

Nº 28
2 EJ.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

"ESTRATEGIA PARA LA TOMA DE
DECISIONES EN LA INVERSION
DE CETES"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A C T U A R I O

P R E S E N T A :

MA. ELENA ISLAS VAZQUEZ.

MEXICO, D.F.

OCTUBRE 1992

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

INDICE.

PAG.

INTRODUCCION	1
I MERCADO DE VALORES.	
1.1 DEFINICION	3
1.2 FUNCIONES E IMPORTANCIA	8
1.3 ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN	18
1.3.1 BOLSA MEXICANA DE VALORES	18
1.3.2 COMISION NACIONAL DE VALORES	12
1.3.3 INTERMEDIACION	14
1.3.4 SOCIEDADES DE INVERSION	16
1.3.5 ASOCIACION MEXICANA DE CASAS DE BOLSA	18
1.3.6 INSTITUTO PARA EL DEPOSITO DE VALORES	18
1.3.7 EMPRESAS EMISORAS	19
1.3.8 PUBLICO INVERSIONISTA	28
II CETES.	
2.1 DEFINICION	24
2.2 EMISOR	24
2.3 OBJETIVO	24
2.4 CARACTERISTICAS PRINCIPALES	24
2.5 CARACTERISTICAS PRINCIPALES (TASA: PRIMARIA Y SECUNDARIA)	26
2.6 CALCULOS FINANCIEROS	27
2.6.1 INTERES Y DESCUENTO	27
2.6.2 EQUIVALENCIA ENTRE INTERES Y DESCUENTO	27
2.6.3 EQUIVALENCIA ENTRE RENDIMIENTO Y DESCUENTO	38
III PRINCIPALES OPERACIONES DE LOS CETES.	
3.1 CALCULO DEL PRECIO	41
3.2 CALCULO DE LA TASA DE RENDIMIENTO	43
3.2.1 CON VENTA AL VENCIMIENTO	43
3.2.2 ANTES DEL VENCIMIENTO	43
3.3 CUANDO COMPRAR	45
3.4 CUANDO VENDER	45
TASAS DE INTERES AL ALZA	52
TASAS INTERES A LA BAJA	53
3.5 CALCULO DEL TIEMPO MINIMO	54
3.6 OPERACIONES	68
3.6.1 REPORTO	68
3.6.2 PRESTAMO	63

INDICE.

PAG.

IV REPERCUSSIONES DE LA INFLACION EN LA INVERSION.

4.1 DEFINICION	65
4.1.1 CAUSAS DE LA INFLACION	66
4.2 PRINC. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CREC. DE LA OFERTA Y DEMANDA AGREGADA	69
4.3 EFECTOS EN EL MERCADO DE VALORES	72
4.4 MONITOREO DE LA INFLACION	76
4.5 EFECTOS DE LA INFLACION (TASA REAL DE RENDIMIENTO)	77
ANEXOS	86
CONCLUSIONES	88
BIBLIOGRAFIA	89

INTRODUCCION.

La acelerada evolución económica, la compleja estructura de nuestra sociedad y las épocas de inflación en las que el dinero va perdiendo constantemente su poder adquisitivo, se hace aún más necesario buscar alguna alternativa que nos permita mantener nuestro capital protegido y de ser posible, obtener ganancias adicionales, es decir, obtener utilidades reales. Si nos referimos al inversionista que trata de maximizar su capital a bajo riesgo, alta liquidez y corto plazo para hacer frente al reto que representa responder al compromiso social y económico que ha contraído por el hecho de existir como tal.

Podemos observar que entre las diversas alternativas de inversión, se encuentra el Mercado de Valores que cuenta con una extensa gama de instrumentos de inversión que se adecúan a la mayoría de las necesidades que pueda tener cualquier inversionista, existe una regla que dice que para cualquier toma de decisión en materia de inversión debe tomarse en cuenta tres factores: RENDIMIENTO, LIQUIDEZ, SEGURIDAD. Y existe otra regla como la primera, que dice que a mayor riesgo, mayor rendimiento y viceversa a menor riesgo, menor rendimiento.

El presente trabajo de tesis ha sido elaborado con el propósito de proporcionar los elementos necesarios para elegir la metodología más conveniente para realizar el análisis financiero en la inversión de CETES, ya que dada la necesidad de dar una mayor difusión a este instrumento para que los inversionistas puedan llegar a conocer más ampliamente sus características y ventajas, y al compararlo con otro tipo de alternativas tradicionales de inversión los tomen en cuenta en sus propias decisiones y así mismo tenga la facilidad de negociar lo más rápido posible sus instrumentos (CETES).

Se diseñó el capítulo I para precisar las características del Mercado de Valores, permitiendonos así obtener una idea más clara de su función.

Con el fin de conocer los CETES y tener las bases matemáticas necesarias para su cálculo se describe ampliamente dicho instrumento y se presentan algunos ejemplos en el capítulo II.

Por otro lado en el capítulo III se muestra como valuar y tomar decisiones para la negociación con el instrumento que se estudia (compra-venta, rendimiento, tiempo,...etc.), incluyendo los ejemplos necesarios para su comprensión.

El capítulo IV lo enfocamos para obtener los rendimientos reales tomando en cuenta la tasa de inflación y sus ejemplos correspondientes.

En el anexo se incluyen las definiciones de los diferentes entes financieros, los principales acuerdos entre el gobierno con los particulares para establecer las bases de la participación en las prestaciones de servicios públicos y la relación con los organismos e instituciones que tiene bajo su jurisdicción la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

Por último se presentan las conclusiones y bibliografía consultada para la elaboración del presente trabajo.

CAPITULO I

MERCADO DE VALORES

Los orígenes de la intermediación financiera en México datan de finales del siglo pasado con la aparición de los primeros bancos ya formalmente constituidos. En el presente capítulo analizaremos las características más importantes del Mercado de Valores y para ello es necesario partir de los siguientes puntos:

1.1 Definición.

Un mercado es el conjunto de mecanismos que facilitan el intercambio de bienes y servicios entre diferentes personas y entidades, los que se pueden denominar oferentes y demandantes.

Los valores son títulos emitidos por personas físicas, empresas o gobiernos que, tengan un derecho de propiedad, de crédito o de participación en el capital de personas morales produciendo un rendimiento económico y que se efectúa su negociación en el mercado.

Estos valores deben poseer las mismas cualidades, ofrecer los mismos derechos a sus tenedores y tener un curso de cambio común. Todas las emisiones de valores cotizados en la Bolsa Mexicana de valores, son autorizados por la propia bolsa y la Comisión Nacional de Valores e intermediarios (sección de valores).

Dichos títulos deben exponer el nombre del emisor y otras características de tiempo y lugar para seguridad de los compradores y para satisfacer requisitos exigidos por la Bolsa, en caso de estar restringidos.

Su función principal consiste en la captación del ahorro interno con el fin de obtener recursos y canalizarlos hacia actividades productivas. La emisión de valores permite a las empresas reunir fondos para tener un mejor financiamiento y poder lograr sus planes de crecimiento y expansión; por otro lado, el público inversionista y ahorrador aspira a incrementar su capital a través de la rentabilidad ofrecida por los diferentes instrumentos financieros.

Según su función estos pueden ser:

■ **Económica:** para encausar ahorros y recursos disponibles a actividades productivas, captan el ahorro interno para que las empresas adquieran financiamiento y así adquirir un crecimiento logrando el desarrollo económico general.

Tratando de lograr un panorama general de valores, es necesario clasificarlos de la siguiente manera:

Por su origen:

■ **Nacionales:** aquellos títulos cuyas emisoras se encuentran constituidas jurídicamente y domiciliadas socialmente en territorio nacional bajo las normas legales vigentes.

■ **Extranjeras:** Son todos aquellos títulos cuyas emisoras están constituidas legalmente fuera del territorio nacional

Por entidad emisora:

■ **Públicas:** Títulos emitidos por personas morales de derecho público, es decir, son aquellos emitidos por los gobiernos municipales, estatales o federal en su carácter y atribución de autoridad.

■ **Privados:** Títulos emitidos por personas físicas y morales con carácter privado, es decir, son aquellos títulos emitidos por personas morales en su carácter de particulares.

Conforme a la tenencia:

■ **Nominativos:** Se les registran a nombre de la persona física o moral y para transferirlo se necesita el endoso del propietario o su representante; el endoso se realiza en el propio título.

■ **Al portador:** Son títulos que salen sin nombre y cualquier persona los puede hacer válidos. Cuya tenencia no requiere del registro del poseedor y la transferencia se realiza mediante simple entrega del título. La propiedad es del que tiene físicamente el título.

De acuerdo a su emisión:

■ **Seriados:** son títulos que en su expresión emitaria y referente a la misma emisión proporciona iguales derechos a sus tenedores, es decir, proporcionan idénticos derechos a sus propietarios, y, por lo tanto, representan una parte proporcional del capital o pasivo del emisor.

■ **No seriados:** Son títulos que no proporcionan iguales derechos a sus propietarios, por tener características esenciales diferentes como plazo, monto, intereses, etc.

Por su rendimiento:

■ **Renta fija:** Son aquellos títulos que retribuyen a su poseedor el pago de un interés ajustable a las condiciones del mercado en forma periódica, independientemente de cualquier contingencia del mercado. pueden ser emitidos por sociedades anónimas, instituciones financieras y fiduciarias.

■ **Renta variable:** Son aquellos títulos que retribuyen un rendimiento variable a su poseedor, dependiendo de su resultado económico-financiero de la empresa. Estos valores representan una parte proporcional del capital social de la empresa emisora.

Un Mercado Financiero es el lugar donde se reúnen unidades económicas deficitarias con unidades económicas superavitarias para intercambiar recursos. Dicha función la deben cumplir al menor costo, con la mayor oportunidad y mediante el menor inconveniente posible. El propósito fundamental de los mercados financieros es la asignación eficiente del ahorro de una economía en las actividades productivas de la sociedad procurando su desarrollo y crecimiento; para ello captan el ahorro escaso y fragmentado de los agentes económicos superavitarios y lo canalizan hacia aquellos proyectos de inversión real atractivos tales como producción de bienes y servicios que requieran de dichos recursos financieros.

Los Mercados Financieros se componen de intermediarios e instrumentos financieros. Los primeros son los agentes que promueven y permiten la intermediación al poner en contacto a unidades con excedentes de ahorro, con unidades que demandan recursos financieros utilizando para ello tanto su capital como su prestigio, los cuales son elementos indispensables para realizar su función.

Los instrumentos financieros son títulos de crédito que representan derechos sobre el agente económico que los emite. En ellos se establecen las condiciones en que se llevó a cabo la operación financiera. Los instrumentos financieros compiten entre sí procurando atraer el ahorro escaso de los agentes con excedentes. Si no existiera dicha competencia, el ahorro no se canalizaría hacia los mejores proyectos y su asignación sería ineficiente.

Por otra parte, las oportunidades del inversionista se limitarían, impidiendo que pudiera diversificar su portafolios, estimulando con ello el consumo y quizá la fuga de capitales, disminuyendo así las posibilidades de ahorro. Para el emisor, la ausencia de instrumentos financieros provocaría que la realización de inversiones productivas se llevara a cabo en forma parcial o con rezagos por falta de financiamiento oportuno, ya que las unidades económicas deberían esperar a acumular internamente los recursos suficientes para realizar sus proyectos, perdiendo así competitividad y agresividad en los mercados.

En presencia de instrumentos financieros pero en ausencia de instituciones financieras, las inversiones reales de los agentes económicos se podrían realizar sin tener que limitarse a su ahorro interno, dedicando parte de su tiempo a encontrar agentes con excedentes que estén dispuestos a prestarles directamente a cambio de la emisión de un instrumento. Estos préstamos directos suelen ser además de caros, insuficientes, por lo que deben atraer ahorro adicional, convirtiéndose en un proceso lento y complicado y por demás ineficiente. Los inversionistas en activos reales deben lograr que el manejo de éstos resulte eficiente y no dedicar su tiempo a buscar, entre el público ahorrador, quien tenga en un momento determinado recursos excedentes que les pueda prestar en precio y plazos adecuados a sus necesidades.

Un Mercado Eficiente es aquel en el que los precios de los productos que se comercializan, reflejan toda la información disponible en el momento de la operación, la eficiencia del sistema financiero está condicionada en gran medida por el grado de competencia a que estén expuestos sus participantes, tanto entre sí como con entidades ajenas al propio sistema. Los intermediarios más importantes dentro del sistema financiero mexicano son los bancos y las casas de bolsa; el desarrollo equilibrado entre un mercado de valores y el sector bancario promueve la competencia entre los intermediarios y ayuda a lograr una mayor eficiencia en el sector financiero.

El sistema financiero mexicano es el medio a través del cual se realizan las transacciones con dinero y capitales entre las personas y/o entidades que demandan en un momento dado, una determinada cantidad de recursos para financiar sus actividades productivas y aquellas que contando con un excedente están dispuestas a ofrecerlo ahorrando y/o invirtiéndolo, ayudando así a satisfacer las necesidades de financiamiento que requiere el país y obteniendo por ello, un rendimiento determinado.

Para llevar a cabo este proceso e intermediación financiera, el sistema financiero cuenta con un conjunto orgánico de instituciones que generan, recogen, administran, orientan y dirigen tanto el ahorro como la inversión.

El conjunto orgánico de instituciones está formado por sociedades nacionales de crédito (instituciones bancarias), casas de bolsa, sociedades de inversión, aseguradoras, arrendadoras financieras, almacenes generales de depósito, uniones de crédito, casas de cambio y empresas de factoraje. Todas ellas reguladas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el Banco de México (Banxico) y dos comisiones: la Comisión Nacional Bancaria (CNB) y la Comisión Nacional de Valores (CNV).

En particular, el Mercado de Valores es el mecanismo a través del cual se emiten, colocan y distribuyen los valores inscritos en el Registro Nacional de Valores y aprobados por la Bolsa Mexicana de Valores. La oferta en este mercado está formada por el conjunto de títulos emitidos por el sector empresarial tanto público como privado. La demanda está constituida por los fondos disponibles para la inversión, tanto de personas físicas como morales.

El Mercado de Valores de México lo integran instituciones reguladoras y de apoyo, intermediarios, emisoras e inversionistas. El mercado de valores, forma parte de un mercado más amplio que es el constituido por el sistema financiero al cual se le puede definir como el conjunto orgánico de instituciones que generan, recogen, administran y orientan o dirigen, tanto el ahorro, como la inversión dentro de una unidad Político-Económica.

1.2 Funciones e importancia del Mercado de Valores.

La importancia de contar con un mercado de valores organizado radica en que éste constituye un mecanismo de financiamiento para las empresas y de inversión para el público ahorrador; las empresas deben emitir y colocar valores entre los inversionistas con el fin de obtener fondos que les permitan constituirse como entidades productivas y eficientes. Por otro lado, el público ahorrador tiene la expectativa de aumentar su capital a través de los rendimientos ofrecidos por los diversos instrumentos financieros.

El mercado de valores se consolida como un mecanismo que pone en contacto oferentes y demandantes de recursos monetarios; así mismo, las tendencias y movimientos del mercado de valores constituyen uno de los indicadores que reflejan el comportamiento de la economía del país.

Dentro del mercado de valores se distinguen dos grandes sectores: el Mercado de Capitales y el Mercado de Dinero.

El mercado de dinero es el mercado en el cual oferentes y demandantes llevan acabo operaciones con instrumentos financieros de corto plazo (menores a un año). A través de este mercado se ofrecen medios de financiamiento de corto plazo para poder solventar necesidades de operación y/o pago y por otro lado, minimizar la ociosidad de recursos y mantener un grado activo de liquidez.

Debido a su importante participación dentro del mercado de valores, se pretende que las operaciones se lleven acabo de manera más transparente y competitivas y, sobre todo, que se incrementen el número y la calidad de sus participantes.

Lo configuran instrumentos que se conceptúan como pasivos o como deuda por parte de quien los emite.

El Mercado de Capitales está constituido por la oferta y la demanda relativa al conjunto de instrumentos emitidos por las diferentes empresas, con fines de financiamiento e inversión a mediano y largo plazo (más de un año).

Dentro del mercado de valores se deben distinguir dos funciones específicas: el Mercado Primario y el Mercado Secundario.

El mercado primario esta constituido por la colocación directa de valores de reciente emisión por parte de las diversas empresas inscritas en bolsa, con el fin de obtener recursos adicionales para su consolidación, expansión o diversificación, entre el público inversionista mediante la oferta pública. Dicha oferta es hecha explícita y detallada en un folleto autorizado por la comisión Nacional de Valores, en el se muestra la información básica de la empresa emisora y las características de la emisión.

El Mercado Secundario es aquel donde se llevan acabo las transacciones bursátiles con valores ya emitidos que se encuentran en circulación, es decir, se refiere a la continua rotación que tienen los títulos a través del Mercado de Valores mediante la oferta y la demanda.

La importancia del Mercado Secundario radica en que éste da liquidez a los inversionistas, ya que éstos pueden realizar operaciones de compra o venta con títulos emitidos anteriormente. Este tipo de mercado también es una especie de medidor de la aceptación o rechazo que pueda tener algún título pudiéndose ésto constatar en los diferentes volúmenes de operación de compra o venta de los papeles en circulación.

Los Mercados Secundarios benefician al ahorrador, ofreciéndole liquidez a los instrumentos financieros que adquiere para evitar mantenerlos al vencimiento. Agregan flexibilidad a los mercados primarios y, al otorgar liquidez a los instrumentos, lo hacen más atractivos y permiten alternar el tiempo de maduración del instrumento para que se ajuste a las necesidades temporales del ahorrador.

Estos dos mercados se encuentran muy relacionados, ya que si el mercado secundario atraviesa por un momento de auge, es muy probable que las nuevas emisiones tendran una acogida positiva.

En la medida que el mercado de valores constituya un eficiente mercado, la creciente demanda del público inversionista solo podrá ser satisfecha mediante nuevas emisiones, lo cual es un indicio de una creciente actividad económica.

1.3 Elementos que integran el Mercado de Valores.

Los principales elementos que integran el mercado mexicano de valores son:

- 1) Bolsa Mexicana de Valores.
- 2) Comisión Nacional de Valores.
- 3) Intermediación.
- 4) Sociedades de inversión.
- 5) Asociación Mexicana de Casas de Bolsa.
- 6) Instituto Para el Depósito de Valores.
- 7) Empresas emisoras de Valores
- 8) Público inversionista.

A continuación se explicará cada uno de estos elementos

1.3.1 Bolsa Mexicana de Valores

La Bolsa Mexicana de Valores es el núcleo operativo del mercado bursátil de nuestro país y constituye un importante centro de capitalización e inversión dentro del sistema financiero nacional. En los salones de remate de la bolsa se concentran las transacciones de títulos realizadas por los intermediarios bursátiles quienes captan los recursos provenientes de ahorradores e inversionistas nacionales y extranjeros; aplicándolos a una amplia gama de valores que responden a las necesidades de financiamiento de empresas emisoras, instituciones de crédito y organismos gubernamentales.

Esta es, un organismo privado constituido como Sociedad Anónima de Capital Variable cuyos accionistas son exclusivamente intermediarios bursátiles autorizados, con una acción cada uno, siendo a la vez los únicos facultados para operar.

La Bolsa no compra ni vende valores por sí misma y tampoco interviene en la fijación de precios y cotizaciones. Su función consiste en facilitar, controlar, informar y procesar administrativamente las operaciones que realizan los intermediarios en los salones de remate.

En su funcionamiento la Bolsa Mexicana de Valores se rige y atiende al cumplimiento de las disposiciones de la ley del mercado de valores y otras disposiciones legales que junto con la normativa señalada en las circulares de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Banco de México y la Comisión Nacional de Valores. La bolsa cuenta con su propio reglamento interior y atiende también al cumplimiento de las prescripciones del Código de Ética de la comunidad bursátil mexicana.

Los representantes de las casas de bolsa, constituidos en la Asamblea de Accionistas, representan el organo supremo de la institucion, el cual elige y delega sus atribuciones en el Consejo de Administracion. De entre sus representantes y otros especialistas la Asamblea de Accionistas designa a los integrantes de los comites de apoyo al Consejo de Administracion.

La ley del mercado de valores establece que es facultad del estado, por medio de la Secretaria de Hacienda y Credito Publico, otorgar la concesion para el funcionamiento de las bolsas de valores, regulando las caracteristicas de organizacion y desempeno de sus actividades bajo la vigilancia de la Comision Nacional de Valores. Esta misma ley considera la concesion de una bolsa por plaza, sujeta al cumplimiento de una cierta cantidad de asociados y otras condiciones organizacionales. En la actualidad la unica autorizacion vigente es la de la Asociacion de la Bolsa Mexicana de Valores con sede en la ciudad de Mexico.

De acuerdo con lo dispuesto por la ley del mercado de valores y con su propia estrategia de desarrollo, la Bolsa Mexicana de Valores esta organizada estructuralmente para cubrir las siguientes funciones generales:

- Establecer locales, instalaciones y mecanismos que permitan a los agentes y casas de bolsa realizar operaciones entre la oferta y demanda de valores de manera regular, comoda y permanente en particular: los pisos de remate, los sistemas de computo y comunicacion, los sistemas de emision y diseminacion de material informativo y las unidades tecnico-administrativas.
- Supervisar que las operaciones de compra-venta de valores se lleven a cabo dentro de los lineamientos legales establecidos para regular los procedimientos y mecanismos que permitan la operacion de los distintos tipos de valores e instrumentos en los pisos de remate.
- Generar y difundir, amplia y oportunamente, toda la informacion respecto a los factores que intervienen en el mercado de valores y las operaciones que se realizan; respondiendo a las necesidades de intermediarios, inversionistas y publico en general.
- Certificar las cotizaciones en bolsa, es decir, establecer el precio a que se compra y venden valores en el salon de remates de la Bolsa Mexicana de Valores.

- Vigilar que las emisoras, los valores y la participación de los intermediarios en los pisos de remate se ajusten a las disposiciones legales y normativas que regulan la actividad bursátil.
- Realizar el manejo administrativo de las operaciones de valores en cuanto a transferencias, liquidaciones y compensaciones; además de las cuotas y comisiones que se generen.
- Colaborar con las autoridades y organismos, tanto nacionales como extranjeros, para la operación de instrumentos e intermediarios mexicanos en los mercados internacionales.
- Participación con organismos bursátiles oficiales y privados en el diseño y aplicación de nuevos métodos operativos e instrumentos de inversión que respondan a las necesidades del desarrollo del Mercado de Valores.

En su funcionamiento, la Bolsa Mexicana de Valores se rige y atiende al cumplimiento de las disposiciones de la ley del Mercado de Valores y otras disposiciones legales

1.3.2 Comisión Nacional de Valores

La Comisión Nacional de Valores es el organismo encargado de regular el Mercado de Valores y vigilar que se cumpla con la ley del Mercado de Valores. Es decir, es un organismo gubernamental que norma y regula las actividades del mercado de valores. El desempeño de sus funciones está enmarcado en la ley del Mercado de Valores; dicho organismo depende a su vez de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Ejerce sus actividades mediante el funcionamiento de tres direcciones principales: de emisoras, intermediarios, planeación y estudios. La dirección de emisoras lleva a cabo el estudio de las solicitudes de inscripción de las empresas que desean nuevas emisiones de título; así como la supervisión de aquellas otras que habiendo ya emitido y por lo tanto puesto en circulación sus valores, deben proporcionar información acerca de sus actividades.

La dirección de intermediarios examina las solicitudes de registro de las nuevas casas de bolsa o agentes de bolsa y vigila la actuación de los ya inscritos.

La dirección de planeación y estudios tiene a su cargo el análisis de tipo estadístico, así como la emisión de lineamientos conducentes a orientar las actividades futuras del mercado.

Las principales funciones de la Comisión Nacional de Valores son:

- Llevar el registro nacional de valores y formar la estadística nacional de valores.
- Aprobar las tasas mínimas y máximas de las emisiones de acuerdo a las condiciones del mercado.
- Inspeccionar y vigilar el funcionamiento de los agentes y casas de bolsa.
- Probar o vetar la inscripción de títulos o valores en la bolsa y suspender su cotización u ordenar su cancelación .
- Certificar inscripciones que abren en el Registro Nacional e Intermediarios
- Inspeccionar y vigilar a las emisoras de valores inscritas en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
- Investigar actos que hagan suponer la ejecución de operaciones violatorias de la ley.
- Dictar medidas de caracter general a los agentes y bolsas de valores para que ajusten sus operaciones a la presente ley.
- Dictar medidas generales para la canalización obligatoria por bolsa de las operaciones con títulos inscritos en estas que efectuen agentes de valores.
- Ordenar la suspensión de las cotizaciones de valores cuando en el mercado de valores existan condiciones desordenadas o se efectuen operaciones no conformes a usos sanos.
- Intervenir administrativamente a los agentes y bolsa de valores con objeto de suspender, normalizar y responder, las operaciones que pongan en peligro su solvencia estabilidad o liquidez, o aquellas violatorias.

- Ordenar la suspensión de operaciones e intervenir administrativamente a las personas o empresas que sin la autorización correspondiente, realicen operaciones de intermediación en el mercado de valores no inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
- Dictar las disposiciones generales a las que deberán sujetarse los agentes, personas morales y las bolsas de valores, en la aplicación de su capital pagado y reserva de capital.
- Formar la estadística nacional de valores.
- Hacer publicaciones sobre el mercado de valores.
- Determinar los días en que los agentes y bolsas de valores pueden cerrar sus puertas y suspender sus operaciones.
- Proponer a la Secretaría de Hacienda y Crédito público la imposición de las sanciones por infracciones a la ley.

1.3.3 Intermediación.

La intermediación está constituida por las casas de bolsa, los agentes de valores y los agentes de bolsa; estos elementos conforman el único medio a través del cual es factible operar los valores inscritos en bolsa.

A) Casas de bolsa. Las casas de bolsa son sociedades anónimas registradas como tales en la sección de intermediarios del Registro Nacional de Valores e Intermediarios, así mismo son socios de la Bolsa Mexicana de Valores. Para la prestación eficiente de sus servicios, las casas de bolsa cuentan con departamentos especializados para cumplir con las siguientes funciones básicas:

- * Promoción
- * Administración
- * Operación
- * Análisis bursátil
- * Finanzas corporativas e inversión

— Promoción. Tiene como finalidad básica prestar servicios de atención personal a la clientela ya existente, además de procurar de atraer nuevos clientes.

— Administración. Registra y controla las actividades que realiza la casa de bolsa en sus distintos departamentos y es la encargada de tener informados a los clientes acerca de sus cuentas.

— Operación. Cada casa de bolsa cuenta por lo menos con un operador de piso que esta facultado para operar en el piso de remates y ejecutar por parte de su casa de bolsa, las órdenes diarias de compra y venta de valores.

— Análisis bursátil. Es el estudio de todos aquellos factores legales, económicos, macroeconómicos, microeconómicos, econométricos, financieros, etc., que nos permiten explicar el comportamiento de una empresa o del mercado como un todo y pronosticar su posible comportamiento en el futuro.

Existe los siguientes tipos de análisis:

- 1) Análisis técnico. Es el estudio del comportamiento de la oferta y la demanda en relación con una acción determinada o al mercado como un todo. Uno de los principales instrumentos es: la estadística y el análisis gráfico.
- 2) Análisis fundamental. Se realiza el estudio de la estructura de la empresa y sus características:
 - Estructura de capital.
 - Flujo de efectivo.
 - Estructura del balance.
 - Rentabilidad de la empresa.
 - Participación en el mercado.
 - Crédito mercantil.
 - Aceptación por el público.
 - Crecimiento, etc.
- 3) Análisis factorial. Es el análisis de ciertas situaciones que inciden en una rama económica o una empresa en especial, son necesarios los números, cifras o índices para conocer lo favorable y desfavorable de una industria o acción.

— Banca e inversión. En ella se asesora a las empresas que desean participar en el mercado u omitir valores a través de él y se realizan estudios para desarrollar nuevos instrumentos que beneficien tanto a las empresas como al público inversionista.

Entre las actividades que las casas de bolsa pueden llevar a cabo se encuentran las siguientes:

- Actuar como intermediarios en el Mercado de Valores.
- Recibir fondos por concepto de las operaciones con valores que se le encomienden.
- Otorgar créditos para apoyar la inversión en bolsa de sus clientes.
- Prestar asesoría en materia de valores.
- Actuar como representantes comunes de obligaciones y tenedores de otros valores.
- Administrar las reservas para pensiones o jubilaciones de personal.
- Asesorar a los inversionistas tanto personas físicas como morales, para la integración de sus carteras de inversión y en las tomas de decisiones de inversión en bolsa.
- Realizar operación de compra-venta de valores y de los instrumentos del mercado de dinero que se les ha autorizado manejar.
- Recibir crédito y préstamos de instituciones de crédito u otros organismos de apoyo al mercado para que realicen operaciones propias a su giro, así como conceder préstamos y créditos para la adquisición de valores con garantía de éstos.
- Proporcionar a las empresas el conocimiento necesario para la colocación de valores en bolsa.

B) Agentes de valores. Son personas Físicas o morales inscritos en el Registro Nacional de Valores e intermediarios (Comisión Nacional de Valores) que están autorizadas para realizar las diversas actividades en el mercado de valores con la limitación de no poder operar en bolsa, a menos que sean aceptados como socios en la Bolsa Mexicana de Valores en cuyo caso se denominarán agentes de bolsa si son personas físicas o casas de bolsa si son personas morales.

C) Agentes de bolsa. Son personas físicas autorizadas por la Comisión Nacional de Valores y la Bolsa Mexicana de Valores para operar como intermediarios en el mercado de valores. Son accionistas de la Bolsa Mexicana de Valores y están autorizados para efectuar la compra-venta de valores cotizados en bolsa.

1.3.4 Sociedades de Inversión.

Las sociedades de inversión son básicamente, sociedades anonimas especializadas en la administración de inversiones, que reúnen los capitales de numerosos ahorradores y los invierten por cuenta a beneficio de estos. En un conjunto amplio y selecto

de valores, sin intentar lograr el control de las empresas en las que intervienen. Su principal objetivo es diversificar las inversiones y con ello disminuir los riesgos y promediar las utilidades, es decir, las aportaciones de los inversionistas se combinan en un capital considerable, el cual los administradores invierten en un conjunto de valores seleccionados, pertenecientes a empresas de diferentes sectores de la economía. El producto de estas inversiones son utilidades que reciben los inversionistas, ya sea en forma de plusvalía o como dividendos en efectivo o en acciones, según el tipo de sociedad. Dichas instituciones además de permitir la participación de pequeños a medianos ahorradores en el capital de las empresas confieren una serie de ventajas a sus participantes atribuibles a los grandes capitales:

- Diversificación
- Reducción del riesgo
- Administración profesional, etc.

Las principales características de las sociedades de inversión son:

- Fortalecer y descentralizar el mercado de valores.
- Dar acceso en este mercado a los pequeños y medianos inversionistas.
- Democratizar el capital.
- Contribuir al financiamiento de la planta productiva del país.

La ley de Sociedades de Inversión, define tres tipos de fondos de inversión que de acuerdo a la ley, pueden existir en México. Las cuales son:

1) Sociedad de inversión de renta fija. Son las más abundantes y operan con valores y documentos de renta fija. Esta clase de sociedad busca la estabilidad del capital invertido y la estabilidad en la renta. En general, integran su cartera con valores de renta fija que tengan intereses atractivos y a los que muchas veces el pequeño o mediano inversionista no tiene acceso.

2) Sociedades de inversión comunes. Operan con valores tanto de renta fija como de renta variable y se les conoce también como fondos de renta variable. Las inversión en estas sociedades tiene como propósito el crecimiento de una parte del capital por medio de la inversión de acciones, y por otro lado, la obtención de un rendimiento fijo por medio de la inversión en valores de renta fija.

3) Sociedades de Inversión de capitales. Estas sociedades pueden operar con valores y documentos emitidos por empresas que requieran recursos a largo plazo.

1.3.5 Asociación Mexicana de Casas de Bolsa.

Es el organismo institucional constituido como asociación civil que tiene como objeto principal el fortalecimiento y desarrollo de la intermediación bursátil, defendiendo la independencia patrimonial y operativa del sector, estudiando y proponiendo medidas de autorregulación. La asociación es el medio de comunicación por el cual se transmiten las ideas ante las autoridades y organismos privados.

Sus objetivos principales son:

- Investigar y estudiar la actividad de intermediación en el mercado de valores.
- Estudiar la legislación mexicana en materia de valores y, si fuera necesario, sugerir modificaciones.
- Representar y defender los intereses generales de las casas de bolsa y del mercado de valores.
- Estudiar y proponer medidas de autoregulación entre sus asociados.
- Mantener comunicación con los funcionarios del poder público, en especial con los más ligados al mercado de valores.
- Mantener y estrechar relaciones con los organismos de iniciativa privada.

1.3.6 Instituto para el depósito de valores (S.D INDEVAL).

El instituto tiene por objeto prestar un servicio público para satisfacer necesidades de interés general relacionados con la guarda, administración, compensación, liquidación y transferencia de valores.

El instituto a solicitud del depositante, se encarga exclusivamente de la administración de los valores en lo referente al ejercicio de los derechos patrimoniales, tales como el cobro de dividendos, tanto en efectivo como en acciones, cobro de intereses, cobro de la amortización de los valores.

Esto es un punto importante ya que los derechos corporativos, tales como el derecho de voz y voto, pueden reservarse con previa solicitud, para el propietario de los valores.

Esta formado por:

- Los ingresos que perciba por los servicios que preste.
- Con los rendimientos que obtenga de su patrimonio.
- Con los demás bienes que adquiera por cualquier título.

Las principales funciones del I.D.V son:

- Ser depositario de acciones, obligaciones y demás títulos de crédito que se emitan en serie o en masa y que recibe de agentes de valores, personas morales, instituciones de crédito, seguros, financieras y sociedades de inversión.
- También pueden recibir títulos o documentos distintos a los indicados, cuando lo establezcan otras leyes o sean señalados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Administrar los valores que se le entreguen para su depósito.
- Prestar servicio de transferencia, compensación y liquidación sobre operaciones que se realicen respecto a los valores en materia de depósito.
- Intervenir en las operaciones, mediante las cuales se constituye garantía prendaria sobre los valores que sean depositados.
- Llevar a solicitud de las sociedades emisoras, los libros de registro de acciones nominativas y realizar las inscripciones correspondientes.
- Proporcionar otros servicios relacionados con el mercado de valores, siempre y cuando exista autorización por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

1.3.7 Empresas Emisoras de Valores.

Se entendera por empresa emisora toda aquella empresa que tenga emisiones de sus valores inscritos en la sección de valores del Registro Nacional de Valores y en el Registro de Emisoras de la Bolsa Mexicana de Valores.

Las emisoras deben cumplir con ciertos requisitos para que sus valores puedan ser negociados en bolsa; dentro de los más importantes se encuentran que los valores que emitan tengan las características y términos suficientes, que permitan una circulación amplia y significativa en relación con el tamaño de la empresa y la magnitud del mercado.

Las empresas emisoras deberán presentar información periódica al público inversionista a través de organismos como la Comisión Nacional de Valores y la Bolsa Mexicana de Valores.

Dicha información debe contener datos relativos a la situación general de la empresa.

Se debe entender como información privilegiada aquella que aún sin haber sido notificada al público inversionista, por su contenido, puede modificar sustancialmente la conducta en materia de inversión de quien la posee, pudiendo ésto provocar un cambio en los precios de las cotizaciones de los valores de las emisoras involucradas.

1.3.8 Público Inversionista.

Son aquéllas personas que en su carácter de personas físicas o morales intervienen en la compra-venta de valores en Bolsa con el fin de obtener un rendimiento. Dentro del inversionista persona moral podemos mostrar a las sociedades mercantiles y a los inversionistas institucionales que están representados principalmente por compañía de seguros, de fianzas, instituciones hipotecarias y financieras, etc.

El mercado de valores mexicano se encuentra constituido en la actualidad por una serie de organismos e instituciones vinculados entre sí, que permiten la interacción entre oferentes y demandantes de recursos, mediante transacciones realizadas en forma segura y transparente.

Dentro de la organización del mercado de valores se distinguen por su orientación de su actividad las siguientes instituciones:

- 1.- Instituciones reguladoras.
- 2.- Bolsa Mexicana de Valores.
- 3.- Casas de Bolsa.
- 4.- Sociedades de inversión.
- 5.-Instituciones de apoyo.

Instituciones reguladoras.

Las instituciones del gobierno federal que se encargan de regular las actividades y el desarrollo del mercado de valores son: la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Banco de México y la Comisión Nacional de Valores, las dos primeras tienen como objeto el establecimiento de políticas y normas que orienten y vigilen el desempeño del mercado y sus participantes, mientras que el Banco de México, institución encargada de la regulación monetaria del país, interviene directamente en la emisión, compra y venta de valores de deuda pública, estableciendo además los criterios generales a los que deberán sujetarse los participantes en el mercado de dinero.

La Bolsa Mexicana de Valores.

Como ya se menciono anteriormente la Bolsa Mexicana de Valores es un organismo privado encargado de proveer las instalaciones y servicios necesarios que permitan la realización de operaciones de manera rápida, transparente y segura.

Esta institución cuenta con una sede llamada "Centro Bursátil", en la cual se concentran, además de la Bolsa, otras instituciones tales como el Instituto para el Depósito de Valores (Indeval), el Instituto Mexicano del Mercado de Capitales (IMMEC) y la Asociación Mexicana de Casas de Bolsa (AMCB).

Esta nueva sede cuenta con los mayores adelantos tecnológicos en sistemas y medios de comunicación, lo cual permite a los organismos del gremio bursátil mantener una amplia interconexión que favorece todos los procesos operativos y permite contar con un amplio banco de información, actualizado al instante de realizarse las transacciones en el piso remates.

Casas de Bolsa.

Como ya sabemos las casas de bolsa son sociedades anónimas inscritas en el registro nacional de valores y reguladas por la Comisión Nacional de Valores y por la Bolsa Mexicana de Valores, que proporcionan los servicios que requiere tanto el inversionista como la empresa emisora de valores. Brindan asesoría financiera y bursátil, reciben fondos por concepto de operaciones con valores y proporcionan servicios de custodia y administración de valores, a través del Indeval.

Sociedades de Inversión.

Por su parte, las sociedades de inversión son instituciones orientadas a la administración de fondos colectivos, concentrando el dinero de numerosos ahorradores interesados en formar y acrecentar su capital, invirtiéndolo por cuenta y a beneficio de éstos, entre un amplio y selecto grupo de valores, sin pretender intervenir en la gestión administrativa de la empresa en que invierten.

Instituciones de Apoyo.

Las funciones de apoyo al Mercado de Valores están concentradas en tres instituciones básicamente, las cuales son:

- * Instituto para el Depósito de Valores (S.D. Indeval)
- * Instituto Mexicano del Mercado de Capitales (IMMEC)
- * Asociación Mexicana de Casas de Bolsa (AMCB)

El indeval fue creado en Abril de 1978, con la finalidad de prestar los servicios de guarda, administración, compensación, liquidación y transferencia de valores, no siendo sino hasta Octubre de 1979, cuando este instituto empieza a recibir títulos para su depósito.

Los objetivos que tiene el Indeval se logran gracias al establecimiento de sistemas y procedimientos, que sin detrimento de la seguridad jurídica que deban tener las operaciones de valores, facilitan y garantizan una amplia circulación de los títulos que se ofrecen en el mercado de valores.

El Indeval se convirtió en una organización privada en 1987, acelerando a partir de entonces su proceso de automatización al implementar sistemas electrónicos que permiten agilizar las funciones del instituto.

Por su parte, el IMMEC es el organismo encargado de la difusión del conocimiento del mercado valores a través de convenios con universidades, la realización de estudios, análisis e investigaciones sobre el sector bursátil, así como de la concentración y difusión de los bancos de información generados por el propio mercado.

LA AMCB fue constituida en 1980 a iniciativa de algunas casas de bolsa, su principal objetivo es el de fomentar el desarrollo del mercado de valores a través del estudio e implementación de nuevos instrumentos y mecanismos de operación en el mercado de valores.

Instrumentos de inversión.

Como se ha venido tratando, los instrumentos de inversión se encuentran agrupados en dos mercados, el de capitales y el de dinero.

En el mercado de capitales el inversionista centra sus inversiones a plazos largos con expectativas de participar en los derechos corporativos y/o patrimoniales de la empresa donde invierte (en caso de invertir en acciones), o si así lo prefiere, adquirir bonos u obligaciones que así le aseguran un rendimiento preestablecido. Por su parte, el mercado de dinero, ofrece liquidez inmediata al contener alternativas denominadas a plazos cortos con rendimientos competitivos y de poco riesgo.

Es de mencionar que ambos mercados ofrecen alternativas que satisfacen en gran parte a los inversionistas y emisores de valores, ya que amén de variedad de plazo, rendimiento y riesgo, existen también para la cobertura cambiaria, para la cobertura inflacionaria, la inversión en certificados o bonos, plata, productos agropecuarios, etc. Es decir, el inversionista podrá establecer un portafolio debidamente diversificado y orientado hacia sus expectativas y objetivos.

CAPITULO II

CETES

Dada la necesidad del inversionista para negociar con CETES, a continuación presentamos sus características primordiales y las bases matemáticas necesarias para que posteriormente analicemos sus principales operaciones.

2.1 DEFINICION

Los CETES son siglas que significan Certificados de la Tesorería de la Federación. Son títulos de crédito al portador en los cuales se consigna la obligación del gobierno federal a pagar el valor nominal (*) a la fecha de su vencimiento.

2.2 EMISOR

Son emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través del Banco de México, siendo este último el que los mantiene en custodia y los vende a las casas de bolsa, a las instituciones de Crédito y a las Instituciones de Seguros, las cuales a su vez, los venden a los inversionistas.

2.3 OBJETIVO DE LOS CETES

El objetivo de los cetes es darle financiamiento al gobierno federal y servir como regulador monetario y de las tasas de interés.

2.4 CARACTERISTICAS PRINCIPALES

- El valor nominal de estos títulos es de \$10,000.00

(*) Valor nominal es el valor intrínseco de un título, el cual es asignado por su emisor y necesariamente debe figurar en el texto del mismo.

- Se venden a los inversionistas con un descuento, es decir, abajo de su valor nominal (bajo par), por lo que su rendimiento consiste en la diferencia entre el precio de compra y el precio de venta de los títulos.
- Las emisiones se identifican por la semana y el año en que son emitidos, por ejemplo, la emisión 92-2 corresponde a los CETES emitidos la segunda semana de 1992.
- Se emiten semanalmente los jueves, para adquirirlos y/o negociarlos se realiza exclusivamente a través de las Casas de Bolsa.
- El monto a invertir lo determina el Banco de México, considerando la emisión que se amortiza.
- La emisión de los CETES es a 28, 91 y 182 días.
- La colocación es por medio de subasta pública, en la que el Banco de México actúa como agente exclusivo para su colocación y redención.
- Su forma de liquidación (compra/venta) se puede realizar el mismo día o 24 horas después de haberse llebado acabo la operación , realizandolo de esta manera los CETES son instrumentos de alta liquidez.
- No se cobra comisión.
- Sus posibles adquirentes son personas físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera con calidad migratoria.
- Su rendimiento se obtiene del diferencial entre el diferencial entre el precio de compra a descuento y el precio de venta o el valor de redención.

2.4 GARANTIA.

Es una inversión completamente segura. Cuenta con el respaldo del Gobierno Federal, el grado de seguridad de los CETES es el mismo que el de un depósito bancario, ya que estos permanecen en el Banco de México, quien lleva un registro contable con cada una de las Casas de Bolsa, y ellas a su vez detallan las operaciones a su clientela y por su propia cuenta.

Este procedimiento se realiza en libros, por lo tanto no hay posibilidad de que exista transferencia física de los títulos.

Se expiden comprobantes de las operaciones llevadas a cabo tanto de las Casas de bolsa con el Banco de México, así como también las Casas de bolsa con su clientela.

2.5 CARACTERISTICAS OPERATIVAS DE LOS CETES (Tasa primaria y secundaria).

La tasa primaria de los CETES es aquella que se lleva a cabo vía subasta al momento de salir la emisión de los CETES o cuando el Banco de México la fija. El mecanismo de subasta consiste en dejar al libre arbitrio de las fuerzas del mercado la determinación de las tasas de interés que pagarán cada una de las emisiones.

El procedimiento de subasta significa que las autoridades gubernamentales determinan la denominación, el vencimiento, el volumen de los valores que se ofrecerán en venta, posteriormente, se les pide a las Casas de Bolsa presenten sus posturas y precios de mercado (con tasa de descuento).

La tasa de descuento es la base para los cálculos que se realizan tanto en el Banco de México, como en las Casas de Bolsa. La tasa de rendimiento es la que le interesa conocer al inversionista, ya que está le dirá que porcentaje real de rendimiento obtiene por su inversión.

Existen dos tipos de postura: las posturas competitivas y las posturas no competitivas. En las primeras se establece la cantidad de certificados que se desean adquirir y el precio que se está dispuesto a pagar por esa cantidad específica, mientras que las posturas no competitivas presentan la cantidad de certificados deseados, pero sin precisar el precio.

Las posturas no competitivas son propuestas por pequeños inversionistas mientras que las competitivas provienen de grandes inversionistas.

2.6 DIVERSOS CALCULOS FINANCIEROS PARA EL MANEJO DE CETES.

Para realizar el cálculo del precio del CETE para comprarlo o venderlo según sea el caso es necesario tener presente los siguientes términos:

2.6.1 INTERES Y DESCUENTO.

El planteamiento de los problemas económicos-financieros se desarrolla en torno de dos conceptos básicos que son: el de capitalización y el de actualización. El concepto de capitalización se refiere al estudio del valor en fecha futura o monto que se obtendrá o en que se convirtieran los capitales colocados en fechas anteriores. El concepto de actualización se refiere al estudio del valor en la fecha actual o presente de capitales que se recibira en fecha futura.

En otras palabras, capitalizar es trasladar y valorizar capitales del presente al futuro. Actualizar es traer y valorizar capitales, del futuro al presente.

2.6.2 EQUIVALENCIA ENTRE INTERES Y DESCUENTO.

En donde consideraremos para calcular la capitalización de la siguiente manera:

Al trasladar y valorizar capitales del presente al futuro debemos tener en cuenta las variables:

M = Monto: valor de los capitales en el futuro.

C = Capital: valor monetario con el que contamos en el presente.

T = Tiempo: Término que se utiliza para expresar el período de duración para que el capital sea equivalente al monto.

I = Interés: Precio pagado o recibido por el uso de inversión del dinero, según sea el caso, y el cual varía en términos de tiempo y riesgo.

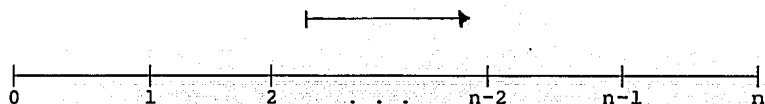
Manejaremos el término "i" como una tasa de interes en donde

$$i = (I * T)/360$$

Las tasas de interés se dividen en dos grandes grupos:

- A) Tasas de interés pasivas: son aquellas tasas que el deudor debe pagar por el dinero que recibe de un préstamo.
- B) Tasas de interés activas: son aquellas que recibe el acreedor correspondiente a cambio de haber prestado determinada cantidad de dinero.

Para efectos de este estudio analizaremos intereses activos, posteriormente nos ocuparemos de tasas de interés pasivas, ya que al estructurar un portafolio de inversiones se tiene como objetivo el obtener el mayor rendimiento posible, en relación al riesgo que se debe tomar al capitalizar y trasladar.



$$M = C + I \quad \text{Para } t=1$$

$$M = C + I + I = C(1 + 2I) \quad \text{Para } t=2$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$M = C + I + I + \dots + I = C(1 + nI) \quad \text{Para } t=n$$

Por lo tanto

$$M = C(1 + nI)$$

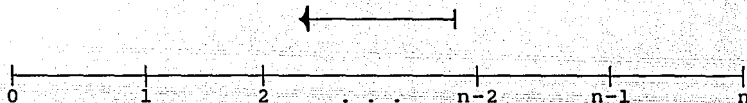
Al hablar de capitalización o interés simple como lo llaman algunos autores solo nos basta con saber cuantos días han transcurrido.

Al traer y valorizar capitales, del futuro al presente (valor presente), tenemos las siguientes variables:

M = Monto, C = Capital (mencionadas anteriormente)

t = Tiempo que falta para el vencimiento

D = Descuento: Diferencia entre el valor nominal y el valor que recibe en el momento. (Monto - Monto * Descuento)



$$C = M - M*d \quad \text{Para } t=1 \text{ ie; período } n-1$$

$$C = M - M*d - M*d \quad \text{Para } t=2 \text{ ie; período } n-2$$

⋮

$$C = M - M*d - M*d - \dots - M*d \quad \text{Para } t=n \text{ ie; período } n-t$$

Por lo tanto

$$C = M(1 - dt)$$

Al hablar de descuento nos debemos fijar cuantos días faltan para el vencimiento.

2.6.3 EQUIVALENCIA ENTRE TASAS DE RENDIMIENTO Y DESCUENTO.

En muchos de los casos para comprar un instrumento es necesario hacerlo con una tasa de descuento, es decir, el instrumento ya tiene especificado su valor nominal y el número de días para el vencimiento de este. Pero a nosotros solo se nos proporciona la tasa de interés ó viceversa, por lo tanto es necesario deducir la tasa de descuento a través de la tasa de interés de la siguiente manera:

Sabemos:

$$\text{MONTO} \Rightarrow M = C(1 + it) \quad (1)$$

$$\text{CAPITAL} \Rightarrow C = M(1 - dt) \quad (2)$$

Substituímos la ec. (2) en la ec (1)

$$\Rightarrow M = M(1 - dt)(1 + it)$$

Realizando los despejes necesarios obtenemos:

$$\frac{M}{M} = (1 - dt)(1 + it)$$

$$1 = 1 + it - dt - dit$$

$$0 = -dt + it(1 - d)$$

Por lo tanto

$$i = \frac{dt}{1-dt}$$

Ahora buscamos "d"

$$0 = it - dt - dit$$

$$0 = it - d(1 + it)$$

$$i = d(1 + it)$$

$$\frac{i}{dt} = 1 + it$$

$$i(1/d) = 1 + it$$

Por lo tanto

$$d = \frac{it}{1+it}$$

Para el caso en que la tasa de interés y la de descuento sean convertibles se realiza de la misma manera:

$$[1 + i(m)/m]^m = [1 - d(m)/m]^{-m}$$

$$[1 + i(m)/m] = [1 - d(m)/m]^{-1}$$

$$\Rightarrow [1 + i(m)/m] = [1 / (1 - d(m)/m)]$$

Realizando operaciones

$$i(m)/m = [1 / (1 - d(m)/m)] - 1$$

$$\Rightarrow i(m)/m = [1 - 1(1 - d(m)/m)] / [1 - d(m)/m]$$

$$\Rightarrow i(m)/m = [d(m)/m] / [1 - d(m)/m]$$

Sea $i(m)/m = r$, $d(m)/m = d$, $t =$ días al vencimiento

$$\Rightarrow r = d / (1 - d)$$

$$\Rightarrow tr/360 = [td/360] / [1 - td/360]$$

Multiplicando ambos términos por $360/t$, sea $d' = td / 360$

Por lo tanto

$$r = \frac{d}{1-d'}$$

ó bien

$$(1 - d')r = d$$

sustituyendo

$$[r - (dtr / 360)] = d$$

$$\Rightarrow r = d + (dtr / 360)$$

$$\Rightarrow r = d(1 + tr / 360) \quad \text{sea } r' = tr/360$$

Por lo tanto

$$d = \frac{r}{1+r'}$$

El dinero y el factor tiempo son dos variables que se encuentran estrechamente ligadas con la vida de los seres humanos y de los negocios. Cuando se generan excedentes de efectivo, se ahorran durante un período determinado a fin de ganar interés que aumente el capital original disponible, en

otras ocasiones se necesita de recursos financieros en determinado tiempo y es necesario pagar un interés por su uso.

En períodos cortos se utiliza como ya se vio, el interés simple. En períodos largos, se utilizará casi exclusivamente el interés compuesto.

En el interés simple, el capital original sobre el cual se calculan los intereses permanece sin variación alguna durante todo el tiempo que dura la operación. En cambio en el interés compuesto, los intereses que se generan, se van incrementando al capital original en períodos establecidos y, a su vez, se genera un nuevo interés adicional para el siguiente período, es decir, que el capital no es constante a través del tiempo, pues aumenta al final de cada período para la adición de los intereses ganados de acuerdo a la tasa convenida.

El monto compuesto, como ya se había establecido, es el resultado que se obtiene al incrementar al capital original el interés compuesto, y este se obtiene multiplicando dicho capital por el factor $(1 + i)$. De esta manera, al final del segundo período se tiene:

$$M = C(1 + it)(1 + it) \Rightarrow M = C(1 + it)^2$$

$$\text{Al final de 3er. período: } M = C(1 + it)^2(1 + it)$$

Esta ésta sucesión de montos forma una progresión geométrica cuyo n-ésimo término es igual a:

$$M = C(1 + it)^n$$

Esta ecuación es conocida como la fórmula del monto a interés compuesto.

La tasa de interés se expresa comunmente en forma anual, indicando su período de capitalización si es necesario.

X% anual capitalizable mensualmente.
(es decir, 12 veces al año)

X% anual capitalizable semestralmente.
(es decir, 2 veces al año)

X% anual capitalizable trimestralmente.
(es decir, 4 veces al año)

Si el interés se expresa sin mención alguna respecto a su capitalización, se entiende que ocurre anualmente.

Es muy importante que, para la solución de cualquier problema de interés compuesto, el interés anual sea convertido a la tasa que corresponda de acuerdo al período de capitalización que se establezca; si el interés se capitaliza mensualmente debe transformarse el interés anual a interés mensual.

Dos conclusiones que se pueden establecerse de momento:

- A) El interés compuesto es mayor que el interés simple. Esto resulta así, pues el primero gana intereses por sí mismo, en tanto que el segundo no.
- B) A mayor frecuencia de conversión mayor será el interés que se obtenga siendo igual a la tasa anual nominal.

Ejemplo:

Consideremos que se cuenta con un capital de \$1'000,000.00 a 7 años, con una tasa de interés del 20%, Con lo que construiremos la siguiente tabla:

AÑO	MONTO A INTERES SIMPLE	MONTO A INTERES COMPUESTO
0	1'000,000.00	1'000,000.00
1	1'200,000.00	1'200,000.00
2	1'400,000.00	1'440,000.00
3	1'600,000.00	1'728,000.00
4	1'800,000.00	2'073,600.00
5	2'000,000.00	2'488,320.00
6	2'200,000.00	2'985,984.00
7	2'400,000.00	3'583,180.80

El monto a interés simple crece en forma aritmética y su gráfica es una línea recta. Sus incrementos son constantes y el interés del n-ésimo período es igual al del primer período. Su ecuación es la de una línea recta cuya pendiente o razón de incremento está dada por la tasa de interés.

$$\begin{aligned}
 Y &= b + mX \\
 M &= C \cdot (1 + i \cdot t) \\
 M &= C + C \cdot i \cdot t \quad \text{sea } C \cdot i = m \\
 M &= C + m \cdot t
 \end{aligned}$$

El monto a interés compuesto crece en forma geométrica y su gráfica corresponde a la de una función exponencial.

$$M = C \cdot (1 + i)^n$$

Sus incrementos son variables. Cada período anterior presenta un incremento mayor al del período anterior, su ecuación es como ya se mencionó una función exponencial, es decir, una curva que asciende a velocidad cada vez mayor.

Cuando se realiza una operación financiera, se pacta una tasa de interés anual que rige durante el lapso que dure la operación, comúnmente llamada tasa nominal de interés.

Sin embargo, si el interés se capitaliza en forma mensual, semestral, trimestral, etc., la cantidad efectivamente pagada o ganada es mayor que si se compone en forma anual. Cuando esto sucede, se puede determinar una tasa efectiva anual

Ejemplo:

¿Qué opción conviene más al inversionista? Si invierte un capital de \$2'825,533.50 a una tasa anual del 25% con opción a invertirla anual, semestral o trimestralmente a la misma tasa.

Caso I

$$2825533.50 \cdot \left[(1 + (.25 / 1))^1 \right] = 3'531,916.875$$

Caso II

$$2825533.50 * [(1 + (.25 / 2))^2] = 3'576,065.836$$

Caso III

$$2825533.50 * [(1 + (.25 / 3))^3] = 3'592,417.303$$

Caso I < Caso II < Caso III

Por lo tanto, conviene invertir trimestralmente.

Dos tasas de interés anuales con diferentes períodos de capitalización serán equivalentes si al cabo de un año producen el mismo interés compuesto, es decir, se llámaran tasas equivalentes las que, correspondiendo a períodos de capitalización diferentes, hacen adquirir a capitales iguales valores definitivos, también iguales, al cabo de un mismo tiempo.

Así si tenemos una tasa dada y queremos averiguar la tasa equivalente que corresponde a un período m veces menor, se razonara de la siguiente manera :

Un capital de 1 peso se convierte al cabo de un año al i por uno anual en:

$$1 + i$$

El mismo capital, colocado durante los m subperíodos en que hemos considerado dividir el año, a la tasa equivalente que corresponde a dicho subperíodo , y que designamos por:

$$i(m)$$

produce un monto de:

$$[1 + i(m)]^m$$

La relación entre ambas tasas puede verse como sigue: sea i la tasa anual efectiva de interés, $i(m)$ la tasa de interés anual nominal y m el número de períodos de capitalización al año.

Se ha establecido que ambas tasas son equivalentes si se producen el mismo interés al cabo de un año, por lo tanto:

$$C*(1 + i) = C*[1 + i(m)]^m$$

dividiendo ambos miembros de la ecuación entre C , tenemos:

$$(1 + i) = [1 + i(m)]^m$$

realizando operaciones:

$$i = [1 + i(m)]^m - 1$$

fácil es ver, ahora que:

$$1 + i = [1 + i(m)]^m$$

obteniendo la raíz m -ésima en ambos miembros de la ecuación tenemos:

$$(1 + i)^{1/m} = 1 + i(m)$$

Por lo tanto

$$(1 + i)^{1/m} - 1 = i(m)$$

Ejemplo:

Queremos averiguar la tasa efectiva que corresponde al período "m" en base a la siguiente tabla en la que se encuentran varias tasas nominales, las cuales a continuación procederemos a calcularlas:

TASA NOMINAL	PERIODO m
57.14%	30 días
80.00%	30 días
34.28%	30 días
45.21%	10 días
50.56%	9 días

Realizando operaciones tenemos:

(1)

$$[360 / 30] = 12$$

$$\Rightarrow (1 + i)^{12} = [1 + (.5714/12)]$$

Por lo tanto:

$$i = 74.75\%$$

(2)

$$[360 / 10] = 36$$

$$\Rightarrow (1 + i)^{36} = [1 + (.4521/36)]$$

Por lo tanto

$$i = 56.71\%$$

(3)

$$[360 / 9] = 40$$

$$\Rightarrow (1 + i)^{40} = [1 + (.5056/40)]$$

Por lo tanto

$$i = 65.27\%$$

Por consiguiente

TASA NOMINAL	PERIODO m	TASA EFECTIVA
57.14%	30 días	74.75%
80.00%	30 días	116.94%
34.28%	30 días	40.21%
45.21%	10 días	56.71%
50.56%	9 días	65.27%

NOTA: Los actuarios ingleses simbolizan por $j(m)/m$ la tasa equivalente que aquí se ha presentado por $i(m)$. Por lo tanto $i(m)$ es, entonces, la tasa proporcional correspondiente a la tasa anual $j(m)$; el cálculo de esta tasa anual $j(m)$ en función de i es sumamente sencilla.

En efecto, se tiene, por definición:

$$j(m)/m = i(m) = (1 + i)^{1/m} - 1$$

$$\therefore j(m) = m \cdot i(m) = m \cdot [(1 + i)^{1/m} - 1]$$

Siendo $i = 0.06$ y $m = 2$

$$j(2) = 2 * [(1.06)^{1/2} - 1] = 2 * .0295630 = .059126028$$

CAPITULO III

PRINCIPALES OPERACIONES DE LOS CETES.

En 1978 con la aparición de los CETES, la infraestructura bursátil empieza a desarrollarse a una mayor velocidad, concentrando la mayor parte de su operatividad en el mercado de dinero, en el presente capítulo se analizarán las diversas operaciones que se efectúan con los CETES.

3.1 CALCULO DEL PRECIO DE LOS CETES.

Como sabemos el valor nominal de los CETES es de \$10,000.00, para obtener el precio de un CETE, solo consiste en traer el valor nominal al momento de la compra. Es decir, es traer a valor presente el valor nominal del CETE los días que hacen falta para su vencimiento dada la tasa de descuento, tomando la precaución de que si nos otorgan una tasa de interés o rendimiento, previamente debemos convertirla a una tasa de descuento.

Por lo que tenemos que valor presente es igual a:

$$C = M \cdot (1 - d \cdot T)$$

para efectos del cálculo del precio para el CETE, estas variables las podemos interpretar de la siguiente manera:

$C = P$ donde P = precio del CETE.

$M = VN$ donde VN = Valor Nominal = \$10,000.00 (para CETES)

T = Número de días hasta el vencimiento.

d = Tasa de descuento.

Por lo tanto, para calcular el precio del CETE se aplicara la siguiente fórmula:

$$P = VN * [1 - (d/100) * (T/360)]$$

EJEMPLOS:

- 1) Calcular el precio del CETE con vencimiento a 90 días a una tasa de descuento del 33%

$$P = 10,000 (1 - (.33) (.25))$$

$$P = 9175.00$$

- 2) Calcular el precio del CETE con vencimiento a 28 días a una tasa de interés del 25%.

Como tenemos una tasa de interés, procedemos a convertirla a una tasa de descuento. (Cap. 2)

$$d = \frac{.25}{1 + .25} = .2 \text{ es decir } d = 20\%$$

$$\Rightarrow P = 10,000 [1 - (.2) (.077)]$$

$$P = \$9844.44$$

- 3) Calcular el precio del CETE, con vencimiento a 28 días con una tasa de rendimiento del 25%.

Como tenemos una tasa de interés, procedemos a convertirla a una tasa de descuento. (Cap. 2)

$$d = \frac{.25}{1 + (.25)(28/360)} = \frac{.25}{1.019} = .2452$$

es decir

$$d = 24.52\%$$

$$P = 10,000 [1 - (.2452) (.077)]$$

$$P = \$9809.26$$

3.2 CALCULO DE LA TASA DE RENDIMIENTO DEL CETE.

3.2.1 TASA DE RENDIMIENTO CON VENTA AL VENCIMIENTO.

La ganancia del capital en la inversión es equivalente a la diferencia entre el valor nominal y el precio de la inversión, o sea, el descuento (*):

$$R = [(VN - Vi)/(Vi * T)] * 360$$

VN = Valor Nominal.

Vi = Valor Inicial.

T = Días transcurridos.

3.2.2 TASA DE RENDIMIENTO CON VENTA ANTES DEL VENCIMIENTO.

$$R = [(Vf - Vi)/(Vi * T)] * 360$$

Vf = Valor final (valor alcanzado por el CETE el día de su venta).

Vi = Valor inicial.

T = Días transcurridos.

(*) Esta ganancia de Capital se convierte en una tasa de rendimiento anualizada.

EJEMPLO:

- 1) Calcular el rendimiento que obtendrá un inversionista si compra un CETE cuando faltan 90 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 30% y 25 días después vende el cete a la misma tasa de descuento.

$$Vi = 10,000 [1 - (.30) (90/360)] = \$9250$$

$$Vf = 10,000 [1 - (.30) ((90 - 25) / 360)] = \$9458.33$$

$$R = \frac{9458.3 - 9250}{9250 * 25} * 360$$

por lo tanto:

$$R = 32.43\%$$

- 2) Calcular el rendimiento que obtendrá un inversionista si compra un CETE cuando faltan 28 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 25% y 13 días después vende el CETE a una tasa de descuento del 22%

$$Vi = 10,000 [1 - (.25) (28/360)] = \$9805.55$$

$$Vf = 10,000 [1 - (.22) ((28 - 13) / 360)] = \$9908.33$$

$$R = \frac{9908.3 - 9805}{9805 * 25} * 360$$

por lo tanto:

$$R = 29.02\%$$

Ahora bien, para que el inversionista se esntere a que tasa de descuento es la más apropiada de comprar o vender, debe tomar en cuenta lo siguiente:

3.3 ¿CUANDO DEBE COMPRAR EL INVERSIONISTA CETES?

El inversionista tratara de que su CETE le salga lo más barato posible, por lo tanto debe comprar a la tasa de descuento más alta que exista en el mercado. Por ejemplo:

Si a un inversionista le proponen comprar CETES a 28 días con las siguientes tasas de descuento: 20%, 33%, 11% y 15% a este le convendra comprar CETES al 33% de descuento.

Realizando las operaciones pertinentes podemos crear la siguiente tabla que nos da la certeza de la afirmación anterior:

Tasa descuento	Dias por venc.	Precio del CETE
20%	28 días	\$9844.45
33%	28 días	\$9743.33
11%	28 días	\$9914.44
15%	28 días	\$9888.33

3.4 ¿CUANDO EL INVERSIONISTA DEBE VENDER LOS CETES?

El inversionista tratara de que su CETE se venda lo más caro posible, por lo tanto, debe vender a la tasa de descuento más baja que exista en el mercado, tomando como referencia el ejercicio anterior al inversionista le convendra vender al 11% de descuento.

Haciendo énfasis en lo anterior nos convendría analizar las tasas de rendimiento, (siguiendo el mismo procedimiento para su cálculo) quedando de la siguiente manera:

Tasa de desc.	Días al venc.	Tasa de rendimiento.	Precio del CETE.
20%	28 días	20.31%	\$9844.45
33%	28 días	33.36%	\$9743.33
11%	28 días	11.09%	\$9914.44
15%	28 días	15.17%	\$9888.33

Con lo que podemos concluir que si el inversionista va a comprar, debe hacerlo con la tasa de rendimiento más alta y vender con la tasa más baja, siendo esto muy importante por el hecho de que las posturas son en diferentes períodos de tiempo, por ejemplo:

A un inversionista le proponen comprar los siguientes CETES:

Tasa descuento	Días por venc.
33%	28 días
25%	14 días
15%	55 días
11%	92 días

El inversionista consultara inmediatamente las tasas de rendimiento y se dispondría a comprar al 32% a 70 días, dado que:

Tasa de desc.	Días al venc.	Tasa de rendimiento.	Precio del CETE.
33%	28 días	33.86%	\$9743.33
25%	14 días	25.24%	\$9902.77
32%	70 días	34.12%	\$9377.77
11%	92 días	11.32%	\$9718.88

Como se puede observar, la tasa de descuento más alta es del 33% a 28 días pero conviene más la del 32% a 70 días ya que nos da mayor rendimiento.

Cuando un inversionista compra y vende a la misma tasa de descuento, no es de sorprenderse que la tasa de rendimiento sea la misma.

Veamos algunos casos:

Caso I

Calcular el rendimiento que obtendrá un inversionista si compra un cete al 50% de descuento a 28 días.

$$VN = \$10,000.00$$

$$Vi = 10,000 [1 - (.5) (28/360)] = \$9611.11$$

$$R = \frac{10000 - 9611.1}{9611.1 * 25} * 360$$

por lo tanto:

$$R = 52.02\%$$

Caso II

Calcular el rendimiento que obtendrá un inversionista si compra un CETE al 50% de descuento a 28 días y 16 días después vende el CETE a la misma tasa de descuento.

$$VN = \$10,000$$

$$Vi = 10,000 [1 - (.5) (28/360)] = \$9611.11$$

$$Vf = 10,000 [1 - (.5) ((28 - 16) / 360)] = \$9833.33$$

$$R = \frac{9833.3 - 9611.1}{9611.1 * 16} * 360$$

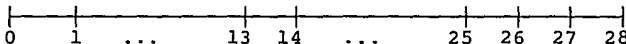
por lo tanto:

$$R = 52.02\%$$

Sin embargo, si la tasa de descuento de venta es menor que la tasa de descuento de compra, el inversionista percibe una tasa de rendimiento mayor a la que hubiera obtenido, si se espera hasta el vencimiento o bien vende el CETE antes del vencimiento, pero la tasa de descuento de compra es igual a la tasa de descuento venta.

Ejemplo:

supongamos que compramos un CETE con vencimiento a 28 días con una tasa de descuento del 14% y después de 14 días nos ofrecen una tasa de descuento del 10% o en su defecto a los 25 días a la tasa de descuento del 14%.



$$Vi = 10000[1 - (.14)(28/360)] = \$9891.11$$

Obtenemos los siguientes resultados:

PRECIO COMPRA	\$ 9,891.11
PREC. AL VENC.	\$10,000
PREC. DESP. 14 DIAS	\$ 9961.11
PREC. DESP. 25 DIAS	\$ 9988.33
REND. AL VENC.	14.15%
REND. A 14 DIAS	18.19%
REND. A 25 DIAS	14.15%

Como se puede observar, al inversionista le conviene vender a los 14 días o vender antes del vencimiento a la misma tasa de descuento de la compra teniendo como ganancia el tiempo que le resta por concluir para invertir su capital nuevamente.

Por otra parte, si la tasa de descuento de venta es mayor que la tasa de descuento compra, el inversionista percibe una tasa de rendimiento menor a la que hubiera obtenido si se espera hasta el vencimiento, o bien vende el CETE antes del vencimiento pero la tasa de descuento de compra es igual a la tasa de descuento de venta.

Ejemplo:

Tomando los datos del ejercicio anterior y suponiendo que después de 14 días nos ofrecen una tasa de descuento del 10% (ejercicio anterior) y 17%, completando la tabla anterior tenemos:

1	PRECIO COMPRA	\$ 9,891.11
2	PRECIO AL VENCIMIENTO	\$10,000.00
3	PRECIO DESP. DE 14 DIAS AL 10%	\$ 9,961.11
4	PRECIO DESP. DE 14 DIAS AL 17%	\$ 9,933.88
5	PRECIO DESP. DE 25 DIAS	\$ 9,988.33
6	RENDIMIENTO AL VENCIMIENTO	14.15%
7	REND. A LOS 14 DIAS AL 10%	18.19%
8	RENDIMIENTO A LOS 14 DIAS AL 17%	11.12%
9	RENDIMIENTO A LOS 25 DIAS	14.15%

Si comparamos los renglones 7 y 8 nos damos cuenta que se tiene mayor rendimiento cuando la tasa de descuento de venta es menor al de la compra, pero es todo lo contrario el rendimiento es menor a la que hubiera obtenido si se espera hasta el vencimiento.

Ahora bien, recordemos que no es posible hacer comparaciones de rendimiento sobre tasas de interés de valores nominales cuando los plazos de los inversionistas son diferentes. Para poder hacer una comparación válida en las tasas es necesario hacer una conversión de la tasa nominal por el número de periodos que haya en un año, según el plazo.

Para comprender lo anterior consideremos los siguientes casos:

Caso I

Calcular el rendimiento que obtendrá un inversionista si compra un CETE cuando faltan 90 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 45% y 30 días después vende el CETE a la misma tasa de descuento.

Caso II

Calcular el rendimiento que obtendrá un inversionista si compra un CETE cuando faltan 90 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 45% y 30 días después vende el CETE a una tasa de descuento del 35%.

Caso III

Calcular el rendimiento que obtendrá un inversionista si compra un CETE cuando faltan 90 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 45% y 30 días después vende el CETE a una tasa de descuento del 50%

Realizamos la siguiente tabla para los tres casos:

RENDIMIENTO CASO I	50.70%
RENDIMIENTO CASO II	73.24%
RENDIMIENTO CASO III	34.44%

En nuestro ejemplo, tenemos que el plazo que se mantiene la inversión son 30 días, sin embargo, si hacemos variar los plazos y comparamos las tasas nominales tal cual (sin unificar períodos de capitalización), podemos llegar a conclusiones erróneas.

Para mostrar lo anterior tenemos:

PERIODO	TASA NOMINAL	TASA EFECTIVA
30 días	50.70%	64.30%
30 días	73.24%	103.59%
30 días	34.44%	40.43%

Estos últimos cálculos nos demuestran la importancia que tiene la tendencia de las tasas de interés a fin de saber escoger cuales emisiones de CETES comprar; es por ello que tenemos dos casos:

1.- Cuando las tasas de interés van a la alza.

2.- Cuando las tasas de interés van a la baja.

A continuación se presentan ejemplos para saber qué emisiones de CETES adquirir de acuerdo a diferentes tendencias de las tasas de interés.

Tasas de interés al alza.

- 1.- Un inversionista compra un CETE cuando falta 90 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 17%. 10 días después el inversionista decide vender el instrumento a una tasa de descuento del 19% ¿qué rendimiento obtuvo?

$$PC = 10,000[1 - (.17)(90/360)] = \$9,575.00$$

$$PV = 10,000[1 - (.19)(80/360)] = \$9,577.77$$

$$R = 1\%$$

- 2.- Un inversionista compra un CETE cuando faltan 15 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 15.4% 9 días después el inversionista vende el CETE a una tasa de descuento del 17% ¿qué rendimiento obtiene?

$$PC = 10,000[1 - (.154)(15/360)] = \$9,935.83$$

$$PV = 10,000[1 - (.17)(06/360)] = \$9,971.66$$

$$R = 14.42\%$$

Unificando los períodos de capitalización para poder comparar las tasas.

TASA DE COMPRA	TASA DE VENTA	PLAZO	TASA NOMINAL	TASA EFECTIVA
17%	19%	10 DIAS	1.04%	1.045%
15.4%	17%	9 DIAS	13.08%	13.949%

Con lo anterior, podemos observar que cuando las tasas van al alza, debemos comprar emisiones a corto plazo por las siguientes razones:

- A) Poseer liquidez a la brevedad posible y de esta manera adjudicarnos el beneficio del alza en las tasas.
- B) Evitar riesgos de reducir el rendimiento como sucede en nuestro ejemplo, ó tener pérdidas por vender emisiones de largo plazo antes de su vencimiento.

Tasas de interés a la baja.

- 1.- Un inversionista compra un CETE cuando faltan 90 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 35%. 10 días después el inversionista decide vender el CETE a una tasa de descuento al 33% ¿qué rendimiento obtiene el inversionista?

$$PC = 10,000[1 - (.35)(90/360)] = \$9,125.00$$

$$PV = 10,000[1 - (0.33)(80/360)] = \$9,266.66$$

$$R = 55.88\%$$

- 2.- Un inversionista compra un CETE cuando faltan 15 días para su vencimiento a una tasa de descuento del 30.5%, 11 días después vende el CETE a una tasa de descuento del 28% ¿qué rendimiento obtiene el inversionista?

$$PC = 10,000[1 - (.305)(15/360)] = \$9,872.9166$$

$$PV = 10,000[1 - (0.28)(04/360)] = \$9,968.88$$

$$R = 31.81\%$$

Unificando los períodos de capitalización para poder comparar tasas :

TASA DE COMPRA	TASA DE VENTA	PLAZO	TASA NOMINAL	TASA EFECTIVA
35.0%	33%	10 DIAS	55.84%	74.03%
30.5%	28%	11 DIAS	31.81%	37.24%

Con lo anterior, podemos observar que cuando las tasas van a la baja, tenemos que comprar emisiones con vencimiento a largo plazo, por las siguientes razones:

- A) Aprovechar tasas altas el mayor tiempo posible.
- B) Aprovechar la oportunidad de mejorar rendimientos, vendiendo la emisión antes de su emisión antes de su vencimiento ya que las tasas son menores.

3.5 Cálculo del tiempo mínimo del CETE.

Si el inversionista adquiere un CETE, obtiene un rendimiento de la diferencia entre el precio de compra bajo la par y el valor de redención ó precio de venta del CETE, sin embargo existen ocasiones en las cuales el rendimiento es nulo o negativo.

Se entiende por rendimiento nulo o negativo cuando al inversionista le devuelven la misma o menor cantidad bajo la par, respectivamente, a la que se adquiere el CETE.

El rendimiento nulo o negativo se obtiene cuando se invierte por un plazo muy corto, es decir; cuando el certificado no logra apreciarse suficientemente. En sí, a menores días transcurridos en una emisión en particular, pequeños cambios ascendentes en la tasa de descuento de venta (esto es, por arriba de la tasa de compra) pueden originar rendimientos negativos; en contraposición de lo que sucede a mayores días transcurridos de la emisión, donde los cambios en las tasas de descuento de venta tienen que ser mayores para obtener un rendimiento negativo en la inversión en CETES.

El siguiente cuadro muestra lo anteriormente mencionado. En donde se podrá observar que si el tiempo de tenencia de un CETE es breve y el aumento en las tasas de descuento son "pequeños", se pueden obtener rendimientos negativos. En cambio, al aumentar el tiempo de tenencia del CETE los cambios en la tasas de descuento de venta deben ser mayores a fin de obtener rendimientos negativos.

Considerese que se compra un CETE al 10.50% de descuento cuando faltan 91 días para su vencimiento.

Realizando la misma mecánica para el cálculo del CETE tenemos:

$P_c = 9734.5833$

$T = 91$ días al vencimiento.

$T_d = 10.50\%$

TASA DESC.	TASA REND.	TASA REND.	TASA REND.	TASA REND.	TASA REND.	TASA REND.	TASA REND.
35%	-2254%	-193%	-79%	-40.3%	-22%	-9.8%	-02.21
31%							-0.094
.							
24%						-0.6%	
19%					-0.3%		
16%				-0.70%			
14%			-1.9%				
12%		-1.6%					
10.7%	-7.7%	9.2%	10.0%	10.7%	10.5%	10.6%	10.6%
10.5%	10.7%	10.7%	10.7%	10.7%	10.7%	10.7%	10.7%
10.0%	57.0%	14.9%	12.59%	11.8%	11.4%	11.2%	11.0%
D.T	1	10	20	30	40	50	60
D.V	90	81	71	61	51	41	31

D.T Días transcurridos

D.V Días por vencer

Los datos del cuadro anterior se obtuvieron realizando las operaciones correspondientes para su cálculo, por ejemplo:

$$PC = 9734.5833$$

$$PV = [10,000(1 - (.107*90/360))] = 9732.5$$

$$R = [(9732.5 - 9734.5833) / (9734.5833*1)]*360 = - 07.70$$

Por lo tanto

$$TR = -7.70\%$$

Cómo se ha podido observar, las variaciones en las tasas de descuento puede provocar darle al inversionista un rendimiento negativo, sin embargo, existe un número mínimo de días, por el que debe mantenerse un CETE para que la inversión empiece a ser productiva.

Este número mínimo de días está dado por el primer número entero inmediato mayor que sea cuando menos igual a la relación entre el diferencial esperado de la tasa de compra y de venta por la casa de bolsa, multiplicado por los días que faltan para el vencimiento y dividido entre la tasa de descuento de compra. Simbólicamente, esto se expresa de la siguiente forma:

Sea:

t = Tiempo de tenencia del CETE

dc = Tasa de descuento de compra

dv = Tasa de descuento de venta

T = Plazo de vencimiento de la emisión

Sabemos que:

$$R = [(PV - PC) / (PC * t)] * 360$$

=>

$$R = \left[\frac{[10,000(1 - (dv*T/360))] - [10,000(1 - (dc*T/360))]}{[10,000(1 - (dc * T/360))*t} \right] * 360$$

=>

$$R = \left[\frac{[10,000(1 - (dv * T/360))] - [10,000(1 - (dc * T/360))]}{[10,000(1 - (dc * T/360))] * t/360} \right]$$

=>

$$t \geq \frac{[1 - (dv * T/360)] - [1 - (dc * T/360)]}{1 - dc * T}$$

=>

$$t \geq \frac{-(dv * T/360) + (dc * T/360)}{-dc * T}$$

=>

$$t \geq \frac{(dv * T/360) - (dc * T/360)}{dc * T}$$

Por lo tanto

$$t \geq \left[\frac{dv - dc}{dc} \right] * T$$

Al aplicar esta fórmula a la emisión del cuadro anterior con la tasa de descuento de venta a partir de la cuál se detectarán rendimientos negativos, los cuales representamos en el siguiente esquema:

TASA DE DESC. COMPRA	TASA DE DESC. VENTA
10.5%	31.0%
10.5%	24.0%
10.5%	19.0%
10.5%	16.0%
10.5%	14.0%
10.5%	12.0%
10.5%	10.7%

Utilizando la mecánica para el cálculo del número mínimo de días tenemos:

$$dc = 10.5\%$$

$$dv = 10.7\%$$

T = 91 días al vencimiento.

$$t = [(.107 - .105) / .105] * 91$$

$$t = 1.73$$

Como el tiempo de tenencia debe ser un número entero, entonces aproximamos al entero superior inmediato,

Por lo tanto

$$t = 2 \text{ días}$$

Tomando como referencia el cuadro anterior calculamos el número mínimo de días de tenencia por los que deben mantenerse los CETES para que la inversión sea productiva, obteniendo los siguientes resultados:

TASA DE DESC. COMPRA	TASA DE DESC. VENTA	TIEMPO DE TENENCIA
10.5%	31.0%	178 días
10.5%	24.0%	117 días
10.5%	19.0%	74 días
10.5%	16.0%	48 días
10.5%	14.0%	30 días
10.5%	12.0%	13 días
10.5%	10.7%	2 días

Los resultados los podemos interpretar de la siguiente manera: si adquirimos un CETE cuando faltan 91 días para su vencimiento, a una tasa de descuento del 10.5% debemos conservarlo un mínimo de dos días antes de desprendernos de él a una tasa de descuento del 10.7% con el fin de no tener un rendimiento negativo.

De esta forma, si vendemos el CETE a los días obtendríamos el siguiente rendimiento:

$$PC = 10,000[1 - (.105)(91/360)] = \$9,734.58$$

$$PV = 10,000[1 - (.107)(89/360)] = \$9,735.47$$

$$R = 1.64\%$$

Recordemos que si adquirimos el CETE faltando 91 días, para el vencimiento y lo vendemos al siguiente día, es decir $t=1$, entonces obtenemos un rendimiento negativo ($r = -7.70\%$).

En el cuadro anterior también nos muestra una incoherencia cuando la tasa de descuento de venta llega al 24% y 31%, ya que se requieren de 117 y 178 días respectivamente, para que la inversión sea productiva. Este resultado es imposible debido a que la emisión tiene un plazo de amortización de 91 días. Este resultado permite afirmar que entre más cerca esté una emisión en particular a su vencimiento, más difícil será la obtención de un rendimiento negativo.

Interpretando este resultado podemos decir que al adquirir un CETE cuando faltan 91 días a una tasa de descuento del 10.5% debemos conservarlo cuando menos 2 días antes de venderlo a una tasa de descuento del 10.7%, para evitar pérdidas y la tasa de rendimiento aumentara mientras más días pasan. Usando los datos del ejemplo, esquematizamos lo anterior.

DIAS TRANSCURRIDOS	TASA RENDIMIENTO
1	-7.70%
2	1.64%
10	9.12%
20	10.05%
30	10.36%
40	10.52%
50	10.61%
60	10.68%
90	10.78%

PC = 9734.5833

dc = 10.5%

dv = 10.7%

3.6 Operaciones con CETES

Existen además de la operación habitual de la compra-venta de CETES, otras operaciones que se pueden realizar con ellos que són:

1) Reporto

y

2) Préstamo

3.6.1 Reporto

El reporto es una operación mediante la cual la casa de bolsa (Reportado) vende instrumentos del mercado de dinero a su cliente (Reportador) comprometiéndose la primera a recomprar los títulos después de un plazo acordado, al mismo precio pagado por el cliente más un premio (equivalente a la tasa de rendimiento). El cliente por su parte se obliga al finalizar el plazo acordado a regresar los mismos títulos a la casa de bolsa y recibir a cambio el precio pagado previamente más el premio.

El plazo de reporto en operaciones entre clientes y casas de bolsa no puede ser menor de tres días, ni mayor de 45 días.

El reporto es una operación que le permite al cliente traspasar el riesgo de posibles fluctuaciones de su inversión a la casas de bolsa y tener garantizado un interés en un plazo fijo.

Este tipo de operación es conveniente para inversiones a corto plazo, con la ventaja de obtener un rendimiento fijo y seguro.

En las operaciones de reporto, existe el riesgo para el adquirente de fluctuaciones en la tasa de descuento. En la medida que esta suba en forma leve (baja de precio), no sufrirá pérdida, si bien su rendimiento disminuirá; si la variación de la tasa es a la baja, obtendrá ganancias superiores a las estimadas, en el corto plazo.

Una variación importante al alza de la tasa de descuento puede ocasionar pérdida al inversionista.

En las operaciones de reporto, el costo de recuperación es utilizado para conocer la tasa de descuento a la que deberá venderse un instrumento del mercado de dinero, cuando al momento de la compra, se pacta un rendimiento a un plazo determinado y falta cierto número de días para su vencimiento, que tiene una tasa de descuento predeterminada.

La fórmula para calcular el costo de recuperación en una operación de reporto es la siguiente:

Sea:

VN = Valor Nominal

PC = Precio de Compra

Tr = Tasa de interés o rendimiento pactado por el cliente

Tp = Tiempo pactado

Tv = Días por vencer de la emisión al momento de ser vendida.

CR = Costo de recuperación

$$CR = \left[\frac{[VN - \{(PC)(Tr)(Tp/360) + PC\} * \{360\}]}{VN * Tv} \right]$$

=>

$$CR = \left[\frac{VN - [PC((Tr*Tp/360)+1)(360))]}{VN * Tv} \right]$$

Ejemplo:

Se ha pactado con una casa de bolsa el 35% (anualizado) de rendimiento en 10 días, en una emisión con una tasa de descuento de 13.05%. Faltando 44 días por vencer ¿a qué tasa de descuento se debe vender tal emisión en el mercado, de modo que se reciba el monto invertido más el rendimiento acordado?

Resolviendo tenemos:

VN = 10,000.00
Tp = 10
Tr = .35
Tv = T - Tp = 34

Pc = [10,000 (1 - ((.1305*44)/360))] = 9840.

$$CR = \left[\frac{10000 - [(9840.5)((.35*10/360)+1)(360))]}{10000 * 34} \right]$$

CR = 6.75%

Por lo tanto, el costo de recuperación es del 6.75%, o sea la tasa de descuento a que deberá ser vendida la emisión para alcanzar el objetivo deseado.

3.6.2 Préstamo de CETES

Mediante esta operación, la casa de bolsa solicita a su cliente le preste sus CETES. Con los CETES obtenidos en préstamo, la casa de bolsa procederá a venderlos o reportarlos a otros inversionistas. El beneficio que se deriva de la operación de préstamo para el cliente consiste en el interés adicional que la casa de bolsa le pagará. Usualmente los intereses adicionales pagados a la clientela por prestar sus valores a la casa de bolsa son reducidos, pero permiten aumentar el rendimiento global de la inversión sin esfuerzo alguno.

3.6.3 VASOS COMUNICANTES.

Es un sistema de adjudicación ó asignación de CETES, bajo éste esquema la subasta se realiza sobre un volumen total de valores a colocar. Se realiza para determinar el resultado de la subasta a diferencia del sistema normal.

En el sistema normal la subasta se lleva a cabo por plazo, de tal forma que el resultado de la subasta bajo el sistema, enlaza la curva equivalente a los rendimientos de todos los plazos, es decir, todas las tasas coinciden en una capitalización constante.

El proceso de los vasos comunicantes, se realiza obteniendo la postura, a través de la media ponderada P_x , al tiempo T .

Sea:

P = Postura

T = Tiempo

\sim = Correspondencia

T1 ~ P1

T2 ~ P2

⋮ ⋮

⋮ ⋮

Tn ~ Pn

=> Obtemos la media ponderada

$$P_x = \frac{\sum (T_i)(P_i)}{\sum T_i}$$

$$T = \left[\frac{P_x}{\sum T_i} \right] * 360$$

En la siguiente forma:

Supongamos que el Gobierno Federal necesita financiamiento y por conducto de la S.H.C.P. emite las siguientes posturas, que no pueden ajustarse en un sistema normal.

10 días	14.42%
28 días	14.50%
91 días	14.68%
182 días	15.52%

$$P_x = \frac{4710.72}{311} = 15.14\%$$

$$T = [15.14/311][360]$$

CAPITULO IV

REPERCUSSIONES DE LA INFLACION EN LA INVERSION

El objetivo de este capítulo consiste en establecer claramente cómo la inflación afecta directa e indirectamente al mercado de valores. En la primera parte se analizan las decisiones de los inversionistas-ahorradores. Posteriormente, se estudian los efectos sobre la empresa y su capacidad para compensar las pérdidas por inflación. Más adelante, se consideran las repercusiones en el mercado de valores de los efectos macroeconómicos de la inflación.

Se ha comentado mucho acerca de la inflación, sobre todo en los años 80's, período en el cual se alcanzaron en México tasas de inflación que jamás se habían visto, 105.7% en 1986 y 159.2% en 1987. Precisamente por ello se considera conveniente retomar el tema, con el objetivo principal de comprender los orígenes y efectos de la inflación desde la óptica de las diferentes escuelas del pensamiento económico.

4.1 ¿Qué es la inflación?

Partamos del hecho que, inflación es el aumento sostenido y generalizado de los precios, es, por lo tanto, una disminución en el valor del dinero. La característica fundamental de la inflación es precisamente que se trata de un proceso de aumentos continuos en el nivel general de precios.

Dicho proceso se manifiesta como una pérdida continua del poder de compra del dinero o como un alza persistente del costo de la vida.

Los factores que influyen para que en una economía haya un aumento generalizado en los precios se da cuando la cantidad demandada de un bien es mayor que su producción, se genera una presión para elevar su precio y viceversa. Sólo cuando la cantidad ofrecida es similar a la cantidad demandada el precio del bien tiende a mantenerse constante.

A nivel de toda la economía. La demanda agregada o sea la demanda conjunta que realizan el gobierno, las empresas y los particulares es mayor que la producción real total de bienes y servicios, se generarán incrementos en el nivel general de precios.

De ahí que la inflación sea una señal de desequilibrio entre la cantidad de bienes y servicios que producimos (oferta) y la cantidad que queremos comprar (demanda).

La anterior es una definición que no abriga en su seno ninguna orientación de las diferentes escuelas económicas que existen, pero que es aceptada en su generalidad, sobre todo cuando la pérdida del valor del dinero pierde la confianza como medio de cambio, influyendo en la adquisición de mercancías, por parte de los compradores, y acaparamiento por parte de los oferentes.

La concepción de la inflación visto desde diferentes puntos de vista es la siguiente:

"La teoría de la inflación es uno de los aspectos, más discutibles del pensamiento económico contemporáneo" (Ugo Papi)

"...La inflación no puede ocurrir sin un aumento de los sueldos monetarios..." (Joan Robinson).

"La inflación es siempre el resultado del crecimiento de la cantidad de dinero; sino aumenta no puede haber inflación." (Milton Friedman).

"La tesis tan corriente de que la inflación sólo se debe al desorden financiero y a la incontinencia monetaria de los países latinoamericanos es inaceptable para nosotros. No porque neguemos esas notorias desviaciones, sino porque en la realidad latinoamericana existen factores estructurales poderosos que llevan a la inflación y con los cuales resulta impotente la política monetaria" (Raúl Prebisch).

4.1.1 Causas de la inflación.

Los cursos introductorios de economía nos señalan que la inflación es causada por el hecho de que se tiene mucho dinero en circulación y que se desea emplear en la adquisición de artículos demasiado escasos. En cierto sentido podemos decir que la inflación (el aumento en los precios) satisface una función muy útil, ya que con la misma cantidad de dinero y bienes y sin inflación existirán faltantes o racionamiento.

Atendiendo a la naturaleza básica del proceso, la inflación es el resultado de la lucha de los distintos agentes sociales y económicos por el reparto de la Renta Nacional.

Al Adentrarnos en la naturaleza de la inflación, se percibe fundamentalmente cuatro teorías principales de la inflación, que se diferencian entre sí en cuanto a la percepción que cada escuela tiene acerca de cuales son las fuerzas que inician el proceso:

- Demanda (Nivel de Gasto Nacional)
- Costos
- Estructuralista
- Monetarista

A continuación profundizaremos en las causas y efectos de la inflación, para ellos seguiremos el proceso inflacionista desde su principio, incorporando la visión de cada una de las teorías mencionadas.

En una economía que funcione adecuadamente, la generación y distribución de la renta nacional se realiza de manera tal que todos los bienes y servicios producidos sea igual al valor de todos los bienes y servicios demandados. En este sentido, se debe entender por valor de todos los bienes y servicios producidos en un país a la remuneración que se hace a todos los factores que intervienen en el proceso productivo: tierra o materias primas, trabajo o mano de obra, capital o empresarios y tecnología. Ese valor no sólo incluye los beneficios empresariales, ya señalados, sino además los correspondientes impuestos. Por su parte, el valor de todos los bienes y servicios demandados, representa el gasto que las diferentes unidades económicas -individuos, empresas, familia y gobierno-, realizan para mantener su consumo o incrementar su inversión. Cuando la remuneración a los factores de producción y el gasto total son iguales existe equilibrio en el sistema económico.

En realidad, sin embargo, esto no suele suceder, de hecho el crecimiento de la renta nacional no es suficiente, o unos factores acaban derrotando a otros, aunque sea temporalmente, el resultado es el inicio de un proceso inflacionario.

Veamos más detalladamente la causalidad de la inflación desde los puntos de vista arriba mencionados.

Inflación por mayor demanda, nivel de gasto nacional.

El análisis de la inflación desde el punto de vista de la demanda, como factor inicial de la inflación fue muy debatido entre las dos guerras mundiales. Hasta entonces prevalecía la concepción monetarista, que supone que la inflación se debe al aumento en la cantidad de dinero por encima del crecimiento de la producción.

Es a partir de los estudios de Keynes sobre cómo financiar los gastos bélicos con el fin de aumentar el empleo de la población y disminuir el crecimiento del desempleo, como se concibió que el gasto nacional o demanda es un determinante del nivel de precios.

Esto se explica cuando un gobierno desea aumentar su nivel de gasto más allá de lo que le permite la recaudación de los impuestos, para lo cual se requiere buscar fuentes de recursos adicionales tales como crédito del banco central de cada país, deuda pública interior, exterior, éste sería el punto inicial para un proceso de inflación.

Pero también puede suceder con un aumento de la inversión privada o bien que las unidades económicas familiares incrementen su consumo, o también al importar productos de otros países, según el tipo de cambio que prevalezca.

Aquí es menester señalar que esta expansión de la demanda, en un país de economía abierta puede sufragarse con un incremento en las importaciones, en la medida, (reservas en divisas), en que el país tenga recursos para soportar el desnivel de la balanza de pagos.

Inflación por costos.

Este, tipo de proceso inflacionario juegan un papel determinante el nivel de los salarios, precios de materias primas, impuestos, intereses y el rendimiento que desea el inversionista de su capital.

El proceso inflacionario se da, cuando el inversionista para hacer frente al incremento en los salarios, repercute ese aumento en los precios de sus productos. Situación semejante se presenta con los intereses por el capital, los impuestos y su tasa de utilidad del capitalista.

Inflación = Impuesto

La pérdida del poder adquisitivo del dinero, en el porcentaje de inflación que sea, disminuye el poder adquisitivo de quien posee el dinero, lo que en la práctica constituye un impuesto que cobra el banco de México y los bancos en los que depositan el dinero los ahorradores

4.2 Principales factores que influyen en el crecimiento de la oferta y la demanda agregadas

En el caso de la producción de bienes y servicios del gobierno, de las empresas y de las unidades familiares ésta depende de la disponibilidad y utilización de los recursos físicos, humanos y tecnológicos de la economía y de su crecimiento. A su vez, se logra si cada uno de esos sectores destina una parte del valor de la producción anterior a cubrir la depreciación y aumentar la capacidad productiva (proceso de inversión)

por su parte, la demanda agregada, o sea el gasto que realizan las unidades familiares, las empresas y el gobierno, depende en última instancia de la cantidad de dinero de circulación en la economía. Es decir, del ingreso monetario y de la velocidad de circulación de ese dinero, que es la expresión del deseo de consumir.

El aumento o disminución de la demanda agregada, está en función de las variaciones en la cantidad de dinero en circulación (monedas, billetes y cuentas bancarias). Si la cantidad de dinero aumenta sustancialmente, las personas tienden a gastarlo, lo cual provoca incrementos en la demanda de bienes y servicios.

De acuerdo con esto, es fácil deducir que la inflación depende fundamentalmente de la proporción en que se mueva, en el tiempo, dos magnitudes importantes: La producción y el dinero.

Por producción se quiere dar a entender el conjunto de bienes y servicios que, medidos en dinero, producen los habitantes de un país, generalmente en un período no mayor de un año. A este valor de la producción total se le conoce en todos los países como Producto Interno Bruto (PIB) y es el indicador más frecuente utilizado para medir el crecimiento de una economía.

Por lo que se refiere a dinero, recordemos que cada sociedad, a lo largo de la historia y una vez superada la etapa del trueque, ha utilizado ciertos instrumentos (dinero) para facilitar el intercambio de bienes y servicios que produce y consume.

Debemos tomar en cuenta que no todos los aumentos en el dinero en circulación provocan inflación, sino únicamente aquellos que no se compensan con aumentos en el volumen real de producción. A este excedente entre la tasa de incremento del dinero y de la producción real se denomina dinero inflacionario. Cuando mayor sea la tasa de éste, mayores serán los aumentos en el nivel general de precios.

La cantidad de dinero en circulación la regula el Banco de México y son varias las razones de su aumento. La primera de ellas es, la que determina el crecimiento de la actividad productiva, esto es, conforme aumenta el volumen de bienes y servicios producidos en el mercado, el número de transacciones aumenta y, por tanto, debe haber un aumento correspondiente en el monto de los medios de pago.

Otra razón importante puede ser la necesidad de financiar con dinero, recién emitido parte del gasto del gobierno. En este caso, la creación de los medios de pago funciona de la siguiente manera: cuando el sector público incurre en un déficit, emite valores para financiarlo. Estos valores gubernamentales son documentos que el gobierno coloca en instituciones financieras del país y también en el extranjero.

Como no es posible la total colocación de esos valores en instituciones privadas, se ve obligado a colocarlos en el Banco de México. El dinero que en tal caso entrega el Banco de México al gobierno proviene de dos fuentes: una parte es dinero que ya existía en las arcas del Banco debido a los depósitos que recibe por ley de todas las instituciones financieras del país; la otra, es "dinero nuevo".

Finalmente otro factor importante que puede determinar aumentos en el dinero de circulación es el aumento neto de las reservas de divisas en poder del Banco de México.

Todas las entradas y salidas de divisas por exportación e importación se traducen en aumento o disminución neta de las

reservas internacionales. Si durante un determinado período se da un aumento neto en dichas reservas, significará necesariamente un aumento neto de la cantidad de dinero en circulación en la economía, que será equivalente al valor del aumento neto de las divisas, traducida a moneda nacional.

Son múltiples los efectos de un proceso inflacionario en la economía del país. El primero y más evidente es la pérdida del poder adquisitivo del dinero, ya que el continuo aumento de los precios de los bienes y servicios hace que cualquier medio de pago compre cada vez menos cantidad de estos bienes y servicios. Esto determina, a su vez, inestabilidad social, porque produce enfrentamientos entre los sectores que intervienen en el proceso productivo.

El efecto de gran trascendencia generado por la inflación es el desestímulo al ahorro interno, que es factor determinante del crecimiento. Para que las unidades económicas (gobierno, empresas y particulares) lleven acabo cualquier inversión. Necesitan recursos financieros que puedan provenir del ahorro interno (nacional) o del ahorro externo, o de ambos.

La inflación nacional afecta a las fuentes del ahorro interno, ya que provoca un aumento relativo en la preferencia del público por el consumo a su vez del ahorro, ante la expectación de aumento de los precios en el futuro.

Este fenómeno se agudiza si el tipo de interés que se paga al ahorrador no compensa la pérdida del poder adquisitivo del dinero.

A corto plazo, los aumentos de precios y del nivel general de los mismos pueden obedecer a factores circunstanciales, como reducción de la oferta agrícola por factores climatológicos, aumentos de las materias primas, especulación, aumento en los precios de los bienes y servicios comprados en el exterior, etc. Estos factores pueden confundir y hacer creer que son las causas de un proceso inflacionario. Sin embargo, existe evidencia empírica de que un aumento sostenido y generalizado en el nivel de precios es siempre es consecuencia de un fenómeno monetario, que surge de un crecimiento desproporcionado de la cantidad de dinero en circulación respecto al crecimiento de la producción total de bienes y servicios.

4.3 Los efectos de la Inflación sobre el Mercado de Valores.

En los capítulos anteriores hemos visto que en la Bolsa Mexicana de valores se comercian valores del gobierno y valores de empresas privadas y paraestatales, ambos tiene dos ciclos financieros claramente definidos: uno a corto plazo y otro a largo plazo.

El ciclo financiero a corto plazo es aquel que incluye la adquisición de materiales y servicios, su transformación, venta y, finalmente, su recuperación en efectivo. Se realiza en lo sustancial con el capital de trabajo que está representado por los activos y pasivos circulantes.

El ciclo financiero a largo plazo es el que se realiza con las inversiones de carácter permanente, que se actúan para lograr los objetivos de la empresa. Intervienen en el ciclo financiero a corto plazo a través de la incorporación gradual de la depreciación, amortización y agotamiento. Su recuperación se realiza a través del precio de venta de los productos o servicios que se produzcan o suministren.

En cuanto al ciclo financiero a corto plazo, éste se inicia generalmente con efectivo aportado por los accionistas, el cual se convierte en materias primas que son transformadas, agregándose mano de obra y otros insumos.

En épocas inflacionarias, el ciclo financiero a corto plazo tiene trastornos importantes en los elementos que lo componen; los principales son:

- Efectivo

El efectivo que se genera conlleva el riesgo de no ser suficiente para cubrir las siguientes operaciones básicas en la vida de la empresa, como son:

- A) Reponer las mismas unidades de inventario.
- B) Reponer la capacidad de producción instalada.
- C) Pagar el necesario rendimiento sobre la inversión.
- D) Cubrir el crecimiento normal de la empresa.

- Cuentas por cobrar

Las cuentas por cobrar tienden generalmente a incrementar en una magnitud superior al crecimiento real de las operaciones de la empresa, tendiendo así a absorber una mayor porción del capital de trabajo y a dificultar el financiamiento del mismo.

La empresa, al mantener altas inversiones en cuentas por cobrar, sufre pérdidas por exposición a la inflación, dado que al convertirse las cuentas por cobrar en efectivo, éste tendrá un poder de compra menor al que tenía en la fecha en que fue realizada la venta o servicio.

- Inventarios

En épocas Inflacionarias suele presentarse cierta escasez, provocada por varias causas, entre las cuales son más importantes el ocultamiento de los productos con fines especulativos y las demandas adicionales de los fabricantes que requieren más materiales para garantizar sus programas de producción a precios actuales.

En cuanto a los productos terminados, el comerciante demanda generalmente cantidades superiores a las que normalmente necesita, debido a su deseo natural de convertir el efectivo en inventarios y proteger su inversión. Al mantener altas inversiones en inventarios la empresa se ampara parcialmente del impacto inflacionario, ya que en esta inversión es susceptible de modificarse el precio de venta, dado que al tratarse de activos no monetarios no ponderarán su valor en el transcurso del tiempo.

- Cuentas por cobrar

Los financiamientos de las materias primas se hacen más difíciles, ya que por causas de la escasez, los proveedores establecen condiciones de crédito más rígidas, teniéndose que pagar precios altos con créditos limitados, con el riesgo de que fallen los programas de producción por no contarse con las materias primas necesarias.

- Mano de obra

La mano de obra se encarece al multiplicarse las demandas obreras para aumentar los salarios y, a consecuencia de lo anterior, se elevan los costos de producción y los gastos de operación.

- Los créditos se hacen más caros, ya que las tasas de interés bancario suben y los créditos, por lo general son restringidos. Las tasas de interés suelen incluir

los índices inflacionarios y, además, se requieren otras fuentes diferentes de financiamiento (posteriormente se analizarán).

En resumen, el flujo de fondos en el ciclo financiero a corto plazo se ve alterado seriamente, dado que la transformación de los conceptos que lo integran recien te el efecto del ámbito económico del país, así como del entorno particular de la empresa.

Por lo que respecta al ciclo financiero a largo plazo éste se debe iniciar con recursos provenientes de los accionistas o de financiamientos a largo plazo, los cuales se invierten en activos fijos como terrenos, plantas, equipos, edificios, etc., que contribuirán a que la empresa logre sus objetivos.

En épocas de inflación, estas inversiones no son erosionadas, debido a que consisten en bienes cuyo precio por lo general se eleva en la misma o mayor proporción que la tasa de inflación y, por tanto, su costo es susceptible de modificarse en el transcurso del tiempo.

En el ciclo a largo plazo, intervienen en forma importante los financiamientos a largo plazo, los cuales se hacen más caros y difíciles, al punto de llegar a contratarse con tasas variables de interés. Los financiamientos en moneda extranjera son más accesibles para las empresas grandes, pero se corre el riesgo de registrar pérdidas importantes en caso de devaluaciones monetarias.

Existen dos elementos fundamentales que componen un mercado de valores; los demandantes de fondos, personas físicas o morales que tienen posibilidades de hacer producir dichos fondos, y los oferentes, individuos o empresas que tienen un exceso de recursos que están dispuestos a prestar. Para facilitar la exposición, se define aquí como ahorradores o inversionistas a aquellas personas que ofrecen fondos (compran valores), y a las empresas como las emisoras de valores (los individuos no pueden demandar fondos en la Bolsa de Valores).

El mecanismo mediante el cual un ahorrador inversionista adquiere títulos de una empresa actúa a través de una cuenta en una casa de bolsa, que al recibir una orden de compra (venta)

por parte de su cliente, la transfiere al piso de remates de la BMV, (mencionamos anteriormente que es BMV) en donde el operador de la Casa de Bolsa trata de encontrar, por medio de otro operador, un inversionista que desea vender (o comprar) dichos títulos a un precio mutuamente aceptable. La existencia constante de compradores y vendedores de títulos da liquidez al mercado y permite a las empresas, en un momento dado, acudir a él para ofrecer títulos y financiar así sus operaciones.

Rendimientos. Aunque el precio de los valores financieros es de gran importancia, el análisis financiero se centra en los rendimientos, ya que un incremento de, por ejemplo de, 1 sobre una inversión de 10 no representa la mismo que sobre una inversión de 1000, en los capítulos anteriores ya definio el rendimiento y su manera de obtenerlo (diferencia porcentual entre el valor original y el valor final de un activo, matemáticamente $R = [((V_f - V_i) / V_i * t) * 360]$).

Riesgo. El factor de importancia en el análisis del consumidor es su actitud ante el riesgo. El mundo no es perfectamente predecible, y puede suceder algo distinto a lo que se esperaba. En las inversiones financieras, el riesgo puede definirse como el grado de incertidumbre de que un valor produzca determinado rendimiento. Como los valores representan a la empresa, la incertidumbre (riesgo) en las utilidades de las inversiones (incluso la posibilidad de quiebra) se refleja en los precios de estos activos.

El riesgo del activo puede medirse por la dispersión que ha tenido el rendimiento en los últimos períodos. En ciertas circunstancias, la varianza de la distribución del rendimiento puede utilizarse como una medida adecuada de riesgo.

Lo importante aquí es resaltar que, en general, el individuo tiene aversión al riesgo. Es normal preferir un ingreso seguro a un ingreso promedio igual pero con variaciones. Se ha establecido que los individuos, en conjunto, están dispuestos a pagar por evitar la incertidumbre, y esto se refleja en la prima de un seguro. Sin embargo, si el precio de la prima es demasiado alta prefieren asumir el riesgo.

Al inversionista le interesa maximizar su rendimiento y minimizar su riesgo.

4.4 Monitoreo de la inflación

Según la corriente de los cuantitavistas, es posible calcular la inflación de forma ex-ante, utilizando para ello la siguiente expresión de equilibrio

$$M * V = P * Q$$
$$\Rightarrow P = [(M*V)/Q]$$

en la que,

M = Masa monetaria

V = Velocidad de circulación del dinero

P = Índice de precios

Q = Cantidad

En México se utiliza el Índice Nacional de precios al consumidor (INPC) para medir la inflación, ello en una situación expost, con el objetivo de contar con una retroalimentación acerca del comportamiento de los precios.

El Sistema Nacional de Precios al Consumidor, recopila, por conducto del Banco de México, durante cada quincena 90 mil cotizaciones en 35 ciudades, acerca de los precios de aproximadamente 1,200 artículos y servicios específicos.

Los promedios ponderados de dichas cotizaciones dan lugar a los índices de 302 conceptos genéricos sobre bienes y servicios, que forman la canasta del Índice General de cada una de las ciudades y a escala nacional.

El índice general agrupa los siguientes grandes rubros: Alimentos, bebidas y tabaco; ropa y calzado; muebles; salud y cuidado personal; vivienda; educación y esparcimiento; transporte; otros.

4.5 Efectos de la inflación

Los efectos de la inflación sobre el mercado de valores difícilmente pueden comprenderse sin un análisis de los efectos tanto sobre los inversionistas como sobre las empresas emisoras de valores. En las secciones anteriores se estableció, con cierto rigor, los elementos del mercado y su equilibrio. En esta sección se incorporan los efectos de la inflación en el marco fiscal de México, para tratar de aislar sus posibles consecuencias.

La inflación ha quedado definida como un incremento sostenido en el nivel general de precios. La tasa de inflación de importancia para los consumidores es el cambio porcentual en el índice de precios al consumidor (IPC). Matemáticamente,

$$\text{IPC} = \frac{I_t - I_{t-1}}{1 + I_t}$$

Como se podrá observar no se ha hecho mención de algo muy importante respecto del análisis. Nos referimos a la cantidad de dinero a la tasa de interés que tendrá que pagar el inversionista que obtuvo el préstamo.

El inversionista, como ya se mencionó, tiene interés en maximizar su rendimiento real y minimizar su riesgo. Le interesa un rendimiento real, ya que inversión equivale a cambiar consumo presente por consumo futuro. Si logra un rendimiento tal que mañana obtenga menos bienes que hoy (su rendimiento es negativo en términos reales), disminuirá considerablemente sus inversiones. Para calcular el rendimiento real, es necesario deducir el efecto de la inflación.

Supongamos una situación en la cual la tasa de inflación es "j" y que el mercado de valores con cero de inflación hubiera de requerir un rendimiento de "r". La tasa de interés nominal "k" nos da un rendimiento de (1 + k) que después de deflactarlo por el factor de inflación (1 + j) nos ofrece un rendimiento real de (1 + r), matemáticamente

$$\frac{1 + k}{1 + j} = 1 + r$$

es decir

$$r = \frac{1 + K}{1 + j} - 1$$

=>

$$r = \frac{1 + K - 1 - j}{1 + j}$$

...

$$r = \frac{K - j}{1 + j}$$

si despejamos K tenemos:

$$K = r(1 + j) + j$$

Debemos de tener siempre en cuenta que "r" es una tasa real y no una tasa nominal.

Ahora, definamos el significado de cada una de las literales

K = Tasa interna de rendimiento

r = La verdadera tasa de rendimiento de la inversión (tasa real)

j = Tasa de inflación

Interpretando los resultados anteriores podemos decir que si un inversionista desea una tasa de rendimiento real de "r" con una inflación de "j", será necesario que se obtenga una tasa de rendimiento de K, es decir, la tasa nominal requerida

EJEMPLO:

Supongamos que un inversionista quiere un rendimiento del 23%, sabiendo que la tasa de inflación es del 6.04% ¿qué tasa nominal de rendimiento es equivalente al 23%?

Primero deflactamos el 23% para obtener el rendimiento real

=>

$$r = \frac{.23 - .0604}{1.0604} = 16\%$$

.. La tasa equivalente al 23% es:

$$K = .16(1.0604)$$

$$K = 33\%$$

Desde el punto de vista del inversionista, la inflación disminuye su rendimiento real. Por tanto, para permanecer en igualdad de condiciones, su rendimiento nominal sobre activos debería aumentar para compensar la pérdida por inflación.

No sólo habremos de suponer que la inflación es completamente predecible, sino que además se supone que el inversionista tiene oportunidades de inversión que reditúan a una tasa real de rendimiento de r ; por tanto, el inversionista es capaz de exigir una tasa nominal de rendimiento equivalente a K .

Si calculamos la tasa nominal requerida " K ", en una inversión de determinado capital " C " debiera ganar $C+K$, con el fin de obtener un rendimiento real " r ". Si la inversión produjera $C+K$ en el año 1, se dividira entre $1+j$ para deflactar dicha cifra para considerar cambios en los niveles de precios es

$$[C + K] / [1 + J] = S$$

S pesos de poder adquisitivo de principio de período, en donde se conocera de inmediato que $C < S$, por tanto se tendra un incremento real de

$$S - C = r$$

es decir, al final del año se tienen S pesos de poder adquisitivo de principio de año, habiendo empezado con C pesos.

Por lo tanto, si los inversionistas conocen la tasa de inflación, podrán ajustar la tasa de interés que se deba cargar de manera tal que se pueda obtener una tasa real satisfactoria.

Sin embargo, si la expectativa de cambio en los niveles de precios fuera separada por la tasa real de inflación los inversionistas tendrán una sorpresa desagradable ya que si la tasa real de inflación $j' > j$, entonces los C+K de inversión de fin de período valdrían menos

$$S' = [(C + K) / (1 + j')] < [(C + K) / (1 + j)]$$

Para toda $j' > j$

Esto es, el inversionista habrá sufrido una verdadera pérdida. En este caso (en el cual no fué posible predecir con certeza el cambio en el nivel de precios).

Sí existiera la oportunidad para el inversionista de mejorar su posición de riesgo mediante el empleo de índices generales de precios. Con una tasa de inflación de j' el inversionista debería recibir $S(1 + j') = C'$ lo cual le produciría una verdadera tasa de rendimiento de "r".

Si suponemos que el inversionista rechaza la inversión que produce un rendimiento de K%, pero por el contrario acepta una inversión ajustada por índices que prometiera pagarle "S" en poder adquisitivo de principio de año. Si el nivel aumentara en un $j\%$, entonces el pago de fin de año relacionado con la inversión indizada sería:

$$S(1 + j) = C + K$$

y el inversionista recibiera exactamente lo mismo que el adquiere del valor que produce K.

Sin embargo, si la tasa de inflación resultara ser del j' , el inversionista quien compro la inversión indizada recibirá

$$S(1 + j') = C',$$

en donde C' recibidos al final del año tendrá S pesos de poder adquisitivo de principio de año; por tanto, el inversionista ha obtenido la tasa real de rendimiento requerida de "r" y la tasa nominal de rendimiento

$$C' - C.$$

La inversión ajustada por índices elimina el riesgo relativo a cambios en el poder adquisitivo de la moneda, independientemente de cual sea la cantidad de cambios en el nivel de precios. El ajuste a la tasa de interés para que se cobre el $K\%$, tan sólo podrá proteger al inversionista en contra de la inflación esperada del $j\%$ conforme lo indicado.

¿Podrá un inversionista incurrir en pérdida alguna si compra una inversión ajustada por niveles de precios? Si bien es cierto que un inversionista está protegido en contra de la inflación, es posible que se considere que pierda, si se compra contra lo que pudo haber obtenido. Por ejemplo, si no hubiera inflación (y se había pronosticado una inflación del $j\%$) el inversionista recibe S en tanto que el que compra el valor común y corriente recibe $C + K$. Por su puesto, el grado al que se expusieron al riesgo ambos inversionistas (riesgo relativo a inflación de precios) difirió bastante. Si el nivel de precios disminuyera, el inversionista podría inclusive recibir menos de C , pero continuaría recibiendo una tasa de rendimiento real de " r ".

Cabe añadir, el índice que se este utilizando muy probablemente podría ser un promedio y este no llega asegurar que la parte inversionista sea capaz de adquirir su propia canasta específica de artículos en el mercado.

Por tanto, la inversión o valor índizado podrá ofrecer protección al inversionista respecto a un sólo tipo de riesgo y muy probablemente será atractiva para un gran número de inversionistas, quienes están dispuestos a recibir un rendimiento real modesto con el fin de adquirir este tipo de protección. Otros inversionistas podrán desear tener un rendimiento monetario bien definido, por tanto, rechazarán inversiones índizadas para favorecer inversiones convencionales de bajo riesgo en cuanto a su pago y en los cuales la tasa de interés ya incluye la tasa de inflación esperada.

Ejemplo:

Si consideramos que la tasa de inflación es del 14% y después de realizar los cálculos necesarios sabemos que se requiere de una tasa nominal de rendimiento del 20.84% en una inversión de $\$100.00$. ¿Cuál es la cantidad que al final del año tendrá el mismo poder adquisitivo de principio de año, habiendo empezado con los $\$100.00$? ¿Qué sucede si la tasa de inflación sube al 27% ? ¿Cuánto recibirá el inversionista si compra la inversión índizada con un 27% de inflación?

Respondiendo a la primera pregunta tenemos:

$$K = 20.84\% \quad J = 14\% \quad C = \$100.00$$

Interpretando los datos tenemos que los \$100.00 al final del año serán \$120.84, los cuales deflactamos

$$[120.84] / [1.14] = 106$$

es decir, al final del año se tienen \$106 pesos de poder adquisitivo de principio de año habiendo empezado con \$100.00, y como se puede observar el rendimiento real es de

$$106 - 100 = 6\%$$

ó bien

$$[.2084 - .14] / [1.14] = 6\%$$

Si la tasa de inflación sube al 27% tendríamos:

$$K = 20.84\% \quad C = \$100.00 \quad j = 14\% \quad j' = 27\%$$

$$[120.84] / 1.27 = 95.14$$

Entonces, al final del año se tienen \$95.14 pesos de poder adquisitivo de principio de año habiendo empezado con \$100.00.

Por lo tanto el rendimiento real será

$$95.14 - 100 = -4.86\%$$

ó bien

$$[.2084 - .27] / 1.27 = -4.86\%$$

Como se puede observar el inversionista sufre una pérdida, es decir, no fué posible predecir con certeza el cambio en el nivel de precios.

Para el caso en que el inversionista compra indizada la inversión tenemos

$$K = 20.84\% \quad j = 14\% \quad j' = 25\%$$

es decir, el inversionista mejora su posición de riesgo mediante el empleo de índices generales de precios con el 27% de inflación.

$$120.84 / 1.14 = 106$$

entonces

$$(106)(1.27) = \$134.62$$

lo cual le producirá la tasa de rendimiento del 6%.

Si suponemos que el inversionista rechaza la inversión que produce el 20.84% y acepta la inversión ajustada por índices que promete pagarle \$106.00 en poder adquisitivo de principio de año. Si el nivel de precios aumentara en un 14%, entonces el pago de fin de año relacionados con la inversión indizada sería

$$(106)(1.14) = \$120.84$$

y el inversionista recibirá exactamente lo mismo. Sin embargo, si la tasa de inflación resultara ser del 27%, el inversionista que compró la inversión indizada recibirá

$$(106)(1.27) = \$134.62$$

es decir, los \$134.62 recibidos al final del año tendrán \$106.00 de poder adquisitivo de principio de año; por tanto, el inversionista ha obtenido la tasa real de rendimiento requerida del 6% y la tasa nominal de rendimiento del 34.62%.

Para finalizar el presente capítulo veamos como la inflación afecta al inversionista en CETES. Suponiendo que existe una tasa de inflación del 6.04%.

Se compra un CETE a una tasa de interés del 14.94% con vencimiento a 28 días, otro CETE con una tasa de interés del 18% y por último un CETE a una tasa de interés del 10% ¿De qué manera afecta la inflación el rendimiento de cada uno de los CETES a su vencimiento?

$$[i = 14.94] = [d = 13\%]$$

$$[i = 18\%] = [d = 15.3]$$

$$[i = 10\%] = [d = 9\%]$$

Cáculamos el precio de los CETES

$$P1 = \$9898.88$$

$$P2 = \$9881$$

$$P3 = \$9930$$

$$P \text{ (final)} = \$10,000.00$$

Obtenemos los rendimientos

$$R1 = 13.13\%$$

$$R2 = 15.48\%$$

$$R3 = 9.06\%$$

convertimos los rendimientos a tasa nominal

$$T1 = 12.40\%$$

$$T2 = 14.47\%$$

$$T3 = 8.70\%$$

Por lo tanto las tasas de rendimientos reales son:

$$r1 = 5.99\%$$

$$r2 = 6.77\%$$

$$r3 = 2.50\%$$

Aún cuando no exista inflación, el precio de los productos, así como los costos de elaboración de tales productos sí habrán de fluctuar. Una tasa de inflación positiva no modifica las tareas que se deban realizar sino que hace el proceso de pronóstico más difícil, ya que existirá una varianza mayor atribuida a los posibles resultados.

Si una persona tan sólo ha tenido experiencia en pagar o cobrar tasas de interés entre 5% y 10%, no es de sorprenderse que una tasa del 15% se considere elevada. Pero antes de llegar a concluir que una tasa de interés del 15% es elevada, es necesario que consideremos la tasa de inflación. Si ésta es del 20%, una tasa de interés del 15% representa a una tasa real muy baja o muy alta según sea el caso (compra o venta). La inflación nos obliga que dejemos de pensar tan sólo en el costo del uso del dinero para incluir o medir eventos relacionados con la medición de un poder de compra real que nos permita evaluar los cambios a través del tiempo. Se requerirá de tiempo, pero tarde o temprano el costo de capital tendrá que representarse en términos reales, más que en términos nominales cuando se añadan los adjetivos de tasas "elevadas" o "bajas".

Por último, tenemos que considerar que si el inversionista preveé o pronóstica la inflación, no existe razón para esperar que su rendimiento sea más bajo, por razón de inflación. La regla de decisión para aceptar o rechazar inversiones es teóricamente muy sencilla. Si la tasa de inflación es más alta que la tasa de rendimiento nominal de la inversión, el inversionista tendrá una tasa real negativa (pérdida). Sin importar que su tasa nominal que no considera la inflación sea positiva, ya que su capital de inversión al final del período estará sujeto a una pérdida de su valor adquisitivo.

ANEXO

PRINCIPALES LEYES Y REGLAMENTOS

Fundamentalmente, el marco legal del Mercado de Valores Mexicano se encuentra regulado por la "Ley del Mercado de Valores", la "Ley de instituciones de crédito", la "Ley para regular las Agrupaciones Financieras" y el reglamento de la Bolsa Mexicana de valores" y por lo que respecta a la inversión extranjera los puntos principales se encuentran contenidos en el reglamento de la ley para promover la inversión mexicana y regular la inversión extranjera.

LEY DEL MERCADO DE VALORES.

La ley del Mercado de Valores entró en vigor desde 1975 y tiene por objeto principal en proveer al mercado de valores de un marco institucionales adecuado para su desarrollo. Ha observado varias reformas a lo largo de estos años, a fin de crear una estructura de servicios y seguridad más eficiente y acorde con la relevancia que representa el sistema bursátil dentro del entorno financiero.

LEY DE SOCIEDADES DE INVERSION.

Las sociedades de inversión se publicó en el año de 1950 y persigue fomentar el ahorro interno mediante la modernización de los mecanismos para el acceso del pequeño y mediano inversionista al mercado, la democratización del capital, así como la contribución al financiamiento de la planta productiva del país y la regulación de las condiciones para que el inversionista tenga escaso riesgo, alta liquidez y rentabilidad atractiva; para lo cual se reglamento estas disposiciones en siete capítulos en donde se especifican las características, requisitos, derechos y obligaciones de las diferentes sociedades de inversión existentes.

REGLAMENTO DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES.

Este reglamento consta de seis apartados, iniciando con las disposiciones generales y con los derechos y obligaciones de los miembros de la bolsa, en el título tercero se especifican cada una de las etapas que se desarrollan para negociar los valores, los cuales parten desde su inscripción (solicitud, tramitación, inscripción y oferta pública), los derechos y obligaciones de las emisoras así como las sanciones. En los siguientes títulos se dictan los lineamientos para realizar las operaciones bursátiles, así como aquéllas sujetas a reglas especiales, marcándose las reglas a seguir en cuanto al horario de la sesión y su vigilancia.

LEY PARA REGULAR LAS AGRUPACIONES FINANCIERAS.

Esta ley fue creada el 18 de julio de 1990, con el objetivo de alcanzar una mayor modernización, productividad y mejorar la captación de los recursos a nivel nacional e internacional, por lo que se reglamentan los grupos financieros privados, los cuales están integrados en primera instancia por una sociedad controladora y por las entidades financieras siguientes: Casas de Bolsa, Casas de Cambio, Almacenes Generales de depósito, Arrendadoras financieras, Empresas de Factoraje Financiero, Instituciones de Banca Múltiple y Desarrollo, Instituciones de Fianzas e instituciones de Seguros y Operadoras de Sociedades de Inversión; en estos grupos se permitirá invertir a los extranjeros adquiriendo acciones serie "C" hasta por un 30 por ciento excluyendo a gobiernos o dependencias oficiales extranjeras.

CONCLUSIONES.

Después de realizar este estudio, podemos darnos cuenta que dada su LIQUIDEZ, SEGURIDAD, y RENDIMIENTO, el CETE es el instrumento más común de inversión. A través del presente trabajo se determino la estrategia a seguir para la toma de decisiones en la negociación con los CETES, siendo este instrumento adecuado para el inversionista, porque por lo general, le permite obtener utilidades reales que es el objetivo primordial de la inversión.

Con lo cual podemos concluir que dadas las tasas de interés, descuento, épocas de inflación que se estén viviendo, tiempo, riesgo y liquidez, el inversionista que tome en cuenta todos los factores que se taratarón en el presente trabajo logrará un éxito en su inversión en CETES.

BIBLIOGRAFIA:

HEYMAN TIMOTHY

INVERSION CONTRA INFLACION
Análisis y Administración de
inversiones en México. Editorial
Milenio S.A., Tercera edición.
México, 1986.

LAGUNILLA AÑORRITO,

"LAS SOCIEDADES DE INVERSION
-Panorama internacional-, el caso
en México"
Fondo de inversiones rentables
mexicano, A.C., México 1969.

SAENZ VIESCA, JOSE

"LOS TITULOS VALOR EN EL MERCADO
MEXICANO"
Academia Mexicana de Derecho
Bursátil, A.C.
México, 1986.

ROBERT D. EDWARDS Y
JOHN MAGEE

TECHNICAL ANALYSIS OF STOCK TRENDS
Published By John Magee Inc.
Boston, Massachusetts.

G. JOHNSON

INFLACION Y REVOLUCION
Ed. Orbis.

JOAN ROBINSON

INTRODUCCION A LA ECONOMIA
Siglo XXI

HEYMAN, TIMOTHY

INVESTING IN MEXICO
Ed. Milenio.

CETES
Edit. Asociación Mexicana de casa
de Bolsa, A.C.
México, Agosto de 1991.

"LEY DEL MERCADO DE VALORES Y LEY
DE SOCIEDADES DE INVERSION"
Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de
C.V.

NEW YORK STOCK EXCHANGE GUIDE
"Glosario de términos económicos"
Ed. Alethia.

ECONOMIA NACIONAL
Revista publicacion mensual
Ed. Keal, S.A. de C.V.
Núm. 45 a 144

EJECUTIVOS DE FINANZAS
Revista, Política Editorial
Instituto Mexicano de Ejecutivos
de finanzas a.c.

EL MERCADO DE VALORES
Revista de Nacional Financiera,
S.N.C.
Tredex editores, S.A. de C.V.
Núm. 1 a 20, México 1992.

ALTO NIVEL
Revista, Ed. Zuma, S.A. de C.V.