inversor tolerante al riesgo puede poner todo su dinero en la cartera eficiente o pueden pedir prestado y poner aún más.
4. Existen expectativas homogéneas sobre la rentabilidad y riesgo de los activos, lo que implica que perciben grupos idénticos de oportunidades contando además con la misma información al mismo tiempo.
5. No se mide el riesgo de una acción de manera aislada sino en su contribución al riesgo de la cartera. Esta contribución depende de la sensibilidad de la acción y sus cambios en el valor de la cartera. Esta contribución depende de la sensibilidad de la acción y sus cambios en el valor de la cartera, la sensibilidad de una acción a los cambios en el

valor de la cartera de mercado es conocida como beta. Beta, por lo tanto, mide la contribución marginal de una acción al riesgo de la cartera de mercado.

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

Podemos tener tres escenarios al momento de obtener la beta de un activo financiero:

- Beta igual a uno: nos indica que la rentabilidad se va a comportar igual que el índice de referencia. Por ejemplo, el índice de referencia IPC, sube un 7% entonces el activo financiero en cuestión también debería ascender un 7%, si desciende 5% de igual forma lo haría nuestro activo.
- Beta mayor que uno: en esta situación, el activo financiero va a mostrar una mayor variabilidad que el índice de referencia y, por tanto, amplificará los movimientos del mercado, tanto al alza como a la baja.
- Beta menor que uno: en este caso, el activo financiero en cuestión es de corte defensivo y presenta una menor variabilidad que el índice de referencia.

El modelo puntualiza que el riesgo debe ser proporcional a la rentabilidad, a mayor riesgo mayor rentabilidad, ofreciendo a los inversionistas varios tipos de activos, aquellos libres de riesgo otorgando una rentabilidad segura y mínima, o aquellos con un mayor riesgo esperando obtener la rentabilidad libre de riesgo más una prima. La fórmula del modelo proporciona la rentabilidad esperada de un título accionario.

$$E(r_j) = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Donde tenemos que:

$E(r_j)$ : es la tasa de rendimiento esperada de capital sobre el activo j.

$\beta$ : es la beta

$r_m$ : rendimiento del mercado

$r_f$ : rendimiento libre de riesgo.

En resumen el modelo cuantifica e interpretar la relación que existe entre el riesgo y el rendimiento de un título accionario, a través de esta relación lineal se puede establecer un equilibrio entre el inversionista y el mercado.

### **Modelo de descuento de dividendos.**

Este modelo sirve para valorar acciones comunes, ya que el valor de un activo es igual al valor presente de todos los beneficios futuros (dividendos) que se espera proporcione. Aunque el accionista obtiene ganancias de capital por medio de la venta de acciones a un

precio por arriba del que pago originalmente, lo que en realidad vendió es el derecho de recibir los dividendos futuros (Lawrence J. 2003).

Suponiendo que una acción con precio  $P_0$  paga dividendo  $D_1$  dentro de un año,  $D_2$  dos años a partir de ahora, y así sucesivamente para el resto del tiempo.  $P_0$  es entonces igual al valor actualizado de los futuros dividendos.

Ecuación 1:

$$P_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

donde:

$P_0$  = Valor de la acción común

$D_t$  = Dividendo por acción esperado al final del año  $t$

$k$  = Rendimiento requerido sobre la acción común (también llamada factor de descuento).

Podemos simplificar la ecuación (1) suponiendo que la empresa siempre paga el mismo dividendo, es decir no presenta crecimiento en ningún periodo. Entonces tendríamos:

$$P_0 = \frac{D}{1+k} + \frac{D}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D}{(1+k)^t}$$

$P_0$  es simplemente una perpetuidad con pago en efectivo  $D$  y tasa de descuento  $k$ . Utilizando la fórmula para perpetuidades:

$$P_0 = \frac{D}{k}$$

Es decir, es un procedimiento para la valuación de dividendos constantes y sin crecimiento  $D_1=D_2=\dots=D_\infty$ .

**Ejemplo:**

Se espera que el dividendo de una empresa permanezca constante a \$3 por acción indefinidamente. El rendimiento requerido sobre la acción es 15%. Entonces el precio de la acción es:

$$P_0 = \frac{\$3}{0,15} = \$20$$

**Modelo de crecimiento constante (Modelo Gordon-Shapiro).**

Casi todos los estudios de la literatura contemplan una estructura de crecimiento en los dividendos de una empresa (y descuento) proceso que permite la expresión computable para el valor actual de los dividendos futuros. El papel seminal de Gordon y Shapiro (1956)

considera una tasa de crecimiento de los dividendos, el cual supone un crecimiento constante y perpetuo de los dividendos de una empresa sin importar las demás variables.

Siempre se espera que los dividendos tiendan a crecer con el tiempo. Modificando la ecuación 1 se logra tener en cuenta el crecimiento de dividendos. Una simple suposición dentro del modelo es que los dividendos crezcan a una tasa constante,  $g$ , Esto significa:

$$\begin{aligned}D1 &= (1 + g)D_0 \\D2 &= (1 + g)^2 D_0 \\D3 &= (1 + g)^3 D_0\end{aligned}$$

y así sucesivamente. Cuando sustituimos esta característica en la ecuación (1) se obtiene:

$$P_0 = \frac{D_0 (1 + g)}{1 + k} + \frac{D (1 + g)^2}{(1 + k)^2} + \dots + \frac{D (1 + g)^t}{(1 + k)^t}$$

Factorizando  $D_0 (1+g)$  tenemos:

$$P_0 = \frac{D}{r - g}$$

**Ejemplo:**

Una empresa espera pagar este año un dividendo de \$1.50 y se espera que crezca 7% anualmente. Si la tasa de rendimiento requerido es 15%, entonces el valor de la acción es:

$$P_0 = \frac{D_1}{k - g} = \frac{\$1,50}{0,15 - 0,07} = \$18,75$$

La tasa de crecimiento de los dividendos ( $g$ ) se estima del porcentaje de rendimiento que genera la empresa sobre el capital que no paga como utilidades.

$g = \text{ROE} \times (1 - \text{payout})$ , es decir,  $g = \text{ROE} \times b$ .

**Ejemplo:**

Una empresa genera un ROE de 12%, reparte el 30% en dividendos, ¿a qué tasa crecerá los beneficios de la empresa? La respuesta es 8.4%.

Por último, dentro del mercado de capitales es indispensable conocer los tipos de análisis para valorar los factores que podrían afectar el precio de una acción, tanto del entorno económico nacional e internacional (análisis técnico: tendencia de indicadores macroeconómicos como inflación, desempleo, consumo, PIB, etc.) como de la propia empresa (análisis fundamental: situación financiera, administración, valoración del sector donde se desarrolla, etcétera).

### ***Análisis Técnico o Chartista.***

Básicamente se centra en el estudio de patrones que puedan existir en las cotizaciones de los activos financieros. Los inversionistas que emplean este análisis reconocen que las noticias referentes a una empresa tienen efecto sobre esta, pero no se basan totalmente en ellas, además su análisis se concentra en el estudio de las series históricas.

Los precios se mueven en tendencias, el análisis técnico trata de identificar las posibles tendencias que comienzan a dibujarse y de operar a favor de ellas. Otro de los objetivos del análisis técnico es determinar el momento en el que la tendencia empieza a cambiar.

Según lo mencionado anteriormente, el análisis técnico, se podría definir como el conjunto de técnicas (gráficas y cuantitativas) que tratan de predecir la evolución futura de los precios a partir de su comportamiento histórico, y también a partir de determinadas magnitudes como es el volumen.

### ***Análisis Fundamental.***

Dentro del análisis fundamental podemos hablar de dos enfoques, técnicas o sistemas de llevar a cabo dicho estudio, García (2014) los describe de la siguiente forma:

**El Análisis Top-Down:** Mantiene la idea que la evolución de la economía real se verá reflejada en los mercados financieros, principalmente en las bolsas de valores, por lo que si ésta evoluciona positivamente tendrá un reflejo en las cotizaciones subiendo hasta que se deterioren los datos económicos que empujaran los precios a la baja. En estricto sentido se tiene que invertir de acuerdo con los ciclos económicos, por lo que este análisis empezara observando los datos macroeconómicos, para continuar con los datos nacionales, sectoriales y empresas en concreto.

**Análisis Bottom-Up:** Este análisis mantiene los mismos principios en cuestión de datos que el Top-Down pero da prioridad al estudio de la empresa: sus estados financieros, desempeño en el sector, valor de mercado, etc. Parte de la base que si la empresa es muy buena superara las dificultades en momentos difíciles y a largo plazo suele ser un buen sistema de inversión.

La aplicación de estos análisis no garantiza mejores resultados que otros sistemas, pero el seguimiento del ciclo económico permite identificar las tendencias del mercado local y mundial, logrando estar fuera de los mercados en los cambios de tendencia hacia la baja, es decir, cuando se deterioran las expectativas económicas.

## **Capítulo 4. Comportamiento de bonos y acciones.**

Los beneficios que ofrece la intermediación financiera en general, y los mercados de deuda y capitales en particular, son importantes para el crecimiento económico de un país. Por un lado los emisores de deuda (Instituciones, Empresas o Gobierno) necesitan mercados cada vez más desarrollados, que les permitan colocar instrumentos de forma rápida a un gran número de demandantes, y por el otro se encuentran los inversionistas, los cuales comúnmente buscan altos rendimientos con bajos riesgos, aunque esto no es una constante, ya que existen inversionistas que en un momento deciden obtener las máximas ganancias sin importar el riesgo que conlleve, dependiendo de su aversión al riesgo.

Conocer las características de cada tipo de valor financiero (acciones, bonos, ETF's, trac's, etc.) es importante pero no suficiente para entender sus riesgos y comportamiento dentro del mercado, ya que dichos valores interactúan y reaccionan rápidamente ante noticias e indicadores económicos alterando su tendencia, es necesario identificar que variables impactan y la forma en que lo harán para reaccionar adecuadamente ante escenarios adversos. Los bonos y las acciones son de los insumos más importantes para la decisión de asignación de activos, sin embargo son difíciles de estimar con fiabilidad porque cambian drásticamente dependiendo de las condiciones macroeconómicas, motivo por el cual el presente capítulo estudia el comportamiento de dichos activos en los últimos años apoyándose en el análisis técnico.

### **4.1 Tipos de riesgos financieros.**

Todo inversionista toma decisiones al momento de conformar su portafolio de inversión, elige los mejores instrumentos financieros dentro del mercado, es decir, aquellos que brinden la mayor rentabilidad con el menor riesgo posible. La toma de decisiones implica siempre un riesgo, ya que, aunque es posible realizar un pronóstico, difícilmente se puede saber con exactitud los acontecimientos futuros sobre las inversiones. Por ello, es importante conocer y entender los tipos de riesgos que existen al momento de realizar una inversión en el sector bursátil, ya sea en bonos o acciones, puesto que siempre estará presente algún tipo de riesgo, sin embargo, también podremos transferirlos o mitigar sus efectos.

Frank Knight (1947) estableció que la situación de riesgo existe cuando hay experiencia suficiente de decisiones semejantes para que las probabilidades de los resultados sean mensurables, es decir, se tiene conocimiento de factores económicos posibles que podrían afectar los parámetros deseados y se está en condiciones de asignar una probabilidad a la ocurrencia de cada uno de estos factores posibles.

Banxico en su documento titulado “Definiciones básicas de Riesgos” (2005) menciona que la palabra riesgo proviene del latín *risicare* que significa atreverse. En finanzas, el concepto de riesgo está relacionado con la posibilidad de que ocurra un evento que se traduzca en pérdidas para los participantes en los mercados financieros, como pueden ser inversionistas, deudores o entidades financieras. El riesgo es producto de la incertidumbre que existe sobre el valor de los activos financieros, ante movimientos adversos de los factores que determinan su precio, volviéndolos difíciles de vender pues son poco apetecidos (demandados) por el mercado, a pesar de que el emisor sea una empresa exitosa, por ejemplo; en marzo de 2014 las acciones de América Móvil (AMX) registran caídas del 5.14% en la Bolsa Mexicana de Valores, luego de ser presentada la iniciativa de leyes secundarias de la reforma en telecomunicaciones.

Los riesgos financieros institucionalmente<sup>22</sup> se segmentan en las siguientes dos grandes categorías:

*Riesgos cuantificables*: son aquellos que por su naturaleza permiten calcular y anticipar como nos podrían afectar en caso de materializarse, pueden realizar una aproximación económica a través de la aplicación y funcionamiento de modelos o simulaciones, con la finalidad de generar ejercicios de estrés y establecer políticas por medio de las cuales se lleve a prevenir escenarios y comportamientos de los mismos de acuerdo al perfil de riesgo.

Dentro de los riesgos cuantificables se encuentran:

- *Riesgo de mercado*: Se refiere a la pérdida potencial en el valor de los activos debido a movimientos adversos en los factores que determinan su precio. Se trata de la exposición a los movimientos en el nivel de las variables financieras, como los tipos de interés, tipos de cambio o inflación. Mercer Oliver (2003) menciona que el riesgo de mercado también implica la exposición a otros movimientos no anticipados en las variables financieras o movimientos en la volatilidad real o implícita de precios de los activos. El riesgo de mercado se define de manera más formal como la probabilidad de que el valor presente neto de un portafolio se mueva adversamente ante cambios en las variables macroeconómicas que determinan el precio de los instrumentos que componen dicho portafolio.

---

<sup>22</sup> La clasificación la realiza la CNBV en las “Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito”.

Componentes del riesgo de mercado:

-*Riesgo de tasa de interés*: el riesgo de exposición a las pérdidas derivadas de las fluctuaciones en las tasas de interés.

-*Riesgo cambiario*: aquel riesgo asociado a la fluctuación en el tipo de cambio de una divisa respecto a otras, dando lugar a la depreciación de activos denominados en moneda extranjera.

-*Riesgo de inflación*: aquél que se produce en el poder adquisitivo de los flujos monetarios como consecuencia de la variación de los precios. El efecto de la inflación repercute principalmente en los activos con tasa de interés fija, ya que en toda inversión financiera la inflación hace variar, sustancialmente, la rentabilidad real esperada.

- *Riesgo de Crédito o de Contraparte*: este tipo de riesgo se presenta cuando existe la posibilidad de que una de las partes de un contrato financiero sea incapaz de cumplir con las obligaciones financieras contraídas, provocando que el otorgante del contrato incurra en una pérdida. El riesgo de crédito es el caso particular cuando el deudor no puede liquidar el compromiso adquirido, debido a una situación de liquidez, insolvencia o capacidad operativa.
- *Riesgo de liquidez*: Referente a la capacidad de una empresa para generar recursos en el corto plazo, con los que pueda atender sus obligaciones de pago.

*Riesgos no cuantificables*, son aquéllos derivados de eventos imprevistos para los cuales no se puede conformar una base estadística que permita medir las pérdidas potenciales. Por ejemplo:

- *El Riesgo Operacional*: este tipo de riesgo es definido por la CNBV como la pérdida potencial por fallas o deficiencias en los controles internos, por errores en el procesamiento y almacenamiento de las operaciones o en la transmisión de información, así como por resoluciones administrativas y judiciales adversas, fraudes o robos (ésta definición incluye al riesgo Tecnológico y Legal).

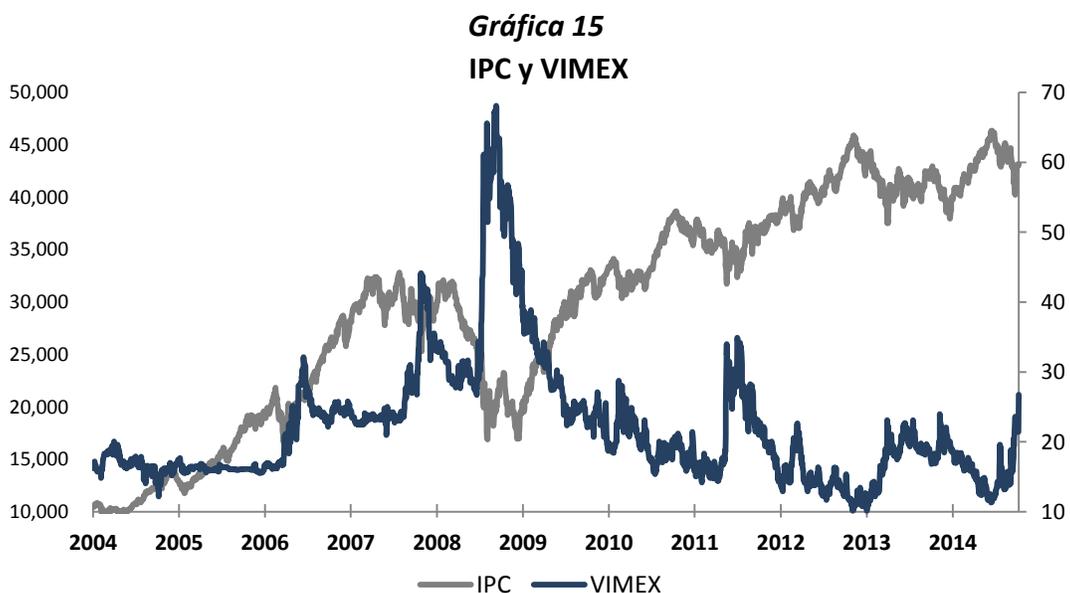
### **Volatilidad Financiera.**

La volatilidad es una variable fundamental para determinar el nivel de riesgo en los mercados financieros, ya que muestra la incertidumbre que existe entre los mercados respecto a eventos pasados o por ocurrir. Guillermo D. Rossi (2013) menciona que la

volatilidad es muy sensible a la corriente de datos que impacta en la formación de los precios. Esto significa que la misma dependerá de la velocidad de arribo de nueva información relevante sobre las fuerzas de oferta y demanda, que conjuntamente determinan el precio de los activos en el mercado. Si se producen cambios positivos o negativos en las cotizaciones, la volatilidad aumentará o disminuirá dependiendo de la magnitud relativa de aquellas variaciones respecto del promedio.

En México se tiene el VIMEX (Índice de Volatilidad México), diseñado para medir las expectativas de volatilidad del mercado bursátil, recoge los precios de los contratos de opciones que se cotizan en los mercados y a través de los cuales se infieren las expectativas de los participantes. Es decir, lo que espera el mercado, con el fin de dar mayor intuición acerca de la tendencia en el movimiento de los precios. Una cifra elevada en comparación con su rango histórico, significa que el mercado está anticipando fuertes movimientos, es decir, en el mercado hay miedo y pesimismo, y suele coincidir con mínimos en el índice de referencia; mientras que cuando está en mínimos, hay confianza, y suele coincidir con futuros periodos de subidas. El período de medición de la volatilidad del VIMEX es constante, medirá la volatilidad implícita en el corto plazo para 66 días hábiles de mercado (90 días naturales).

Existen varios índices que miden la volatilidad en los mercados bursátiles, uno de los más seguidos es el VIX del S&P500; aunque también hay otros como el VXN del NASDAQ; el VXR del Russell 2000, el VDAX para el índice alemán; VX1 Francia; el Vstoxx para el Eurostoxx 50.



*Fuente: Mexder 2014*

El gráfico 15 muestra la relación inversa entre el VIMEX respecto al IPC, por ejemplo; a finales del año 2008 el VIMEX llegó a niveles históricos cerca del 70%, mientras que el IPC presentó una fuerte caída colocándose en 16,891 puntos. Caso contrario se presenta en 2013, mientras el IPC muestra una intensa y creciente actividad del mercado accionario mexicano, alcanzando niveles máximos históricos de cierre e intradía, al ubicarse en 45,912.51 y 46,075.04 puntos, respectivamente, representando como porcentaje del Producto Interno Bruto, el 42.86% de ese indicador económico, mostrando un volumen total negociado de 94,785 millones de acciones con un valor de \$2.9 billones, lo que representa un crecimiento de 8.30% en volumen y de 9.30% en importe, comparado a los valores registrados el año anterior y conforme al reporte de sustentabilidad BMV 2013. En contraste el VIMEX toca mínimos del 10%, debido a la confianza por parte de los inversionistas en las expectativas del mercado.

#### **4.2 Psicología del mercado bursátil.**

Cabe mencionar que para los inversionistas hay una variable adicional de riesgo, diferente para cada individuo, dicha variable es la intensidad de las emociones con las que juzga las señales técnicas del comportamiento del precio de los activos. Las dos principales emociones subyacentes a la conducta del inversionista son la euforia y el miedo. Cuando el inversionista siente miedo tiende a vender, cuando siente euforia, tiende a comprar.

Estas dos conductas se ven expresadas en ciclos de crecimiento y contracción dentro de los mercados de capitales y de deuda; un sentimiento de euforia compradora de títulos; es una etapa plenamente especulativa que se alimenta a sí misma atrayendo a nuevos inversionistas sobre la expectativa de que el boom continuará; la liquidez abunda. No obstante, el proceso se distorsiona cuando las ganancias especulativas sustentan un exceso de demanda que lleva a una situación de sobreinversión.

Vázquez Sánchez (2010) menciona que el boom especulativo es por sí mismo un fenómeno que tendrá que revertirse, los precios de mercado llegan a ser tan altos que en algún momento dejarán de ser realizables. Cuando se genera el sentimiento de que los precios de los activos financieros se han estancado y empiezan a aparecer dudas sobre su sostenibilidad en el futuro, aparecen episodios de falta de liquidez. La fase de euforia correspondería a una fase técnica en la que se desarrolla una tendencia primaria de alza, conocida como tendencia bull. Cuando los inversionistas perciben que los precios han ido muy lejos, comienzan a vender para concretar ganancias. En el caso de que las buenas expectativas sigan vigentes, el proceso de ventas del activo se considera una toma de ganancias propia de una consolidación de la tendencia alcista, la cual seguirá hasta que se deterioren las expectativas sobre la economía, la empresa o el sector en general.

Una vez que el malestar madura, se precipita el cambio de tendencia primaria, de alza a baja, de bull a bear. El mercado bear es un mercado bajista en el que va consolidándose el pánico que lleva a episodios de ventas masivas del activo. La tendencia bajista se precipita debido a que los inversionistas perciben que los precios son irrealmente altos y que no podrán sostenerse, es decir, el movimiento primario de alza crea riqueza ficticia que no podrá concretarse.



*Fuente: Wall Street Cheat Sheet*

Los mercados financieros se mueven en ciclos de expansión y contracción, así funcionan, independientemente del tipo de activo que estemos observando, sea una acción, un índice, un commodity o un bono. Estos ciclos impulsados por emociones de los agentes económicos llegan a experimentar diversos estados de ánimo, iniciando en la incredulidad, pasando por euforia y terminando en pánico como se aprecia en la gráfica 16. Los precios se mueven porque existen agentes económicos (oferentes y demandantes) que basados en sus propios criterios, compran y venden activos. Robert Shiller (2000) considera fundamental y determinante el concepto de irracionalidad en los mercados, los cuales están influidos por factores psicológicos produciendo euforias que incrementan ilógicamente los precios de los activos financieros.

Las compras y ventas de los activos financieros y la consiguiente alteración de sus precios son el mecanismo por el que la información contenida en las señales se refleja en los precios. Así, por ejemplo, los cambios en la política de dividendos implementada habitualmente por las empresas, o en su estructura de capital, proporcionan señales al mercado, que éste deberá interpretar y reflejar en el precio de las acciones de la empresa.

Como se mencionó anteriormente existen varias teorías sobre el comportamiento del precio de los activos, ya sea que los inversores se inclinan por un mercado eficiente, donde los precios son determinados de forma racional, recogiendo toda la información disponible del mercado, o por un mercado irracional, donde se comportan, por momentos, de manera exuberantemente irracionalmente al especular frenéticamente.

### **Teoría de mercado eficiente.**

Los inversores continuamente están interpretando todo tipo de información disponible del mercado para determinar si los precios de los activos son buenos estimadores y con ello lograr una mejor asignación de los activos, es decir, un mercado en el que los precios reflejan la totalidad de la información es denominado eficiente (Fama, 1970).

En función de los distintos niveles de información disponible y su impacto en los precios de los activos el mercado se puede clasificar en varios niveles de eficiencia, Harry Roberts (1967) los describe de la siguiente forma:

- **Forma débil de eficiencia:** Los precios incorporan la información que se deriva de la evolución histórica de las cotizaciones y volúmenes. Por tanto, analizando las cotizaciones en el pasado, no se puede derivar ninguna regla que permita obtener beneficios extraordinarios. Esta hipótesis implica que las series históricas son públicas y no tienen ningún costo, todos los inversores tendrán los mismos datos, el precio de la acción aumentará o disminuirá en función del comportamiento pasado. Es un concepto cercano al utilizado por el análisis técnico
- **Forma semi-fuerte de eficiencia:** Los precios incorporan toda la información pública disponible, es decir, los precios no incluyen solo la información pasada (la que hace referencia a volúmenes y precios), sino también la información actual pública de la empresa o de su entorno, que pueda afectar a cada título en particular (informe de resultados, anuncios de dividendos, balances anuales, trimestrales, variación del tipo de interés, etc.). Es un concepto cercano al utilizado en el análisis fundamental junto con el análisis técnico.
- **Forma fuerte de eficiencia:** Los precios incorporan toda la información referente a una empresa, incluida la que no es pública (privilegiada). Esta hipótesis va más allá de las demás y asume que existen inversores que utilizan información privada para obtener un beneficio mayor al del mercado.

### 4.3 Efecto de variables macroeconómicas en acciones y bonos.

Continuando con la teoría de los mercados eficientes México y la mayoría de los países se ubican en el análisis semi-fuerte, dado que una gran parte de la información utilizada por los analistas financieros está ampliamente disponible para el público. Si la eficiencia del mercado se ajusta a dicha hipótesis, los inversionistas que utilicen el análisis fundamental para intentar lograr un rendimiento superior a la media del mercado o anticipar cambio en las tendencias están perdiendo el tiempo, puesto que la cotización de los títulos ya refleja exactamente su valor teórico. La única forma de lograr un rendimiento superior al promedio o batir al mercado, que no sea por medio del azar, es a través de la utilización de la información privilegiada. Por tal motivo considero que para anticipar el comportamiento de los mercados el análisis técnico se aproxima de mejor manera, ya que estos también son impulsados por variables macroeconómicas.

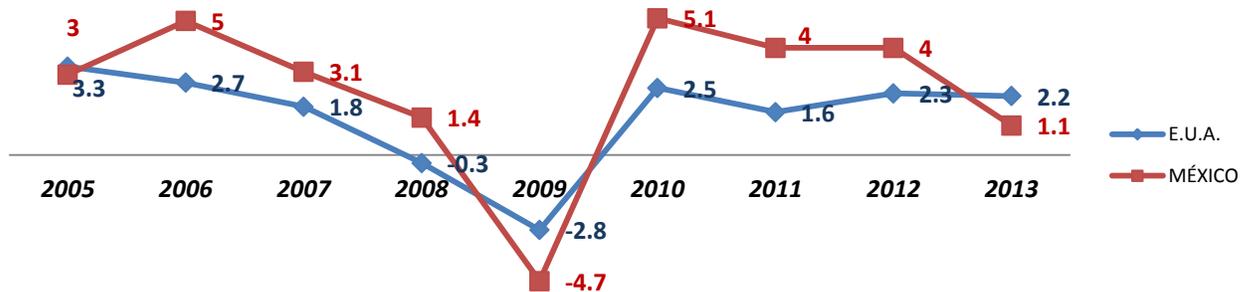
Además la integración financiera ha contribuido al desarrollo y comportamiento de los mercados, aunque, al mismo tiempo, ha hecho el entorno financiero nacional más vulnerable a los cambios en las expectativas de los agentes internacionales, principalmente sobre el diseño y la instrumentación de la política económica, impactando directamente en los precios y tendencia del sector bursátil. Día a día se tiene mayor conexión entre los mercados internos y el sector exterior, la transmisión de los impulsos financieros aumenta considerablemente, y con ello, la sensibilidad de los mercados respecto a las perspectivas económicas y adecuación de políticas implementadas por agentes del exterior principalmente con Estado Unidos, debido a que nuestras economías están muy relacionadas, tanto en bienes y servicios como el sistema financiero (gráfica 17 y 18). Un ejemplo de ello fue cuando la Reserva Federal (FED) después de la crisis hipotecaria (2008), decidió ampliar sus herramientas de política monetaria, implementando la Flexibilización Cuantitativa (Quantitative Easing QE), disminuyendo las tasas de interés de corto plazo e inyectando liquidez mediante la compra de deuda, por medio de valores respaldados por hipotecas (MBS)<sup>23</sup>, letras del Tesoro, bonos y obligaciones, todo ello para estimular el gasto y así incentivar la economía. Las políticas llevadas a cabo por la FED influyó fuertemente en países como México, principalmente en instrumentos financieros como bonos por los diferenciales de tasas, y en acciones que mantienen prácticamente la misma tendencia que el S&P 500 (gráfica 18 y 19). Bankrate en su artículo “Financial Crisis Timeline: Collapse and Bailout (2014)” describe de forma cronológica los procesos de la Flexibilización Cuantitativa:

---

<sup>23</sup> Mortgage-Backed Security: derivado financiero cuyo producto subyacente (sobre el cual está emitido) es una hipoteca, donde el tenedor recibe pagos mensuales que incluyen capital e intereses.

**Gráfica 17**

**Tasa de crecimiento del PIB (2005-2013)**



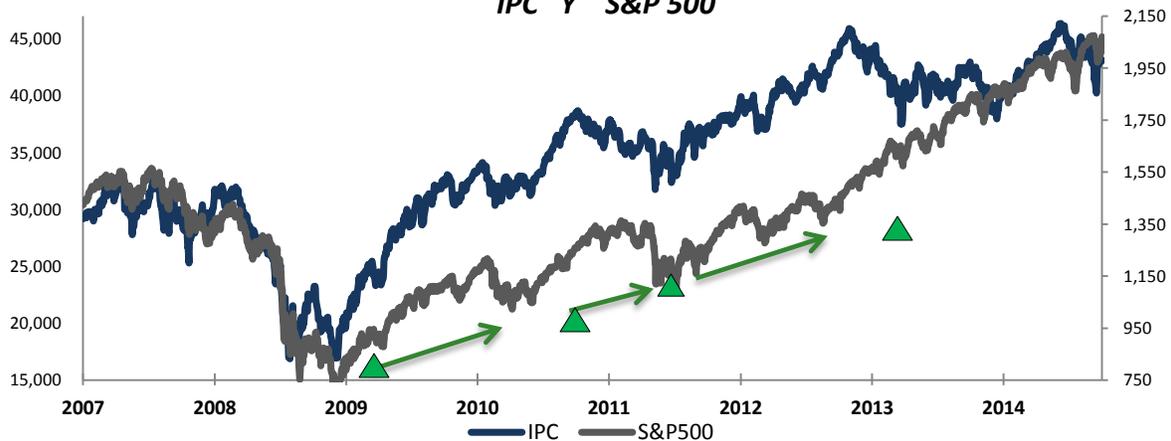
Elaboración propia con datos del banco mundial.

La primera etapa de la Flexibilización Cuantitativa fue denominada QE1, en noviembre de 2008, la FED inició compras por \$500 mil millones en valores respaldados por hipotecas, dicha etapa finaliza en Marzo de 2010 tras 17 meses de duración y después de completar la compra de 1.25 billones de dólares en valores respaldados por hipotecas, \$ 300 mil millones en bonos del Tesoro y \$ 175 mil millones en deuda de agencias federales.

Ocho meses más tarde, la Reserva Federal decidió iniciar una segunda ronda de compras, la denominada QE2, y se ponía en marcha en noviembre de 2010, con una cantidad de 600 mil millones de dólares; la misma concluyó en junio de 2011. En esta ocasión, todo el dinero se destinó a comprar bonos del Tesoro estadounidense. En septiembre de 2011, la FED inició la operación Twist, el objetivo era canjear bonos a corto plazo por bonos a largo plazo.

En 13 de septiembre de 2012 la Reserva Federal anunció la puesta en marcha del QE3, comprando bonos del tesoro y bonos respaldados por hipotecas por un monto 85 mil millones de dólares mensuales. A partir de 2014 la FED empezó a reducir gradualmente dichas compras, hasta quedar en la actualidad solamente con 15 mil millones al mes. Dicho proceso se conoce como "tapering".

**Gráfica 18**  
**IPC Y S&P 500**

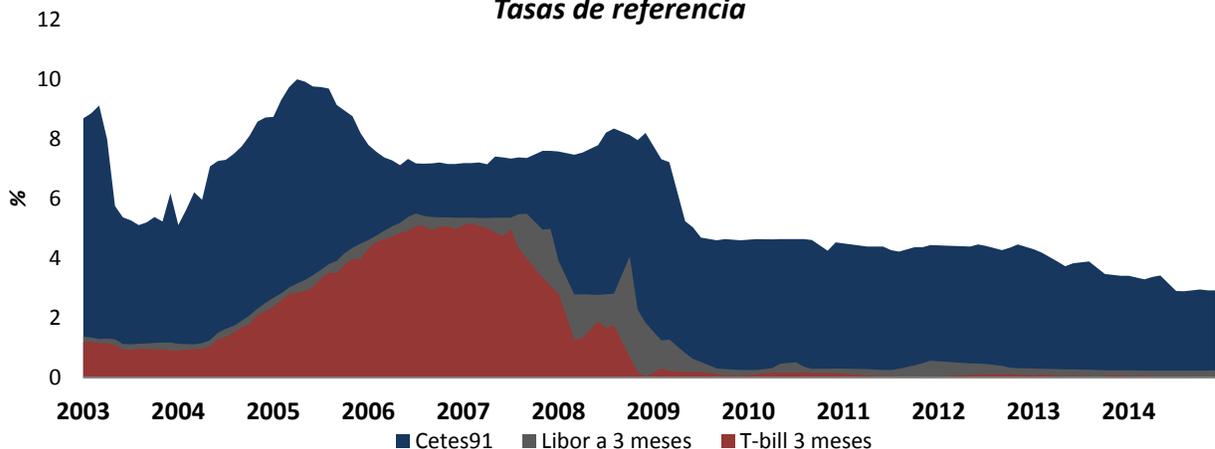


Elaboración propia con datos de Yahoo Finance.

Los puntos verdes de la gráfica 18, muestran el inicio de cada una de las primeras fases de la flexibilización cuantitativa (QE1, QE2, Twist y QE3) implementadas por la FED, representando un claro catalizador en el crecimiento de los mercados accionarios (México y E.U.A.) y generando incertidumbre al finalizar cada una de ellas.

Asimismo, las medidas adoptadas por la FED, han propiciado que las tasas de interés en dólares, muestren niveles históricamente bajos (gráfica 19), favoreciendo los flujos de capital hacia las economías emergentes (gráfica 20), cuyas tasas de interés presentan un diferencial a su favor.

**Gráfica 19**  
**Tasas de referencia**

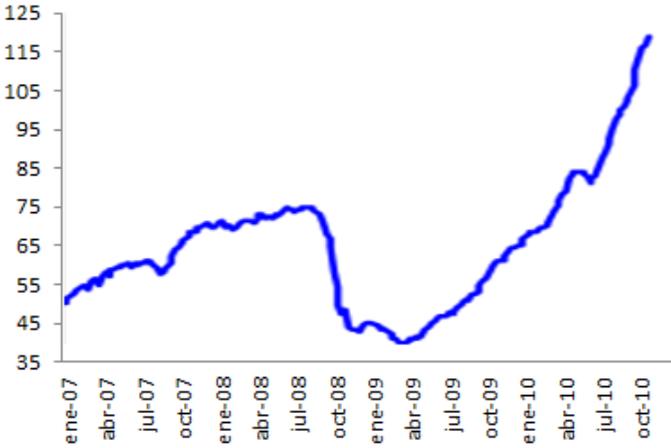


Elaboración propia con datos de Banxico.

Estas medidas de política económica tomadas por la FED repercuten de forma directa en países que ofrecen un mayor rendimiento en instrumentos de deuda gubernamental,

principalmente en aquellos que mantienen su calificación soberana estable (calificación de BBB+ o mayor otorgada por Standard & Poor’s y sus equivalentes con otras calificadoras), por ejemplo, la revista Forbes en su artículo “la burbuja mexicana que podría estallar” (2013), argumenta que las medidas implementadas por la FED provocan alteraciones en los países emergentes como México, debido al diferencial de tasas de interés entre los instrumentos de deuda estadounidenses y mexicanos, ya que genera un enorme incentivo para que los capitales inunden el país. Mientras un Cete a 28 días paga en México una tasa anualizada superior al 3.5%, un T-Bill a plazo de un mes emitido por el gobierno estadounidense paga una tasa anualizada menor al 1%, provocando que los capitales fluyan hacia México y otros países emergentes. Suponiendo que estos capitales se pueden ir de igual forma a la que llegaron (en masa) dejarían una fuerte depreciación de las monedas domésticas, con probable inflación y debilitamiento del sector financiero nacional.

**Gráfica 20**  
**Flujos de recursos dirigidos a economías emergentes.**  
**(Miles de millones de dólares)**



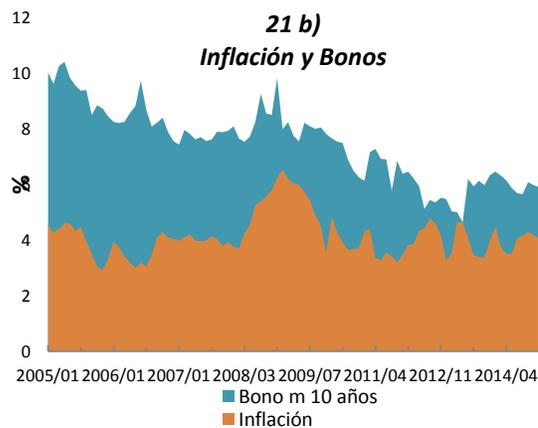
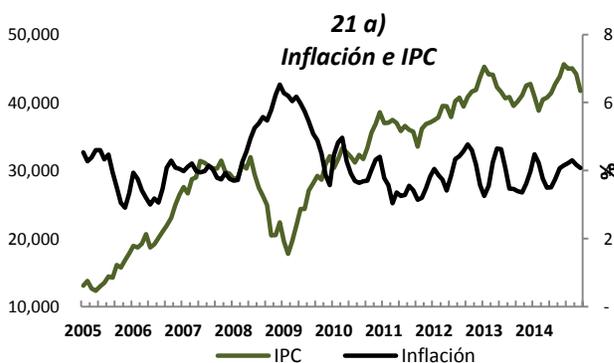
Fuente: Banxico “Reporte anual 2010”.

Los flujos de capitales llegan a ser volátiles, complicando la gestión macroeconómica de los países receptores, el desafío para esas naciones incluido México, consiste en adaptarse a las tendencias subyacentes y a la vez reducir la volatilidad de los flujos cuando estos amenacen la estabilidad macroeconómica o financiera, de tal forma que sus mercados no se vean impactados fuertemente, por ejemplo, el mercado de bonos gubernamentales se ve influenciado directamente por las políticas macroeconómicas, principalmente en

aquellas de política monetaria e inflación, mientras que el de capitales reacciona rápidamente a datos macroeconómicos como son el desempleo y las tasas de interés.

La inflación constituye uno de los indicadores económicos de mayor importancia para los inversionistas de los mercados financieros, tiene un efecto negativo en todos los sectores de la economía, motivo por el cual se debe prestar mucha atención a esta variable en función de los bonos y las acciones. La relación entre la inflación y los precios de los activos ha sido un tema ampliamente estudiado en la literatura financiera, pero no se ha llegado a una conclusión consensuada. A nivel internacional, algunos autores que encuentran una relación negativa y significativa recientemente son Hagmann y Lenz (2004), quienes utilizan modelos de vectores autoregresivos para determinar dicha reacción.

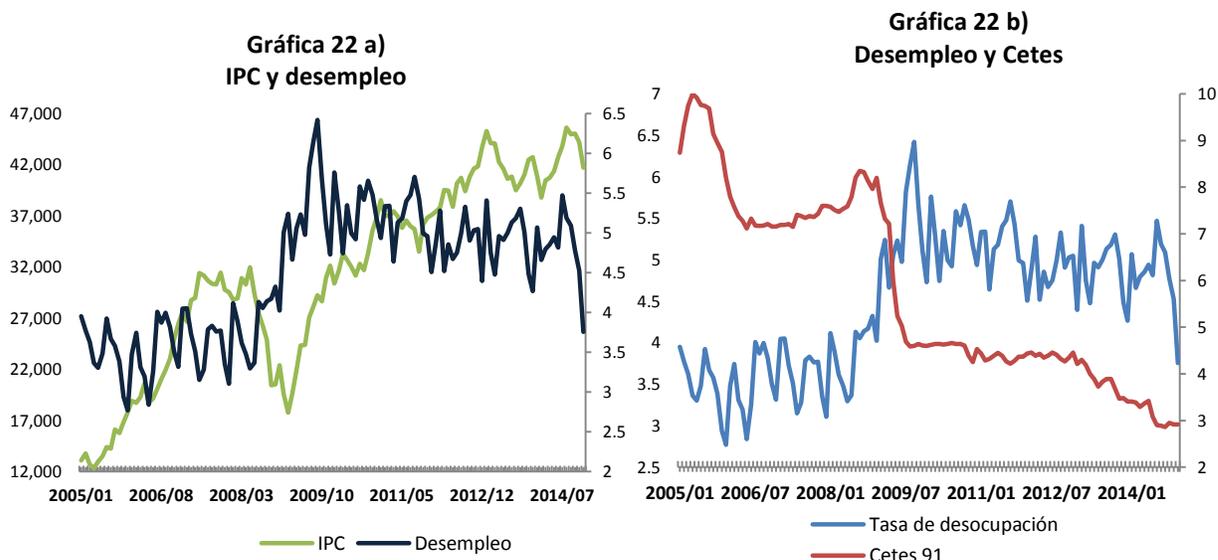
Al aumentar la inflación el mercado de deuda presenta una contracción; una de razones se debe a que los bonos pagan generalmente tasa fija y el incremento de los precios hace que la tasa real de interés que recibe el tenedor sea menor (el flujo de efectivo futuro se ve impactado). Por lo cual, la posesión de bonos deja de ser rentable para el inversionista, quien preferirá venderlos y trasladar su capital a activos que le aseguren mayor rendimiento, excepto en momentos de alta inflación acompañada de gran volatilidad, donde las acciones se relacionan negativamente respecto a la volatilidad (gráfica 21 a). La inflación puede afectar negativamente a las inversiones de renta fija de otra manera, cuando la inflación aumenta, las tasas de interés tienden a subir en un intento por disminuir la masa monetaria en circulación mitigando dicha variable (gráfica 21 b). Al incrementar las tasas de interés, los precios de los bonos bajan. Así, la inflación conduce a una caída de los precios de los bonos, lo que podría reducir los rendimientos totales de los bonos.



Elaboración propia con datos de Banxico y Yahoo Finance.

El desempleo es otro de los indicadores macroeconómicos que tiene mayor impacto a nivel internacional en los mercados financieros debido a que forma parte del doble mandato de la FED (promover el empleo y garantizar una razonable estabilidad de precios), además de que los sueldos y salarios son la mayor parte del ingreso de los hogares. Uno de sus principales atractivos de este indicador es que puede influenciar de manera importante la actividad económica futura.

Si una gran cantidad de personas están perdiendo su empleo y solicitando apoyo, esto afectará la confianza, reduciendo su gasto y eventualmente afectando la inversión de las empresas. De acuerdo a Patrick D'Arcy y Emily Poole (2010) cuando la noticia de un mayor número de puestos de trabajo es mayor a lo pronosticado, genera confianza, y tiende a aumentar los precios de las acciones. Ellos encuentran que existen diferencias en la magnitud de respuesta entre países. Para el caso de México esta situación se puede observar en la gráfica 22a), donde en la mayor parte del tiempo, se muestra una relación inversa entre el IPC y el desempleo.

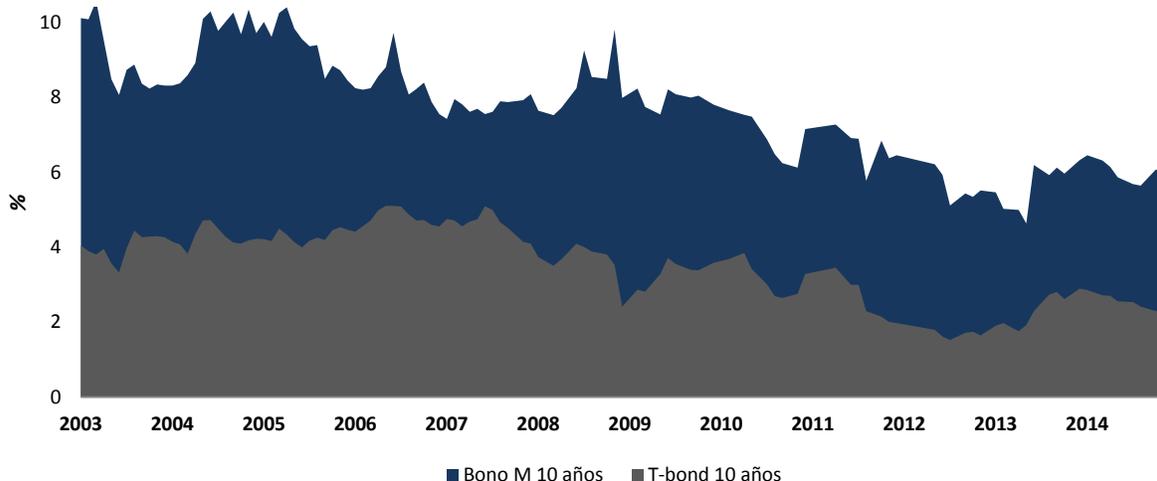


Elaboración propia con datos de Banxico.

Por su parte la economía estadounidense a lo largo del 2013, mostró mayores signos de recuperación (empleo y crecimiento) respecto a otras economías avanzadas, bajo este entorno, la Reserva Federal mencionó por primera ocasión la posibilidad de iniciar la fase de reducción en sus compras de instrumentos de deuda (tapering). Lo anterior propició un importante aumento en las tasas de interés de los bonos del tesoro norteamericano, la correspondiente a 10 años pasó de niveles de 1.63% a principios de mayo a casi 3% a

inicios de septiembre de 2013 (Gráfica 23). Este ajuste dio lugar a un importante incremento en las tasas de interés en diversas economías emergentes incluido México.

**Gráfica 23**  
**Rendimiento de bonos**

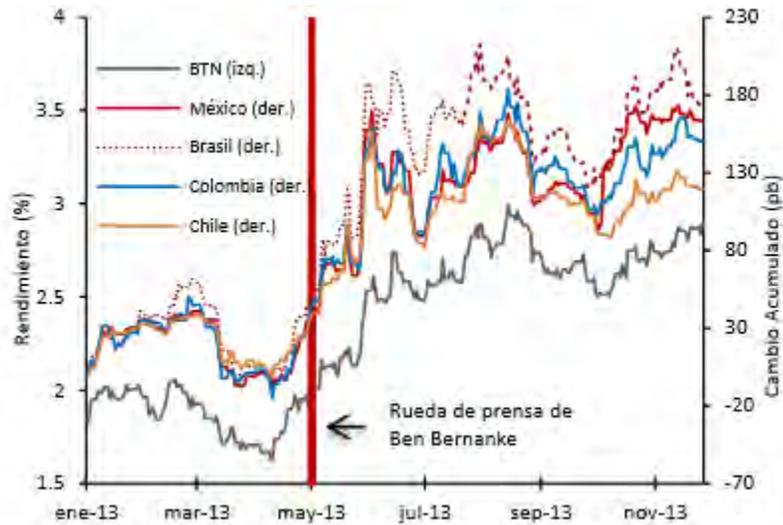


Elaboración propia con datos de Banxico.

La intención de la FED de mantener su tasa de interés objetivo de corto plazo sin cambio por un periodo prolongado y la reducción en las compras de activos, logró ocasionar movimientos abruptos de tasas de interés y reversiones en los flujos de capital internacionales, ocasionando periodos de volatilidad financiera y de un menor apetito por los instrumentos de renta fija de mayor plazo y duración, provocando nuevamente una caída en las tasas de instrumentos de largo plazo a principios de 2014 (gráfica 23). Lo anterior demuestra que la postura de política monetaria en los Estados Unidos sigue manteniendo una marcada influencia en los rendimientos y condiciones del financiamiento a nivel global.

Cabe mencionar que en México, los mercados financieros han mantenido condiciones de liquidez, con los ajustes en las tasas de interés y el tipo de cambio, los rendimientos de los bonos gubernamentales de largo plazo apenas y han visto ligeras presiones alcistas, a pesar de la depreciación que ha registrado el peso ante los embates externos, los bonos mexicanos siguen siendo atractivos a inversionistas extranjeros ante la conjugación de sólidos fundamentales macroeconómicos y los altos diferenciales con otros instrumentos de condiciones semejantes (gráfica 24). Los inversionistas reconocen el buen tono de los fundamentos de la economía mexicana y, por otro lado, un banco central que mantiene tasas muy atractivas con relación a la deuda de otros países similares.

**Gráfica 24**  
**Rendimiento de bonos en dólares a 10 años.**

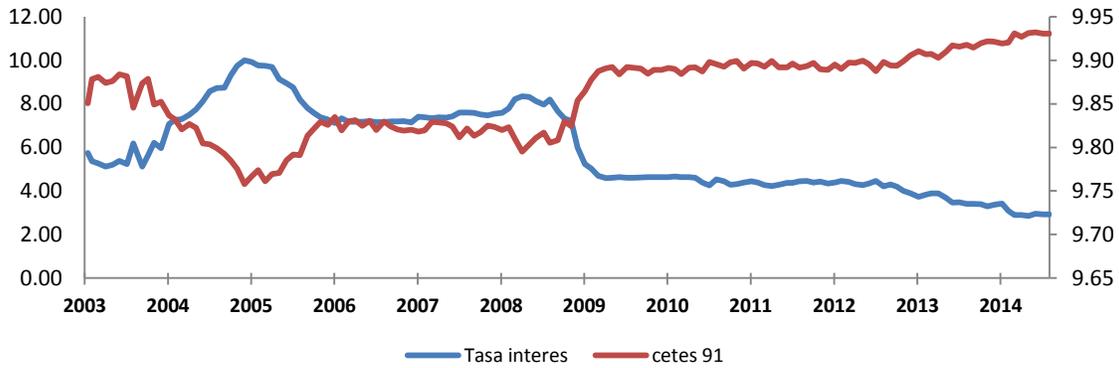


Fuente: SHCP. "Plan anual de financiamiento, 2014"

Hay ocasiones en que algunos datos son esperados con gran anticipación, mientras que en otras, esos mismos datos son prácticamente ignorados. Esto suele depender de la parte del ciclo que esté atravesando la economía. Por ejemplo, durante una recesión, caracterizada por alto desempleo y mayor capacidad ociosa en manufactura, es posible que el dato de inflación pierda relevancia y los datos relacionados al empleo, sean los que tienen mayor expectativa. En periodos recesivos suelen cobrar mayor importancia datos como: inicios de construcción de viviendas, ventas de autos u otros bienes duraderos, posteriormente los mismos índices accionarios, darán las primeras señas de recuperación.

Actualmente es muy importante prestar atención a los cambios que empezará a realizar la FED, respecto a sus tasas de interés de corto plazo, ya que desde 2008 se encuentran cercanas al 0%, tratar de anticipar y ajustarse a un posible cambio en los niveles de las tasas de interés es fundamental, ya que países como México se verían golpeados fuertemente en el mercado de deuda gubernamental ante una subida de las tasas, debido a un escape considerable de liquidez, además que el principal de los bonos se pondría en riesgo (gráfica 25), especialmente en los títulos con plazos de vencimiento más cortos, que serían los más afectados por una subida de las tasas.

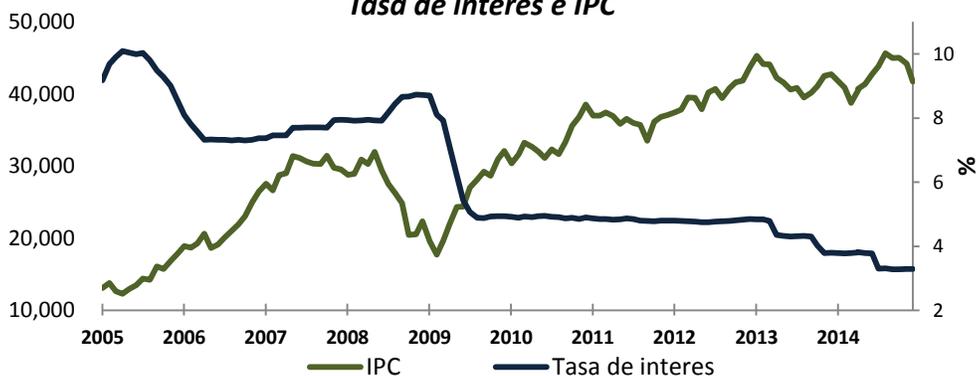
**Gráfica 25**  
**Tasa de interés y valores de corto plazo**



Elaboración propia con datos de Banxico.

La relación entre los precios de las acciones y los tipos de interés ha recibido considerable atención en la literatura. Fama (1981) sostiene que la inflación esperada se correlaciona negativamente con la actividad real esperada, lo que a su vez se relaciona positivamente en el mercado de valores (acciones). Por lo tanto, los rendimientos del mercado de valores deben ser correlacionados negativamente con la inflación esperada, que a menudo es representada por la tasa de interés de corto plazo. Algunos efectos de las bajas tasas de interés son que hay más dinero en circulación, detonando el consumo y la actividad económica, incrementando el precio de las acciones (gráfica 26). Además las opciones consideradas más seguras para invertir el dinero de deuda (bonos) se vuelven menos lucrativos cuando las tasas de interés bajan. Así que los inversores prefieren acciones para perseguir una mayor rentabilidad.

**Gráfica 26**  
**Tasa de interés e IPC**

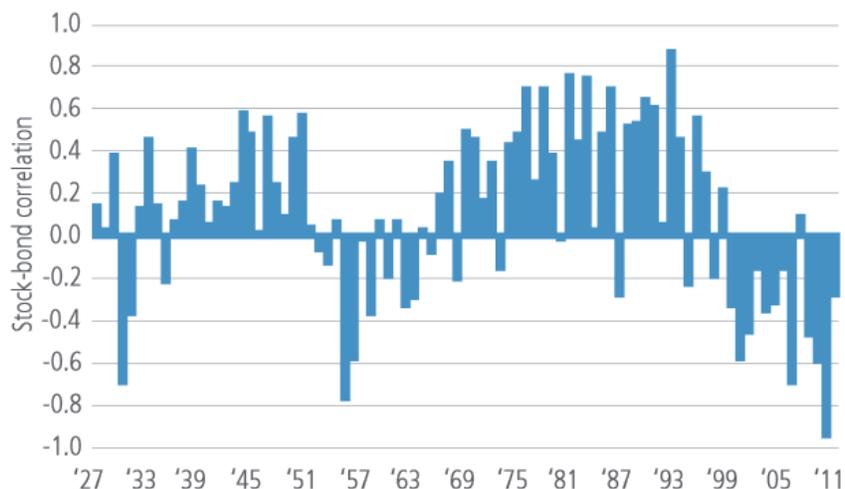


Elaboración propia con datos de Banxico y Yahoo Finance.

#### 4.4 Correlación entre acciones y bonos.

Las variables macroeconómicas que influyen en el comportamiento de los bonos y las acciones lo hacen de forma distinta en cada instrumento financiero, tener presente cada variable y sus repercusiones dentro del mercado es complicado, por ello la correlación directa o inversa entre acciones y bonos es un elemento importante para la decisión de asignación de activos. Sin embargo, es difícil estimar con fiabilidad, y puede cambiar drásticamente con las condiciones macroeconómicas. PIMCO en su artículo “The Stock-Bond Correlation” de 2013 menciona que del año 1927 a 2012, la correlación entre los bonos del tesoro a largo plazo de Estados Unidos y el índice S&P 500, ha oscilado entre -93% a +86% (gráfica 27), es decir, es muy difícil determinar una relación inversa o directa entre estos dos activos a largo plazo.

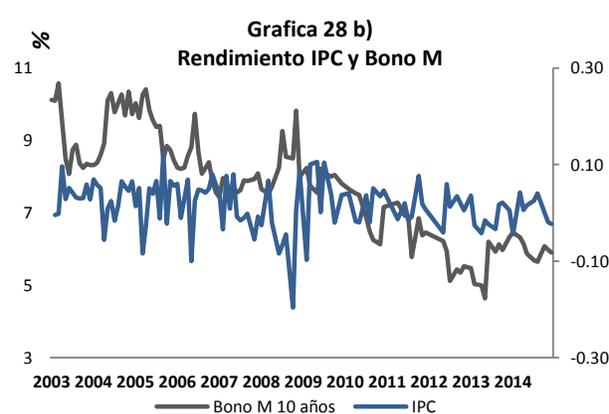
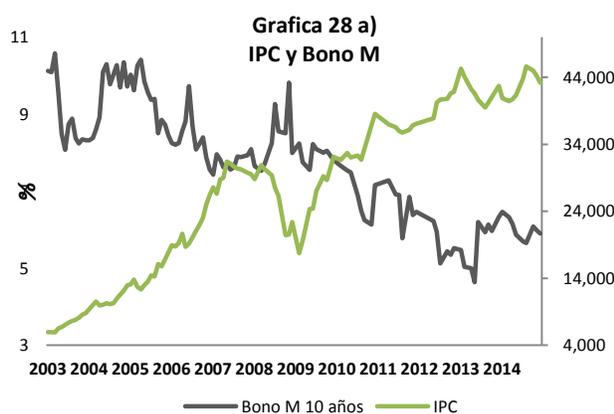
**Gráfica 27**  
**Correlación entre acciones y bonos.**



Fuente: PIMCO. The Stock-Bond Correlation 2013.

Varios factores influyen en la correlación de las acciones y de los bonos, el análisis de PIMCO revela la importancia de cuatro factores macroeconómicos fundamentales: las tasas de interés, la inflación, el desempleo y el crecimiento (los cuales a acepción del PIB fueron abordados anteriormente). También menciona que las acciones y bonos tienen la misma sensibilidad a la tasa de política monetaria y para la inflación, mientras que su sensibilidad para el crecimiento y el desempleo tienen signos opuestos. Por lo tanto, dependiendo de los factores que dominen el contexto económico, la correlación puede ser positiva o negativa.

Asimismo, Andersson, Krylova y Vähämaa (2007) identifican la inflación como un factor clave que impulsa la correlación de acciones y de los bonos. Los autores encuentran que los precios tienden a moverse en la misma dirección cuando las expectativas de inflación son altas. Además, ellos y otros como Gulko (2002) identifican un efecto de "huida hacia la seguridad", según el autor, la correlación se vuelve significativamente negativa durante contracciones en el mercado de renta variable. En general, determina que cuando la volatilidad implícita (como se mide por el VIX o VIMEX) es alta, las acciones y los rendimientos de los bonos mantienen una correlación más negativa. En el caso de México esta situación se observa en la gráfica 28 a), donde se muestra el rendimiento del bono M y el IPC (en nivel de precios) con tendencia inversa, arrojando un coeficiente de correlación de  $-0.92$ , sin embargo, la gráfica 28 b) muestra en rendimientos a ambos instrumentos financieros, presentando una tendencia mucho menos inversa (con un coeficiente de correlación de  $0.02$ ), excepto en momentos de alta volatilidad como lo fue con la crisis hipotecaria, lo anterior se ajusta a la teoría de huida a la seguridad en momentos de incertidumbre y/o cuando la economía está débil o estancada. Esta situación se puede deber a que los precios de las acciones tienden a caer ya que el valor esperado de los ingresos futuros es menor, situación contraria se muestra, cuando la economía está creciendo y el desempleo es bajo, los inversores tienen mayor confianza para invertir en las empresas.



Elaboración propia con datos de Banxico.

**Coeficiente de correlación de gráfica 28 a)**

Variables	IPC	Bono M
IPC	1	<b>-0.92</b>
Bono M	<b>-0.92</b>	1

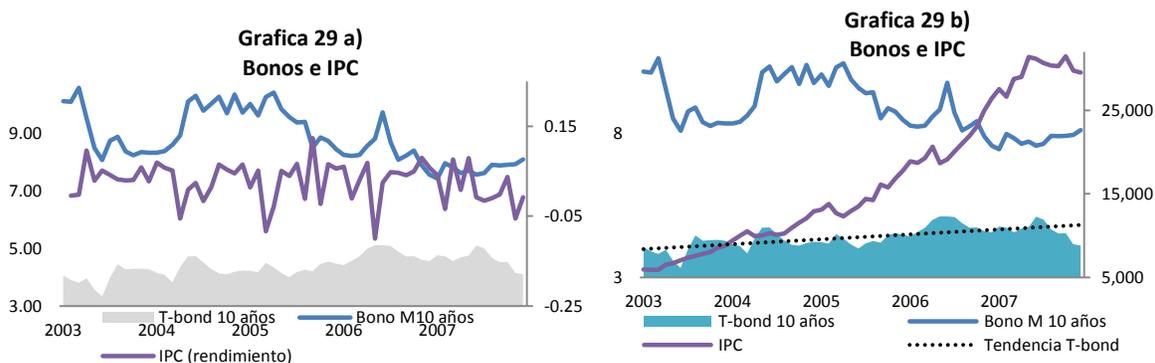
**Coeficiente de correlación de gráfica 28 b)**

Variables	IPC	Bono M
IPC	1	<b>0.02</b>
Bono M	<b>0.02</b>	1

En períodos de turbulencia en los mercados financieros, la prima de riesgo exigida por los inversores para mantener acciones puede aumentar en relación con la prima a plazo para los bonos (las primas de riesgo de capital dependen en última instancia de percepción en las características de riesgo del activo y en la aversión al riesgo de los inversores). Esto puede causar la huida a la seguridad provocando desplazamientos de cartera en los mercados de valores a los mercados de bonos, lo que llega a provoca divergencias en los rendimientos entre estas dos clases de activos.

Estos episodios denominados “huida a la seguridad”, pueden ser interpretados como un aumento en la prima de riesgo de las acciones y una disminución en la de los bonos de largo plazo. En consecuencia, cabe esperar que los precios de acciones y bonos se muevan en la dirección opuesta durante los períodos de turbulencias en los mercados.

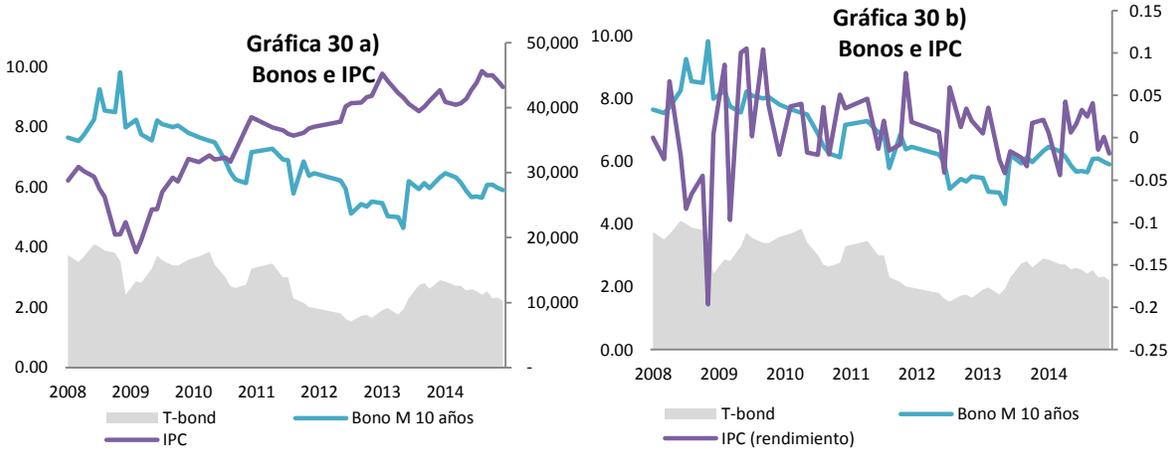
La gráfica 29 a), muestra que durante el periodo 2003-2007 los bonos y las acciones de México tienen un comportamiento similar en el corto plazo, excepto en momentos de creciente inflación y tasas de interés, por ejemplo, a principios de 2005 estas variables aumentaron a nivel interno (ver gráfica 25), mientras que a mediados de 2006, Estados Unidos incrementó sus tasas de referencia en mayor magnitud por un periodo más prolongado. Este escenario causó un aumento en las tasas de interés de largo plazo en dólares, lo cual, detonó una reducción del apetito por riesgo y una mayor volatilidad en los mercados financieros (ver gráfica 19).



Elaboración propia con datos de Banxico.

Desde la crisis financiera de 2008, la correlación ha sido muy negativa, por ello varios autores han hecho un esfuerzo reciente por explorar diversas fuerzas económicas que impulsan la variación de la correlación entre bonos y acciones, algunos de ellos son Boyd (2005) y Andersen (2007), quienes investigaron los efectos de la macroeconómica y anuncios de noticias sobre los mercados de acciones y bonos, tanto en expansiones como en recesiones. Ellos argumentan que el efecto del flujo de efectivo determinado puede

dominar durante las recesiones, mientras que el efecto de rendimiento esperado puede ser más importante durante las expansiones, lo que resulta en acciones y bonos con correlación positivamente en expansiones y poco e incluso negativas durante las recesiones, conclusiones son muy similares a las de Gulko.



Elaboración propia con datos de Banxico.

Lo que concluyen Boyd y Andersen se ve reflejado en el mercado mexicano en la gráfica 30 a), la cual demuestra una correlación negativa entre el bono M y el nivel de precios del IPC durante el periodo 2008 hasta finales de 2012, sin embargo, la gráfica 30 b) mantiene una relación más directa a partir de 2011, los mercados están más serenos, debido a la estabilidad de la inflación y tasas de interés, tanto nacionales como internacionales, dicha estabilidad se ve fundamentada por implementación de las primeras fases de la flexibilización cuantitativa.

## **Conclusiones.**

El objetivo de la presente tesina fue analizar el comportamiento de las acciones y los bonos, dicho objetivo se cumplió desarrollando 4 capítulos. El primero de ellos demuestra que los sistemas financieros son importantes actores para el crecimiento y desarrollo económico gracias a sus mercados, en los cuales se puede movilizar e intermediar ahorros para asegurar una asignación de recursos en diferentes sectores económicos. El segundo capítulo manifiesta que el mercado de deuda es altamente demandado por inversionistas, brindando una gama prácticamente ilimitada de opciones de inversión, además de proporcionar un flujo predeterminado y constante de dinero, este capítulo logra detallar las principales características, conceptos y valuación de los bonos gubernamentales, permitiendo identificar variables que pueden alterar su precio y rendimiento.

El tercer capítulo ofrece un estudio del mercado de capitales en México (enfocándose solo en acciones) revelando la importancia de sus índices bursátiles, los cuales sirven como medida de rendimiento de todo el mercado. Se determina que el análisis técnico permite desarrollar estrategias en función del perfil del inversionista, ya que dicho análisis demuestra de forma rápida y dinámica el resultado de toda la información histórica y disponible en el mercado.

En el cuarto capítulo se observa que el rendimiento pasado no es una garantía o un indicador fiable de resultados futuros al invertir en los mercados bursátiles, ya que están sujetos a ciertos riesgos, incluyendo el de mercado (principalmente tasas de interés e inflación) y el de crédito (emisor). Además, no se puede negar que los principales activos financieros del sector bursátil (bonos y acciones) funcionan y se comportan de manera distinta frente a los múltiples escenarios económicos, especialmente en aquellos de recesión e incertidumbre, ya que no existe valor justo de mercado, los activos pueden ser vendidos a precios inferiores con el fin de obtener liquidez.

Además, el contexto internacional es preponderante en la toma de decisiones, tener presentes políticas y datos económicos de países desarrollados y emergentes orientan una correcta participación en los mercados, permitiendo seleccionar activos financieros que se favorezcan del entorno y contexto en el que se encuentren los mercados. Las políticas monetarias implementadas en Estados Unidos repercuten directamente en el comportamiento de las acciones y los bonos de México, principalmente las tasas de corto plazo, las cuales sirven de referencia para los rendimientos en los bonos.

Las observaciones de la investigación demuestran que la correlación entre acciones y bonos en México llega a ser negativa durante episodios de creciente inflación y tasas de

interés, lo cual es consistente con los estudios de Boyd, Andersen y Gulko, quienes plantean que las acciones y bonos tienden a moverse en la misma dirección durante los períodos de mínimas expectativas de incertidumbre, inflación y desempleo. Asimismo, las observaciones indican claramente que la volatilidad implícita del mercado conduce a una disociación entre el comportamiento de las acciones y los bonos, pues el efecto del flujo de efectivo predeterminado puede dominar durante las recesiones, mientras que el efecto de rendimiento esperado puede ser más importante durante las expansiones.

Este hallazgo es consistente con la llamada "huida a la seguridad", es decir, las acciones y los bonos tienden a responder en direcciones opuestas a las fluctuaciones en el apetito de riesgo de los inversores. Estos episodios pueden ser interpretados como un aumento en la prima de riesgo de las acciones y una disminución en la de los bonos de largo plazo. En consecuencia, cabe esperar que los precios de acciones y bonos se muevan en dirección opuesta durante los períodos de turbulencias en los mercados.

Aunque la evidencia para México es un poco más débil, hay una tendencia general en el comportamiento de las acciones y los bonos en momentos de volatilidad, ya que las correlaciones entre las acciones y bonos son más bajas durante el ambiente de expansiones económicas que durante un ambiente de recesiones económicas. La tasa de corto plazo normalmente se eleva durante las expansiones y cae durante las recesiones (Fama 1989).

Cabe mencionar que la tasa de desempleo es otra variable que impacta directamente en los mercados, mientras este indicador se mantenga estable o disminuya favorece el precio de las acciones, debido a que los inversionistas contemplan confianza y crecimiento en los mercados. Para el caso de México esta variable no tienen tanto impacto comparado con Estados Unidos, sin embargo, es importante tenerla presente.

El comportamiento entre precios de estos activos no responde a leyes inmutables de forma que se cumplan siempre, más bien dependen de factores externos que hacen que en específicas circunstancias se den unas correlaciones determinadas, y en otras circunstancias desaparezcan o cambien de signo. Actualmente no existe un método efectivo que sirva para anticipar el rumbo de los mercados financieros con sólo observar cifras, tendencias y datos aislados de la economía. Lo cierto, es que al comprender de la mejor manera lo qué nos indica cada uno de estos datos, proporciona una idea más amplia del rumbo a dónde se dirigen dichos mercados, ayudando a comprender los movimientos o reacciones de los diferentes mercados ante sus publicaciones, e inclusive diseñar estrategias que estén alineadas al perfil de cada inversionista.

## Referencia bibliográfica.

1. Abozzi J., Frank, (2008). Handbook of finance. Volumen1, Part III Fixed Income Instruments.
2. Andersson, M., Krylova, E., & Vahamaa, (2007). Why does the correlation between stock and bond returns vary over time?, Journal of Applied Financial Economics.
3. Baele, L., Bekaert, G., & Inghelbrecht, (2009). The determinants of stock and bond return comovements. The Review of Financial Studies.
4. Banamex, (2013). Informe anual de mercados financieros.
5. Bank Julius Baer. Análisis detallado de renta fija/bonos. Fixes-Income. pp. 12. 2014
6. Bankrate, (2014). Financial Crisis Timeline: Collapse and Bailout.
7. Banorte, (2014). Entorno Bursátil, Nueva muestra para el IPC. Reporte especial.
8. Banxico, (2005). Definiciones básicas de Riesgos.
9. Banxico, (1999). Descripción técnica de los certificados de la tesorería de la federación.
10. Banxico, (2012). Reporte sobre el sistema financiero 2012.
11. Bolsa mexicana de valores, (2013). Reporte de sustentabilidad grupo bmv 2013.
12. Brian Kettell, (2002). Economics for financial markets, Quantitative Finance. HB.
13. Campbell Tim, Kracaw William, (1994). Financial institutions and capital markets. Harpercollins.
14. Casa de bolsa Multiva, (2014). Sistema de recepción, registro y ejecución de órdenes y asignación de operaciones de mercado de capitales.
15. Comisión Nacional Bancaria y de Valores, (2014). Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito, (CUB).
16. Comisión Nacional Bancaria y de Valores, (2014). Ley general de organizaciones y actividades auxiliares del crédito.
17. D. Arcy P. and E. Poole (2010). Interpreting Market Responses to Economic Data. RBA Bulletin, September, pp 35–42
18. Díaz Mondragón, (2008). Mercados financieros de México y el mundo. Gasca Sicco. Tercera edición.
19. Díaz Mondragón, (2011). Sistema financiero mexicano. Trillas. Primera edición.
20. Elizondo Silvia E., (2001). El mercado de valores en México. Colecciones Fondo Universitario. Universidad Autónoma de Nuevo León.
21. Fama E., (1970). Efficient Capital Markets: a Review of Theory and Empirical Work. Journal of finance, Vol. 25, No.2.
22. Fama E., (1981). Stock returns, real activity, inflation and money. American Economic Review. Vol. 71
23. Fama, E.F., French, K., (1989). Business conditions and expected returns on stocks and bonds. Journal of Financial Economics. Vol.25
24. Fernández Santiago, (2006). Invertir en renta fija. Industrias Gráficas Pantone.
25. Financial Modeling Templates, (2009). Bond Duration and Convexity. Connect Code.
26. Gitman y Joehk, (2009). Fundamentos de inversiones. Pearson Educación. Décima edición.

27. Gómez Tamez A., (2013). La burbuja mexicana que podría estallar. Forbes.
28. Gordon M. J., Shapiro E., (1956). Capital investment analysis: the required rate of profit. Management. Science 3.
29. Gulko L., (2002). Decoupling: The Journal of Portfolio Management. Vol. 28. No. 3.
30. García Padilla V., (2014). Introducción a las finanzas. Grupo Editorial Patria. Segunda edición.
31. Hagmann, M. y Lenz, C. (2004). Real Asset Returns and Components of Inflation: A Structural VAR Analysis, Working Paper, FAME Research Paper 118.
32. Jean Paul., (2010). Duration and Convexity in Bonds Valuation. SSRN.
33. Knight Frank, (1947). Riesgo, Incertidumbre y Beneficio (Manuel Torres, Traducción). Madrid.
34. Lawrence J. Gitman, Elisa Núñez Ramos, (2003). Principios de administración financiera. Pearson editorial. Décima edición.
35. Levine, Ross (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. Journal of Economic Literature, Vol. XXXV.
36. Levy, Eduardo, Alejandro Micco y Ugo Panizza (2004), "Should Government be in the Banking Business? The Role of the State-Owned and Development Banks. Responsibilities and Limits.
37. Lintner John, (1965) The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. Review of Economics and Statistics Vol. 47, No.1
38. Markowitz Harry, (1952). Portfolio Selection. The Journal of Finance, Vol. 7. No. 1
39. Merton, Robert C. and Bodie, Zvi (1995), "A Conceptual Framework for Analyzing the Financial Environment," in The global financial system: A functional perspective. Eds.: Dwight B. Crane Et Al.
40. Mossion Jan, (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. Econometrica. Vol. 34, No. 4.
41. Naik Vasant, Johnson Nicholas, Pedersen Niels, (2013). The Stock-Bond Correlation. PIMCO.
42. Oliver Wyman M., (2003). Market risks of insurance companies.
43. Roberts Harry, (1967). Statistical versus Clinical Prediction of the Stock Market. Unpublished manuscript.
44. Rossi Guillermo, (2013). La volatilidad en mercados financieros y de commodities. Un repaso de sus causas y la evidencia reciente. Invenio, Vol. 16 No.30.
45. Salvador H. Mercado, (2009). Sistema financiero mexicano. Grupo Vanchri. Primera edición.
46. Secretaria de Hacienda y Crédito Público, (2014). Ley general de títulos y operaciones de crédito. DOF.
47. Sharpe, William F. 1964. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. Journal of Finance. Vol. 19 No. 3.
48. Shiller, RJ, y Beltratti, AE (1993). Stock prices and bond yields: Can their comovements be explained in terms of present value models?, Journal of Monetary Economics, Vol. 30

49. Shiller Robert J., (2000). Irrational Exuberance. Princeton University Press, Princeton, NJ.
50. Stephen A. Ross, (2012). Finanzas Corporativas. McGraw-Hill. 7° edición.
51. Vázquez Sánchez J., (2010). El comportamiento del precio de las acciones y recesión económica EEUU y México. Problemas de desarrollo, Revista Latinoamérica de economía. Vol. 41. No. 160.
52. Villegas Hernández Ortega, (2009). Sistema financiero de México. McGraw-Hill. Segunda edición.

#### Páginas web

53. Asociación de Bancos de México,[internet] (n.d),[www.abm.org.mx](http://www.abm.org.mx)
54. Asociación Mexicana de Asesores Independientes de Inversiones, ,[internet] (n.d), [www.amaii.com.mx](http://www.amaii.com.mx)
55. Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles,[internet] (n.d), [www.amib.com.mx](http://www.amib.com.mx)
56. Bolsa Mexicana de Valores,[internet] (n.d), [www.bmv.com.mx](http://www.bmv.com.mx)
57. Banco de México,[internet] (n.d), [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)
58. Comisión Federal de Competencia Económica, (2014).
59. Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros,[internet] (n.d), [www.condusef.gob.mx](http://www.condusef.gob.mx)
60. Instituto para la Protección al Ahorro Bancario.,[internet] (n.d), [www.ipab.org.mx](http://www.ipab.org.mx)
61. Institución para el Depósito de Valores,[internet] (n.d), [www.indeval.com.mx](http://www.indeval.com.mx)
62. Mercado Mexicano de Derivados,[internet] (n.d), [www.mexder.com.mx](http://www.mexder.com.mx)
63. Reserve Bank of Australia, [internet] (n.d), [www.rba.gov.au](http://www.rba.gov.au)