



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLAN



**MODELO FINANCIERO PARA COBERTURA DE RIESGOS
SOBRE TASA DE INTERESES EN CREDITOS OTORGADOS POR
LA BANCA DE DESARROLLO A LA MICRO Y PEQUEÑA
EMPRESA EN MEXICO, CON PARTICIPACION DEL
GOBIERNO FEDERAL YEMPLEANDO CONTRATOS SWAP
EN MONEDA EXTRANJERA**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A C T U A R I O

P R E S E N T A :

J O S E G U Z M A N L A R A

ASESOR: MAESTRO LUIS ALEJANDRO TAVERA PEREZ

MAYO 2005

m. 344782



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A quienes amo profundamente:

Mis padres *Frausto Guzmán Galindo* y *Ana María Lara Franco* por ser los instrumentos de Dios para brindarme el don de la vida y dedicarme empeñosamente toda su vida en paciencia, buen ejemplo y corrección oportuna.

Frausto e Itzel Guzmán Lara por siempre cuidarme, corregirme y apoyarme en cada etapa; siempre serán mis modelos a seguir.

Verónica López Gámiz, por ser la mujer de Dios que redimensionó el sentido y propósito de mi vida entera.

Alejandro Sibaja, Armando Pichardo, Arturo Obscura y Ricardo Colín; mis entrañables amigos de Actuaría.

En memoria de mis abuelos:

José, Manuel, Ana María y Celia.

A quienes influyeron de manera decisiva en mi formación y desarrollo, dejando lo mejor de sus vidas en enseñanza, ejemplo, valor, cariño y amistad:

*Marco Barrientos
Manuel y Maggie Zúñiga
Bertha Hidalgo
Olga Lara Franco
Gustavo Reta Petterson
Moisés Espinosa
Jesús Estudillo
Arturo y Carlos Ortiz Hidalgo
Eduardo Vela Turcott
Efrén Maldonado Domínguez
Ricardo y Coca Zumarán*

A quienes laborando en Nacional Financiera, me permitieron cumplir con esta meta personal:

*Lic. Josefina Gálvez Pérez
Act. Felipe Castañeda Tobin*

A las próximas generaciones que formarán parte de una gran nación: México.

A aquel maestro que cambió radicalmente el curso del mundo entero, no sólo de su época sino por todos los tiempos: *Jesús de Nazareth.*

José Guzmán Lara

¡Venid, todos los sedientos, venid a las aguas!
Aunque no tengáis dinero, ¡venid, comprad y comed!
¡Venid, comprad sin dinero y sin pagar, vino y leche!

¿Por qué gastáis el dinero en lo que no es pan y vuestro trabajo en lo que no sacia? ¡Oídme atentamente: comed de lo mejor y se deleitará vuestra alma con manjares!

...como desciende de los cielos la lluvia y la nieve, y no vuelve allá, sino que riega la tierra y la hace germinar y producir, y da semilla al que siembra y pan al que come,...

Isaías 55:1 y 2, 10.
La Biblia, VRV 1995.

Resumen

La incertidumbre generada por la creciente volatilidad de los factores económicos a nivel mundial ha propiciado un incremento en los costos financieros en general. Resulta fundamental crear esquemas financieros que provean cobertura contra los riesgos asociados a créditos otorgados a las micro y pequeñas empresas en México, promoviendo la generación de empleos y el fortalecimiento al Producto Interno Bruto nacional, utilizando como canal a la banca de desarrollo en su actividad de fomento, buscando la participación del Gobierno Federal y empleando productos derivados para la administración de riesgos financieros.

Palabras clave:

- Cobertura de riesgos financieros.
- Productos derivados.
- Impulso al desarrollo de la micro y pequeña empresa.

Abstract

The uncertainty generated by the arising world economic factors volatility has bring about increasing financial costs in general. It result fundamental to create financial models that provided risk hedge in credits granted to micro and small business in México, stimulating the generation of employment sources, Gross National Product strength, using the promotion activity of Mexican development banks, the participation of the Federal Government of México and the use of derivatives products to manage financial risks.

Keywords:

- Financial risk hedge.
- Derivatives products.
- Drive micro and small business development

INDICE

Introducción.	i
Capítulo I. El Sistema Financiero en México.	
1.1. Generalidades.	1
1.2. Origen y desarrollo de los sistemas económicos.	1
1.3. El sistema financiero en México.	2
1.4. Participantes del sistema financiero en México.	4
1.4.1. Organismos reguladores.	4
1.4.2. Organismos de intermediación.	6
1.4.2.1. Instituciones bancarias en México.	6
1.4.2.2. La banca de desarrollo y la banca múltiple.	7
1.4.2.3. Organismos financieros no bancarios.	8
1.4.3. Organismos de apoyo.	10
1.4.4. Público oferente y demandante.	11
1.5. Estructura y función del mercado de valores en México.	11
1.6. Mercado de capitales.	13
1.7. Mercado de dinero.	17
1.8. Mercado de cambios.	24
1.9. Mercados especializados.	25
1.10. Conclusiones.	26
Capítulo II. Contratos de Futuros y Adelantados	
2.1. Generalidades.	27
2.2. Definiciones y conceptos básicos.	28
2.3. Conceptos básicos de tasas de interés.	29
2.4. Estructura de plazos para tasas de interés.	33
2.5. Riesgos financieros.	34
2.5.1. Clasificación de los riesgos financieros.	36
2.5.2. Administración de riesgos financieros.	37
2.6. Coberturas financieras.	38
2.7. Generalidades de los contratos de futuros y adelantados.	40
2.8. Contratos adelantados o forwards.	43
2.8.1. Valuación de contratos adelantados.	45
2.9. Contratos de futuros.	46
2.10. Características de los contratos de futuros.	51
2.11. Conclusiones.	52
Capítulo III. Contratos de intercambio de flujos (Swaps).	
3.1. Generalidades.	53
3.2. Origen de los contratos swaps.	54
3.3. Fundamentos económicos de los contratos swaps.	56
3.4. Estructura básica o convencional de un swap.	59
3.5. Taxonomía de los swaps.	60
3.6. Estructura básica de los swaps de tasas de interés.	63
3.7. Estructura básica de los swaps de divisas.	66
3.8. La estructura temporal de tasas de interés.	68
3.9. Determinación del precio de un swap de tasas de interés.	73
3.10. Determinación del precio de un swap de divisas.	78
3.11. Conclusiones.	80

Capítulo IV. Modelo financiero de Cobertura para Créditos en Moneda Nacional.	
4.1. Generalidades.	82
4.2. Situación actual de las micro y pequeñas empresas en México.	84
4.3. Antecedentes de productos crediticios de la banca en México.	87
4.4. Problemática de captación de recursos de la banca de desarrollo.	88
4.5. Modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasa de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo a la micro y pequeña empresa en México, con participación del Gobierno Federal y empleando contratos swaps en moneda extranjera.	91
4.5.1. Concepto básico del modelo.	92
4.5.2. Estructura del modelo financiero para cobertura de tasas.	93
4.5.3. Perfil de riesgo de la banca de desarrollo en el modelo.	98
4.5.4. Caso de estudio.	100
4.6. Comportamiento del modelo bajo diferentes escenarios macroeconómicos.	106
4.7. Conclusiones.	109
Conclusiones.	iv
Bibliografía.	vii

INTRODUCCION.

En la actualidad, toda actividad humana es herencia de un acervo de experiencias y conocimientos adquiridos por la práctica cotidiana de generaciones predecesoras. Este legado nos sirve como base para seguir desarrollándonos como especie y enriquecer con nuestras propias experiencias y conocimientos en las distintas áreas de la vida humana para nuestro beneficio y el de las siguientes generaciones.

La intensa actividad que caracteriza a nuestro mundo en la actualidad proviene de la sofisticación de satisfacer la amplia gama de necesidades humanas en todos los rincones del planeta. Para lograr esto, se han desarrollado a lo largo de la historia humana mecanismos que intentan ser eficientes en la distribución de los bienes, siendo cada vez más complejos en sí mismos por la incorporación de nuevas variables.

En los últimos años los mercados financieros se han visto sujetos a una serie de factores económicos locales y globales que influyen directa o indirectamente en una mayor volatilidad de precios. Los movimientos en los precios, las tasas de interés y los tipos de cambio, situaciones políticas, económicas, sociales, y al actual fenómeno de transculturización llamado globalización, que prevalece no en un país o una región en particular sino en el mundo entero.

La tendencia actual de la globalización del comercio, incluyendo a los mercados financieros, y la interrelación de las bolsas de valores de todo el mundo muestran que no solamente los acontecimientos internos de los países tiene consecuencias directas sobre sus economías. Esto significa que una nación que mantenga una situación económicamente sana pueda ser arrastrada a una situación crítica por los trastornos bursátiles que ocurran en el otro extremo del planeta.

Eventos históricos recientes como la caída del Sistema "Bretton Woods" que mantenía una paridad oro-dólar como base y la paridad de diversas monedas con respecto al dólar, el movimiento errático del precio del petróleo, los fenómenos político-sociales como la desaparición de ideologías competidoras (comunismo y socialismo) que se establecían como modelos económicos, la desintegración de la Unión Soviética que ha fomentado el cada vez creciente problema territorial y geográfico de Europa y Medio Oriente, los diversos problemas étnicos y raciales alrededor del mundo entero, el desarrollo acelerado de la tecnología, las telecomunicaciones, el procesamiento y almacenamiento de información en microordenadores, los cambios climáticos en nuestro planeta como resultado de la contaminación y el empleo irracional de los recursos naturales, etc. son los principales factores de incertidumbre que afectan al medio financiero mundial en la actualidad.

Este tipo de situaciones pone en riesgo el desarrollo de los países y sus economías, ya que sus industrias no tendrían acceso a los recursos financieros para mantenerse en un grado operativo, así como los gobiernos de no poder controlar el gasto público. Por esto las entidades financieras han dejado los esquemas tradicionales bancarios y han comenzado a innovar mecanismos e instrumentos financieros que permitan no solamente atender a la demanda de los inversionistas y acreditados sino de obtener ventajas sobre las situaciones de incertidumbre al controlar los riesgos asociados a las transacciones financieras.

Paralelamente, hace más de una década que nuestra nación ha abierto su economía en áreas como la financiera, la cual fue impulsada a formar parte de la economía mundial al ser aceptados ciertos títulos valor, como las acciones emitidas por empresas mexicanas y bonos de deuda soberana en los principales centros financieros mundiales. Esto ha permitido al país formar parte de una nueva corriente internacional llamada economía de mercados. A los países que pertenecen a esta nueva corriente se les denominan países emergentes.

Sin embargo, esta apertura significa poner al país en competencia directa con grandes y aventajados expertos financieros internacionales, lo que implica nuevos retos como son la creación de una cultura financiera, establecer normas que regulen la actividad financiera permitiendo a los participantes acceder a estos mercados, así como desarrollar e implementar mecanismos e instrumentos bursátiles novedosos y flexibles a las condiciones de esta nueva etapa de la nación mexicana.

La situación económica que ha prevalecido en México en los últimos años ha tenido repercusiones de magnitud considerable para las empresas nacionales, especialmente para la micro y pequeña empresa, ya que el costo de obtener recursos económicos para producir sus bienes o proporcionar sus servicios es muy elevado y difícil de obtener, en comparación con aquellas grandes empresas que por su tamaño son susceptibles de obtener inversiones directas mucho más baratas, además de contar con una amplia gama de fuentes de financiamiento disponibles.

Las tasas de interés tienen una función vital en la economía al funcionar como una válvula de regulación entre los flujos de fondos de los ahorradores o prestamistas y los inversionistas o deudores, por tanto, uno de los problemas actuales de México es su elevado costo financiero, lo cual ha provocado la reducción de competencia entre las empresas, tanto en el interior de la República Mexicana como en el extranjero, la dificultad de alcanzar niveles de bienestar para la mayoría de la población y afectar la salud de las instituciones financieras al encarar problemas de liquidez provenientes de cartera vencida.

Asimismo, las instituciones de crédito se han encontrado con graves problemas de cartera vencida de sus acreditados, lo que ha generado que muestren pérdidas o incluso quebrantos al no tener el retorno de capital prestado (activos) y por el otro lado tener obligaciones (pasivos) que saldar. Esta situación ha elevado los costos de captación de recursos, por ejemplo la emisión de títulos de deuda y acciones, compra-venta de títulos valor, etc.

Los principales bancos de los países desarrollados, principalmente Estados Unidos y Reino Unido, comenzaron a enfrentar estos retos desarrollando a mediados de la década de los años setenta mecanismos financieros que permitiesen operar y obtener ganancias bajo condiciones de incertidumbre. Este desarrollo ha dado como resultado la creación de esquemas financieros denominados productos derivados, de los cuales existen cuatro formas básicas, que son los contratos adelantados (conocidos en el medio financiero como contratos forwards), los futuros, las opciones y los swaps.

El principal interés de este trabajo es proponer un modelo financiero instrumentado por la banca de desarrollo nacional para el otorgamiento de créditos a las pequeñas y micro empresas empleando contratos derivados conocidos como swaps (intercambio de flujos), permitiendo transferir los costos y riesgos asociados a la derrama crediticia hacia aquellos participantes del mercado que buscan obtener ganancias al tomar una posición de riesgo.

El modelo propone la participación del Gobierno Federal como aquella instancia que en caso de no cubrirse los fondos, éste aportaría recursos y en el caso contrario retiraría fondos excedentes como utilidades, permitiendo de esta manera cumplir con su política de desarrollo nacional, fomentando el ahorro interno y generando fuentes de empleo.

La presente investigación plantea una vía alterna a la problemática crediticia desde el punto de vista de la banca de desarrollo, identificando a ésta como el agente financiero del Gobierno Federal cuyo fin es impulsar el desarrollo de las micros y pequeñas empresas. El desarrollo del presente trabajo se basa en concentrar las conexiones entre los participantes dentro de las funciones que tiene la banca de desarrollo, la cual deberá crear programas y políticas de derrama crediticia adecuadas, establecer contacto con contrapartes financieras en el exterior del país para la captación de recursos y formalizar los contratos apropiados ante las autoridades correspondientes a fin de conectar cada una de estas ramas, permitiendo el intercambio de flujos entre ellos.

CAPITULO I. EL SISTEMA FINANCIERO EN MEXICO.

1.1. GENERALIDADES.

En las últimas décadas, nuestro país ha obtenido importantes logros para fortalecer su sistema financiero, permitiendo el desarrollo de diversas áreas de la nación, dentro de un contexto mundial cada día cambiante y de un sin número de restricciones económicas naturales. Las autoridades en materia económica nacional han enfrentado situaciones críticas por la adaptación de políticas económicas que en la experiencia real resultan poco eficaces. En otros casos las regulaciones implantadas han sido exitosas, sin embargo, los cambios que se observan el mundo entero en innovaciones tecnológicas, los movimientos sociales y aún eventos inesperados, como los actos terroristas, han creado la necesidad de adecuar las normas o de crear nuevas, dejando en la obsolescencia los reglamentos anteriores, a fin de satisfacer a un número cada vez mayor de participantes del sistema financiero mexicano.

Las entidades regulatorias que participan en el sistema financiero mexicano han tenido que afrontar fuertes embates del entorno político y variaciones económicas tanto en lo nacional como en el ambiente internacional; sin embargo, han establecido bases regulatorias y políticas apropiadas para el desarrollo nacional sobre las cuales los demás participantes logran su crecimiento, aún dentro de un ambiente volátil mundial. Esta labor resulta difícil de mantener al día en una época de cambios vertiginosos en la tecnología y las telecomunicaciones.

Sin duda, los intermediarios financieros mexicanos han sido uno de los primeros sectores afectados por la apertura comercial en la era de la globalización. Fue el primer sector económico en abrirse bajo los diferentes tratados de libre comercio y, por tanto, han sido forzadas a alcanzar en calidad, productos, servicios y tecnología a las grandes y aventajadas contrapartes extranjeras. Hoy en día experimentan profundas y costosas transformaciones y no obstante, su futuro es principalmente incierto que en épocas pasadas.

A pesar del deterioro económico evidente que están sufriendo las naciones en la actualidad, nuestro país ofrece una plataforma consistente y amplia a través de una gama de productos y servicios en los diferentes mercados financieros que, por lo general, otorgan premios mayores a los inversionistas que lo que pueden ofrecer otras economías exteriores. El objetivo del presente capítulo es mostrar la capacidad instalada para ofrecer productos financiero competitivos y rentables en México.

1.2. ORIGEN Y DESARROLLO DE LOS SISTEMAS ECONOMICOS.

El concepto de valor, en el sentido económico, se ha desenvuelto a lo largo de los siglos de tal manera que en la actualidad no hay persona o cultura que no este relacionada a éste. Aún en las culturas más atrasadas en nuestros días, existe una forma de intercambiar bienes de los que tienen en abundancia por bienes que no se tienen. A lo largo de la historia, las naciones han desarrollado ampliamente este concepto al grado de fundar filosofías, instituciones, y complejos sistemas basados en valores económicos, afectando su situación social, política, cultural y el propio destino de ellas mismas y del resto del mundo. En la actualidad, la vida humana está intrínsecamente entrelazada a la actividad económica, no sólo en una determinada región sino en el mundo entero.

La acción de intercambiar bienes de los que disponen en abundancia hacia quienes presentan carencia de ellos da origen a la economía, que tiene por razón de ser el estudio de la equitativa asignación de los bienes y recursos que siempre representan un conjunto finito, cerrado y acotado hacia un conjunto de necesidades infinitas, no cerradas ni acotadas.

Esta disparidad de satisfactores y necesidades establece una relación en la cual los oferentes buscan satisfacer las necesidades de los demandantes, maximizando su utilidad, mientras que éstos últimos buscarán minimizar sus gastos o pérdidas. De esta forma, al interactuar los participantes crean el concepto de mercado, lugar donde se reúnen oferentes y demandantes para intercambiar bienes. Esta interacción ayuda a crear un equilibrio natural en los precios.

El dinero, en la actualidad, es el medio que facilita la acción de oferta y demanda, siendo una representación de bienes que respaldan o garantizan transacciones. De esta manera el dinero se puede conceptualizar como una mercancía sujeta a las leyes económicas de la oferta y demanda. Tiene funciones específicas dentro de la economía, como el de ser un medio de cambio, un depósito de valor, un medio de retribución, una unidad de cuenta, una unidad de medida de valor común y un patrón de pagos diferido. Asimismo, resulta importante señalar que en la actualidad el dinero es una mercancía internacional, al usarlo para liquidación de transacciones comerciales entre diversos países.

De esta manera, desde los primitivos grupos tribales y a través de todas las teocracias, imperios y gobiernos que han gobernado al mundo hasta el día de hoy, las sociedades se han organizado para establecer estatutos, como el primer código del que se tiene conocimiento; el código de Hammurabi, que normen el intercambio de valores, lo que ha evolucionado a sistemas que conjunta diferentes participantes, los cuales se han especializado en diversas ramas de las finanzas para satisfacer necesidades específicas y normas que establecen parámetros el actuar en el ámbito financiero.

1.3. EL SISTEMA FINANCIERO EN MEXICO.

El Sistema Financiero Mexicano es un conjunto de normas e instituciones, que al interactuar entre sí, pone en contacto a los ahorradores con los demandantes de recursos, estableciendo límites prudenciales y permitiendo el flujo de fondos de manera segura y eficiente. En su conjunto busca asignar el ahorro, que en todos los casos es un conjunto cerrado y acotado, es decir, finito, a aquellos que están dispuestos a pagar por el uso de estos recursos, lo que representa un conjunto abierto y no acotado, por tanto, infinito.

Existe una gran competencia entre los demandantes de recursos, sin embargo, el no contar con una regulación adecuada daría lugar a excesos y abusos tanto de quienes tienen como de los que demandan e incluso se podría afectar la economía nacional al grado de llevarla a quiebra. Asimismo, el carecer de personas o instituciones que faciliten el proceso de transferencia y de aquellos que ofrecen servicios para este fin entorpecería la labor, incrementaría el costo y privaría de eficiencia al sistema financiero.

El sistema financiero cuenta con una amplia gama de participantes que desarrollan labores específicas en la tarea de asignación de recursos (figura 1.1.). A través de este sistema se transfieren miles de millones de pesos en forma diaria, cada día el dinero puede pasar de su tenedor al inicio de la jornada hasta el correspondiente al finalizar por

ESQUEMA DEL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO

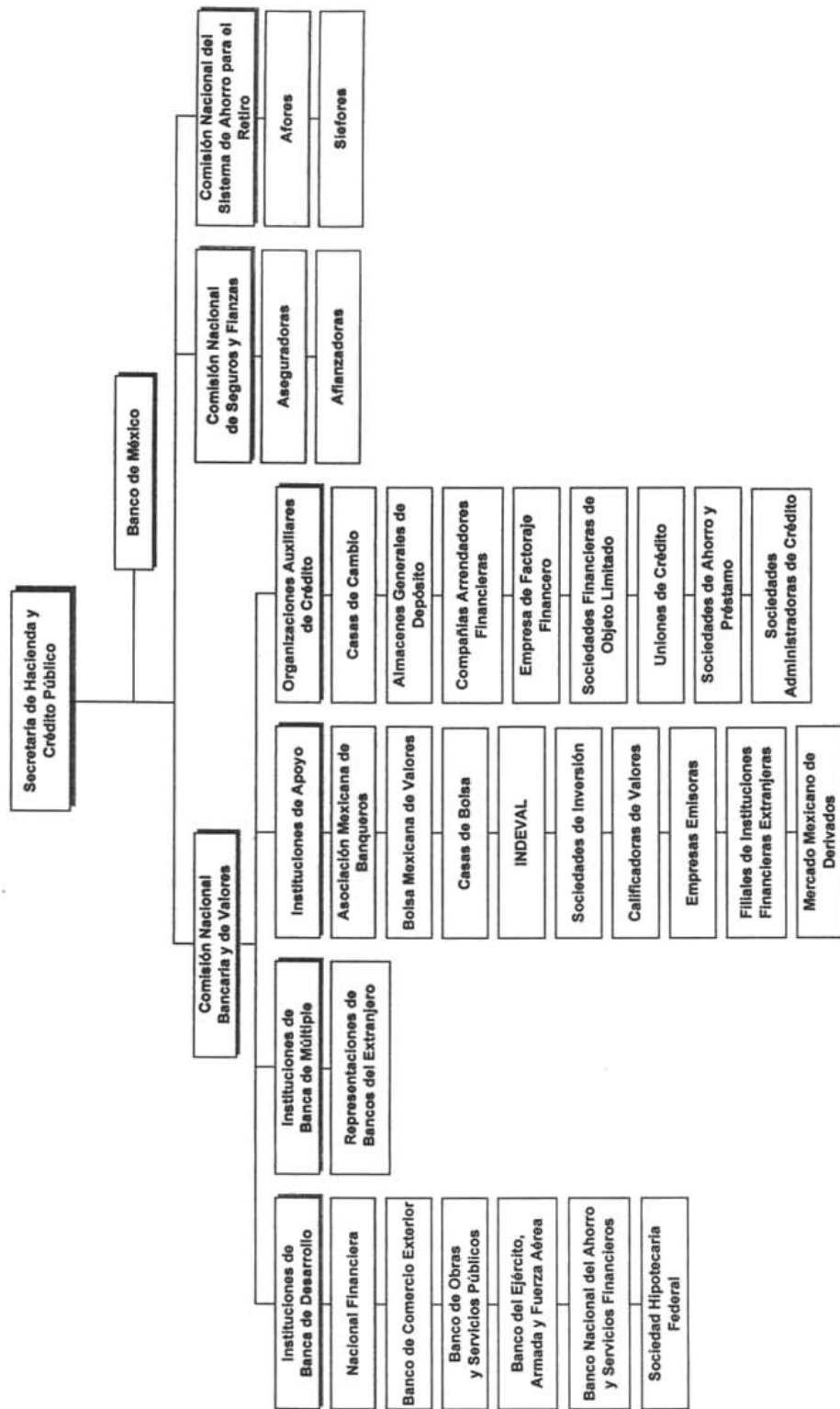


Figura 1.1.

cientos de intermediarios que realizan pagos de mercancías, inversiones, transferencias internacionales, compras de bienes o simplemente gastan sus ahorros para satisfacer gustos o cubrir necesidades.

1.4. PARTICIPANTES DEL SISTEMA FINANCIERO EN MEXICO.

En nuestro país existen diferentes instituciones que participan dentro del sistema financiero realizando actividades específicas, sin embargo, este universo de acciones pueden analizarse agrupando a los participantes en cuatro grupos básicos:

- Organismos reguladores.
- Organismos de intermediación.
- Organismos de apoyo.
- Público oferente y demandante.

1.4.1. ORGANISMOS REGULADORES.

Los organismos reguladores son esencialmente el Poder Ejecutivo Federal, quién a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, establece la reglamentación apropiada a las necesidades de desarrollo económico de la nación. Su función, juntamente con Banco de México, es regular al Sistema Financiero Mexicano, con el fin de mantener control sobre las variables macroeconómicas. Estas dos instituciones son las responsables de la conducción del desarrollo económico nacional.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, órgano del Gobierno Federal, auxilia al Poder Ejecutivo a instrumentar las políticas económicas y monetarias de la nación, asumiendo como objetivo el crear un ámbito propicio para el desarrollo económico nacional de forma congruente al ser la entidad gubernamental responsable de formular y conducir políticas para la recaudación fiscal, aduanas, deuda y crédito público, de moneda y crédito del país, así como de ser la tesorería del gobierno mexicano al otorgar presupuestos a todas las demás secretarías de estado.

Su responsabilidad social radica en establecer políticas de ingresos y gastos que permitan la asignación de recursos de manera eficiente a los sectores económicos de mayor prioridad o que representen seguridad nacional, los cuales pueden ser desde el otorgar partidas presupuestales a aquellas entidades federativas más rezagadas, o bien, apoyar la industria textil o forestal mexicana, por ejemplo.

El Banco de México comparte con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la responsabilidad de instrumentar y controlar las variables macroeconómicas de nuestro país. Esta institución bancaria tiene facultades y atributos específicos que la separan del resto de la banca en México. El Gobierno Federal mantiene la facultad exclusiva de emitir billetes y monedas con el fin de mantener control sobre inflación y otros fenómenos económicos, encomendando esta función al Banco de México a través de la Casa de Moneda, dependencia de este banco central. Asimismo, el Banco de México, mantiene control estricto de la política cambiaria y, por consiguiente, sobre las tasas de interés, esto implica que mantiene autoridad de restringir o bien alentar operaciones en los mercados de dinero y cambios principalmente, así como de retirar o introducir dinero circulante para compensar movimientos adversos a las metas establecidas.

La autonomía concedida por el Congreso de la Unión al Banco de México se basa en otorgar personalidad jurídica y patrimonio propio que le confieren un carácter de banco central libre de influencia directa del Ejecutivo Federal, sino que funciona dentro del Sistema Financiero Mexicano, como una institución que realiza su labor de regulación económica sin compromiso político.

Algunas de sus principales funciones son las siguientes:

- Regula la emisión y circulación de dinero.
- Regula al mercado cambiario nacional.
- Regula e influye en la política de tasas de interés, de acuerdo a las directrices de la política monetaria y crediticia general fijadas juntamente con la SHCP.
- Opera como banco de reserva de la nación.
- Opera como cámara de compensación de valores gubernamentales para la banca en México.
- Administra las reservas monetarias del país.
- Actúa como agente financiero del Gobierno Federal en operaciones de valores y de crédito interno y externo.
- Representa al Gobierno ante las organizaciones financieras mundiales.
- Actúa en el Mercado de Dinero para regular la liquidez del mercado.
- Establece clases y modalidades operacionales que se realicen en el mercado de valores definiendo la clase de títulos, montos máximos y mínimos, así como precios límites.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, es la máxima autoridad en México en materia de economía y ha desconcentrado tareas específicas sobre instituciones creadas por esta misma para que le auxilien en la supervisión, normatividad y vigilancia de las instituciones bancarias, instituciones financieras no bancarias y organismos de apoyo que participan en el Sistema Financiero Mexicano. Estas instituciones son la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), la Comisión de Seguros y Fianzas (CNSF), y la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR). Asimismo la SHCP tiene como órganos descentralizados al Servicio de Administración Tributaria (SAT), Servicio de Administración de Bienes Asegurados e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), siendo estas auxiliares en su función de recaudación fiscal, aduanas e información básica nacional.

La actividad que desarrolla la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, está enfocada al Mercado de Valores y a aquellas instituciones que lo conforman. Esta comisión tiene los siguientes objetivos:

- Protege los intereses del público inversionista.
- Promueve, regular y vigilar el correcto accionar del mercado de valores.
- Inspecciona y vigila a los emisores de valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
- Dicta disposiciones de carácter general para establecimiento de indicadores principales, vinculando las acciones de las instituciones financieras con el público.
- Facultad para intervenir administrativamente a las entidades financieras con objeto de preservar las sanas prácticas del mercado.
- Ordena la suspensión de cotizaciones de los valores cuando existan condiciones fuera de la normatividad vigente.

1.4.2. ORGANISMOS DE INTERMEDIACION.

1.4.2.1. INSTITUCIONES BANCARIAS EN MEXICO.

Los organismos de intermediación son principalmente las instituciones bancarias y las organizaciones auxiliares de crédito. La banca es una de las instituciones financieras más antiguas, de hecho la Biblia hace referencia a éstas y a los intereses que manejan. Su función básica es tomar el dinero de los ahorradores, lo que se convierte en un pasivo para los bancos, y prestar estos fondos, vía créditos para ser registrados en su contabilidad como un activo, obteniendo el margen financiero o utilidad por el diferencial de tasas.

Las instituciones bancarias en México, pueden ser clasificadas en banca de desarrollo y banca múltiple. Las primeras son sociedades nacionales de crédito y forman parte del Gobierno Federal como órganos descentralizados, es decir, que el Gobierno de la República conforma su capital contable. Su función social es alentar el desarrollo de sectores económicos los cuales el Gobierno identifica como estratégico para la nación. En México actualmente se cuenta con seis bancos de desarrollo:

- Nacional Financiera.
- Banco de Comercio Exterior.
- Banco de Obras y Servicios Públicos.
- Banco del Ejército, Armada y Fuerza Aérea.
- Banco Nacional del Ahorro y Servicios Financieros.
- Sociedad Hipotecaria Nacional.

Nacional Financiera, tiene como objetivo el apoyar económicamente a la micro y pequeña empresa de México y para lograr esta meta ha desarrollado una serie de programas crediticios, así como de capacitación y asistencia técnica encaminados a orientar e impulsar a los micros, pequeños y medianos empresarios. El Banco de Comercio Exterior, busca alentar las exportaciones a través de apoyar a aquellos empresarios que buscan tener contacto con clientes en el extranjero. El Banco de Obras y Servicios Públicos, está orientado a atender el financiamiento de la construcción de obras de gran envergadura con beneficio a un gran número de habitantes. Durante algunos años fue el único medio por el cual se construyeron en México carreteras, plantas hidroeléctricas, puentes, etc. El Banco del Ejército, Armada y Fuerza Aérea, atiende a los miembros de la Secretaría de la Defensa Nacional y la Secretaría de Marina.

El Banco Nacional de Crédito Rural, recientemente fue reemplazado por la Financiera Rural, por lo cual no se incluye en la lista anterior. Su función está enfocada a atender las necesidades de financiamientos de los campesinos y ejidatarios para promover el desarrollo de la agricultura y la ganadería.

La creación del Banco Nacional del Ahorro y Servicios Financieros, así como la Sociedad Hipotecaria Nacional, también es reciente y corresponde al período de Gobierno del Lic. Vicente Fox Quezada, en búsqueda de apoyar directamente a personas físicas que deseen establecer comercios o negocios pequeños o familiares. En cuanto a la Sociedad Hipotecaria Nacional, busca otorgar créditos para la adquisición de vivienda para la clase media o media-baja y alentar el ramo de construcción en México.

La banca de desarrollo enfrenta problemas de magnitud considerable. Salvo el caso del Banco Nacional de Ahorro y Servicios Financieros, no tienen ventanillas de atención al público ahorrador y por lo tanto sus costos de captación son sensiblemente mayores a los de la banca múltiple que capta recursos de ahorradores nacionales. Paralelamente, existe una presión ejercida dentro y principalmente fuera del país por organizaciones internacionales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. La extinción de la banca de desarrollo con hipótesis de permitir a la banca múltiple, liberar todo su potencial para satisfacer las necesidades financieras de los países, descargando a los gobiernos de los costos de operación de sus bancos de desarrollo.

La banca múltiple está conformada por todos los bancos de capital privado y soportado por su extensa red de sucursales a lo largo y ancho del país, además de algunas sucursales en el extranjero. En los últimos treinta años, la banca privada a experimentado una sucesión de cambios; de ser una banca tradicional en los años sesenta, con una oferta reducida de productos financieros, ha tenido que desarrollarse al ritmo que lo ha hecho la tecnología, la aparición de nuevos esquemas de financiamiento, la volatilidad que observa la economía y los cambios políticos y sociales a fin de cubrir las expectativas de sus clientes.

A principios del siglo pasado y hasta la década de los años setenta, los bancos estaban enfocados sobre ciertas ramas de la economía: bancos de ahorro, hipotecarios, fiduciarios, etc., y realizaban colocaciones principalmente de bonos con cupones adheridos, por esta razón se le denominaba a estas instituciones, banca especializada, más tarde los bancos comenzaron a ofrecer diversos servicios a través de la misma ventanilla de atención, con lo cual se convirtieron en banca múltiple. Los grupos financieros fueron el siguiente paso para la banca.¹

La legislación mexicana da origen a los grupos financieros solicitando la existencia de una empresa controladora y al menos una de las siguientes entidades: banco, casa de bolsa, compañía de seguros, sociedad de inversión, casas de cambio, almacén general de depósitos, afianzadora, arrendadora financiera o de factoraje. Existe una tendencia a ofrecer todos los servicios bajo un mismo banco, dando lugar a lo que se conoce como banca universal, los clientes de estas instituciones universales tendrán la facilidad de realizar todas sus operaciones financieras en el mismo centro de atención y no en instituciones separadas como es el caso de los grupos financieros. No obstante no se ha llegado a este punto todavía en México.²

1.4.2.2. LA BANCA DE DESARROLLO Y LA BANCA MULTIPLE.

Las diferencias básicas entre la banca de desarrollo y la banca múltiple, son que la primera enfoca sus esfuerzos a sectores de la economía que la banca comercial no atendería por razones de los riesgos que representan, aun cuando sean rentables la probabilidad de tener cartera vencida es elevada y la banca múltiple evitará esta situación.

La segunda diferencia la marca el hecho de que la banca de desarrollo se considera banca de segundo piso, es decir, no trata directamente a las personas a las que asigna recursos, sino que descuenta a estos últimos por medio de y en convenio con la banca comercial o banca de primer piso. Lo anterior es posible de comprender debido a que la

¹ Ernesto Ramírez Solano, *"Moneda, Banca y Mercados Financieros en México"*, México 1998.

² *Ibíd.*

banca de desarrollo no cuenta con una red de ventanillas de atención al público y requiere la colaboración de la banca múltiple, lo cual encarece los servicios que presta la banca de desarrollo.

La tercera diferencia radica en los accionistas que conforma su capital social. Para la banca de desarrollo, su capital está conformado por aportaciones del Gobierno Federal, quién mantiene el control de estas instituciones bancarias. En forma opuesta, la banca múltiple conforma sus capitales contables sobre la base de aportaciones de carácter privado, en los cuales el Gobierno no tiene participación absoluta.

1.4.2.3. ORGANISMOS FINANCIEROS NO BANCARIOS.

Además de las instituciones bancarias, el grupo de organismos de intermediación cuenta con la participación de organizaciones auxiliares de crédito, las cuales son las sociedades financieras de objeto limitado, sociedades de inversión, casas de bolsa, fideicomisos de fomento económico, compañías de seguros, arrendadoras financieras, almacenes generales de depósito, empresas de factoraje, compañías de fianzas, sociedades de ahorro y préstamo, uniones de crédito, casas de cambio y recientemente la creación de las empresas calificadoras.

Las sociedades financieras de objeto limitado se originan con la apertura económica de México y la desregulación de los mercados financieros. A estas instituciones se les permite la captación de recursos mediante la colocación de valores y la obtención de financiamiento en entidades financieras nacionales y extranjeras y destinar los recursos captados al otorgamiento de créditos a la actividad o sector que la autoridad les haya asignado.

Las sociedades de inversión son aquellas entidades que captan sus recursos mediante la emisión de acciones representativas de su capital. Invierten sus recursos en títulos de renta variable y de deuda a diferentes plazos, permitiendo a los pequeños ahorradores al mercado de valores. Estas sociedades no operan independientemente, sino que son administradas por bancos o por casas de bolsa. La ley prevé tres tipos de sociedades de inversión: sociedades de inversión de deuda, sociedades de inversión comunes y sociedades de inversión de capital. A partir de 1982, experimentaron un crecimiento muy importante.

Las casas de bolsa, son instituciones especializadas en la administración de activos financieros de alta liquidez que llenan una doble función. Por una parte ponen en contacto a compradores y vendedores, y por otra compran y venden por cuenta propia. Su financiamiento proviene de recursos propios, de operaciones de reportos y de crédito con instituciones bancarias. Las casas de bolsa, son las únicas instituciones accionistas de la bolsa de valores.

Los fideicomisos de fomento económico son constituidos por el Gobierno Federal, principalmente en Banco de México y Nacional Financiera, con el propósito de canalizar recursos vía descuentos a través de la banca múltiple y de desarrollo a tasas preferentes de mediano y largo plazo, y a sectores de la economía, considerados como estratégicos dentro de los programas de desarrollo nacional. Estos fondos operan como banca de segundo piso.

Las compañías de seguros emiten como activos financieros específicos las pólizas, mediante las cuales ofrecen determinada indemnización a los asegurados en caso de ocurrir el evento cubierto. Su carácter de intermediario financiero, proviene de la constitución de importantes fondos o reservas que acumulan, entre tanto no ocurran los siniestros, los cuales son invertidos en otros organismos de intermediación y que por ley participan en la compraventa de títulos de deuda y renta variable.

Basadas en la siniestralidad observada y los cálculos actuariales, las compañías de seguros pueden predecir los pagos que deberán hacer a sus asegurados por eventos cubiertos ocurridos, por lo tanto, pueden determinar la cantidad de recursos que deberán invertir en diferentes plazos.

Las arrendadoras financieras, son un tipo especial de intermediarios financieros, puede decirse que financian con bienes muebles o inmuebles a cambio de una cuota periódica. Al término del contrato el bien en cuestión se encuentra totalmente amortizado y que por una pequeña cuota final el cliente puede quedarse con el bien. Estas instituciones obtienen recursos mediante financiamientos otorgados por otros organismos de intermediación como bancos y compañías de seguros, o bien, emitiendo pagarés de mediano plazo y obligaciones quirografarias.

Los almacenes generales de depósito, tienen un doble propósito, mantener en custodia los depósitos y la emisión de sus resguardos nominales o al portador. Estas emisiones funcionan como papel comercial pero otorga una garantía. Además, permite la movilización de mercancía sin necesidad de desplazarla físicamente.

Las empresas de factoraje, son empresas que anticipan fondos a sus clientes a cambio de la cesión de deudas comerciales, cuyo cobro se administra y garantiza. Se financia por la emisión de títulos de deuda y créditos otorgados por otras instituciones financieras.

Las compañías de fianzas, son sociedades cuyo objeto específico es comprometerse a cumplir obligaciones de carácter económico, contraídas por personas ante terceros. Así como las compañías de seguros, las afianzadoras deben crear reservas para cubrir las fianzas en vigor, que invierten en valores gubernamentales, inmuebles y acciones inmobiliarias, principalmente.

Las uniones de crédito, funcionan de manera similar a los bancos comerciales, con la peculiaridad de que son formadas por cooperativas o colectivos que comparten un interés común. De esta forma, aquellos que forman parte de la unión de crédito, tienen acceso a créditos otorgados por éstas sociedades de manera preferente.

Las sociedades de ahorro y préstamo son autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para conformarse como empresas cuyo capital es representado por acciones, o bien, como asociaciones mutualistas no lucrativas (cooperativas), cuyos depósitos en forma de cuentas de ahorro pueden ser utilizados para otorgar créditos.

Las casas de cambio, son sociedades que se dedican habitual y profesionalmente a comprar, vender y cambiar divisas principalmente y metales dentro de la República Mexicana. Su participación en el mercado es muy importante, pues buscan invertir el saldo flotante de sus tesorías a través de la adquisición de valores.

Las empresas calificadoras han incursionado recientemente en el mercado financiero mexicano. Su creación obedece a los avances en la administración de riesgos bancarios y a la reglamentación de la CNBV, para realizar valuaciones de portafolios de valores utilizando parámetros de mercados libres de sesgo o conveniencia de las propias instituciones bancarias. Estas empresas financieras, realizan la labor de determinar precios de mercado para todos los instrumentos financieros utilizando herramientas estadísticas y financieras, para aproximar sus resultados al entorno real. Asimismo, se ocupan de evaluar la condición de las instituciones financieras con el fin de asociarles un grado de riesgo, en otras palabras una calificación sobre la base del riesgo que mantienen en sus principales activos financieros, información que resulta valiosa en la actividad de inversión.

1.4.3. ORGANISMOS DE APOYO.

Los organismos de apoyo representan a las empresas, instituciones y gremios que aportan al mercado de valores mexicano la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades financieras. Por ejemplo, las bolsas de valores proporcionan el lugar físico para realizar operaciones de compraventa de títulos de deuda, acciones o contratos de una empresa. La Bolsa Mexicana de Valores, es hasta el día de hoy, la única bolsa de valores que opera en territorio nacional y es una empresa de carácter privado.

La Bolsa Mexicana de Valores, está organizada en siete sectores, para la inscripción de valores en industria extractiva, industria de la transformación, construcción, comercio, comunicaciones y transportes, servicios y varios.

El S.D. Indeval, S.A. de C.V., es una empresa filial de la Bolsa Mexicana de Valores, cuya función principal es ser la bóveda de los títulos valor emitidos por los participantes del mercado de valores. Al asumir esta función toma el carácter de cámara de compensación, ya que liquida a los portadores de los títulos, los intereses del período, proceso conocido con el nombre de corte de cupón, y exige el pago de los emisores. Esta empresa cuenta con avanzados sistemas de cómputo que le permiten llevar a cabo sus tareas de manera eficiente y puntual.

La creación del S.D. Indeval, ha sido un paso significativo para reforzar la solidez del mercado de valores, pues otorga transparencia a las transacciones realizadas en la Bolsa Mexicana de Valores, evitando fraudes de las instituciones financieras involucradas. En el pasado, los títulos de deuda tenían una planilla de cupones desprendibles³, con los cuales, los tenedores de dicho título se presentaban ante el emisor entregando el cupón correspondiente al período que se tratase y recibían los intereses correspondientes, sin embargo, se prestaba a la falsificación de cupones y falta de transparencia, la solución fue crear un lugar de acopio de todos los títulos valor y la administración de cobros y pagos.

La Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles, es una asociación cuyos miembros son las empresas e instituciones de intermediación financiera y su función principal reside en ser el foro adecuado para exponer la problemática de sus agremiados a través de los comités que sesionan regularmente y formulan las necesidades del gremio ante las autoridades gubernamentales.

³ Aún en nuestros días a los procesos de cobrar o pagar intereses se le llama corte de cupón, sin embargo, ya no existen títulos valor con planilla de cupones desprendibles, sino que se emiten macro títulos y se realizan los cobros y pagos mediante transferencias electrónicas.

Asimismo, existen muchas asociaciones de intermediarios financieros, como por ejemplo, la Asociación Mexicana de Banqueros, Asociación Mexicana de Casas de Bolsa, etc., que tienen objetivos similares a la Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles, sin embargo, esta última es la más fuerte y representativa.

1.4.4. PUBLICO OFERENTE Y DEMANDANTE.

Conformado por los ahorradores e inversionistas del público en general, éstos pueden ser personas físicas, empresas privadas y paraestatales, fondos de ahorro, fondos de inversión, compañías aseguradoras y afianzadoras, nacionales o extranjeras que buscan transferir sus excedentes de recursos a cambio de recibir un pago por el uso de sus recursos a aquellas entidades financieras que buscan financiamiento para invertirlo en actividades propias de su negocio y con la expectativa de crecimiento en el mediano y largo plazo.

Los demandantes, son aquellas entidades que requieren recursos para financiar sus actividades y están constituidos por el Gobierno Federal y empresas principalmente.

1.5. ESTRUCTURA Y FUNCION DEL MERCADO DE VALORES.

El sistema financiero, como ya se ha mencionado, es muy amplio; abarca las funciones del mercado de valores, recaudación de impuestos, presupuesto federal, etc., sin embargo, es preciso profundizar en el área de mercado de valores, mediante diferentes enfoques de los mercados desarrollados en él.

Existen diversas formas de analizar al mercado de valores de acuerdo a diferentes enfoques. De acuerdo con los mercados que participan es posible identificar dos clases principales. La primera clase se les conoce como mercados organizados y son las bolsas de valores, aquéllas que cuentan con un lugar público⁴ al cual concurren oferentes y demandantes, por lo general es autorregulado y reconocido por las autoridades en materia financiera. En estos mercados también figuran los especuladores y arbitrajistas que acuden a estos mercados en busca de oportunidades de ganar al tomar posiciones de riesgo, otorgando liquidez al mercado.

Los mercados organizados tienen dos características principales: liquidez y transparencia. La liquidez, se refiere a un mercado concurrido en el que sus participantes tienen la capacidad sistémica de transferir sus valores en forma inmediata y sin necesidad de modificar el precio. La transparencia, es resultado de acciones tendientes a informar al público inversionista sobre el estado financiero, contable y administrativo de las instituciones emisoras, así como de cualquier noticia relacionada a éstas que afecte sus inversiones.

⁴ En la actualidad, la mayoría de las bolsas de valores del mundo no cuentan con pisos de remate (lugares físicos), en los cuales se pactaban las operaciones a "viva voz" o "broker to broker". Hoy en día se realizan las negociaciones vía telefónica y a través de sistemas y redes de cómputo que hacen las veces de "corros" electrónicos.

La segunda clase de mercado hace referencia a los mercados "sobre el mostrador"⁵, aquellas operaciones celebradas en carácter privado, generalmente entre dos contrapartes, las cuales realizan operaciones de compraventa sobre la base de contratos jurídicos preestablecidos mutuamente, con el fin de respaldar las operaciones realizadas y tener un medio de protección al resarcir su pérdida económica en caso de faltar el pago de la contraparte. Por ser de carácter privado no están reguladas por las autoridades gubernamentales y, por tanto, una de las cláusulas del contrato establecido indica la jurisdicción a la que acudirán en caso de inconformidad.

Los mercados organizados pueden a su vez ser divididos en mercados primarios y mercados secundarios. El mercado primario, se refiere a la colocación por primera vez de los títulos valor en el mercado, en tanto que, en el mercado secundario, los títulos valor, una vez colocados, se intercambian entre inversionistas a través de un proceso que se conoce como compraventa o "trading".

Es necesario enunciar que las colocaciones del mercado primario pueden ser de carácter público o privado. En este último se convoca a un grupo reducido de participantes, sin embargo, deberá hacerse del conocimiento público la colocación de valores siguiendo los requisitos abajo citados. En cambio, las colocaciones públicas son aquellas que se invita a toda persona indeterminada a participar. Para lograr su objetivo, deben seguir cierto proceso, que se menciona a continuación:

- Inscripción en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
- Publicación en los periódicos de mayor circulación al menos una semana y dos días antes de su realización la invitación a participar a toda persona indeterminada, y en donde se especifiquen las características del título valor y la forma de adquirirlos.
- Difusión del prospecto de colocación autorizado por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Asimismo, los mercados organizados pueden dividirse por los tipos de valores que se negocien en mercado de capitales y mercado de dinero. El mercado de capitales, involucra operaciones de compraventa de acciones en las bolsas de valores, bonos y títulos valor con plazos mayores a un año, mientras que el mercado de dinero comprende operaciones de compraventa de valores menores a un año, ya sean bancarios, corporativos o gubernamentales. En la práctica no es así, como se comenta en el siguiente tema, las mesas de dinero negocian todos los bonos que hay en circulación en el medio financiero, mientras que las mesas de capitales sólo se concentran en las acciones bursátiles, ADRs y "ventas en corto".

Los mercados de dinero y capitales, no son los únicos mercados, existen, además, el mercado de cambios y el especializado, los cuales no operan títulos valor sino divisas para el caso de cambios y contratos derivados, metales, etc., para el especializado. Estos se comentan más adelante.

El estudiar al mercado de valores por su estructura operativa, permite un mejor análisis de las posibilidades que se ofrecen para un inversionista, o bien, como emisor de deuda, y plantea la posibilidad de establecer estrategias financieras que permiten optimizar los

⁵ Conocidos así por el nombre que las instituciones financieras estadounidenses les dan a estos mercados: "Over The Counter" o OTC.

recursos satisfaciendo las necesidades muy específicas de cada participante. De esta forma, una empresa puede planificar su endeudamiento en monto y plazo deseado, vía capital social o pasivo, etc.

1.6. MERCADO DE CAPITALES.

En el medio financiero se define que los valores negociados con plazos de rendimiento mayores a un año son operados en el mercado de capitales y aquéllos menores a un año pertenecen al mercado de dinero. Mientras que el objetivo del mercado de capitales es financiar proyectos de inversión empresarial a largo plazo para la adquisición de activos fijos, como terrenos, maquinaria, etc., el propósito del mercado de dinero, es proporcionar liquidez a los empresarios, para sostener gastos operativos de capital de trabajo: sueldos, compra de materia prima, etc., así como financiar el gasto corriente y regular el circulante monetario para el Gobierno Federal. De lo anterior es posible identificar que los emisores en el mercado de capitales obtienen financiamiento a través de su capital, en tanto que los emisores en el mercado de dinero se endeudan a través de pasivos contables (figura 1.2.).

EFFECTO EN BALANCE DE LOS MERCADOS DE DINERO Y CAPITALES

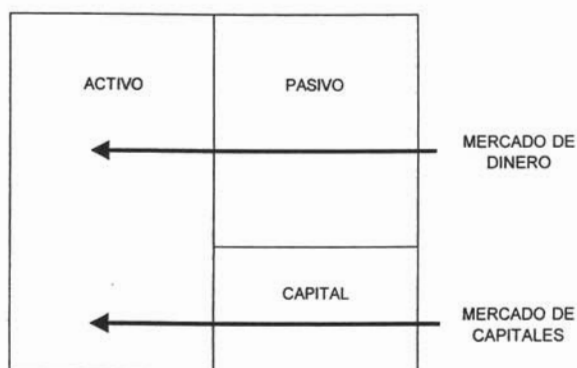


Figura 1.2.

Los mercados de capitales concentran información valiosa del estado que guardan las economías de los países que cuentan con sistemas bursátiles. Este mercado se encuentra principalmente representado por las bolsas de valores, las cuales suelen tener uno o más índices que incorporan en una sola cifra la actividad financiera y las expectativas que ofrecen los países en donde radican dichos centros de negociación.

Los valores o instrumentos financieros son negociados en este mercado a través de participantes institucionales que cuentan con un área especializada conocida como mesa de capitales. Las instituciones participantes son básicamente bancos y casas de bolsa que pueden actuar en carácter propio, es decir, que las operaciones realizadas afectan su contabilidad, o bien, mediante instrucciones de sus clientes, ya que por normatividad autoriza que sólo instituciones reconocidas por las bolsas, podrán realizar operaciones en los medios que estas últimas provean para tal efecto.

Las bolsas de valores son empresas de carácter privado, cuyo capital contable está integrado principalmente por accionistas institucionales, que en el caso de México, son las casas de bolsa y éstas deben integrar dicho capital con una aportación que en su conjunto sea superior al 51%, a fin de que nadie tome control sobre la bolsa de valores. Asimismo, existen otras acciones emitidas que otorgan dividendos, pero sin derechos de voz y voto.

De forma contraria a la definición del mercado de capitales, en la realidad las mesas de capitales sólo realizan operaciones de compraventa de acciones bursátiles y de ciertos bonos corporativos, dejando los demás instrumentos a otros mercados que se comentan más adelante.

Las acciones en general, son títulos valor que representan una parte alícuota del capital social de una empresa, otorgando o limitando derechos corporativos y/o patrimoniales de un socio.⁶ Existe, además, una clasificación de acciones:

- Acciones comunes u ordinarias, que otorgan derechos corporativos y patrimoniales sobre la empresa a sus tenedores.
- Acciones preferentes, que son un título de capital propio con derechos de recibir un dividendo fijo, el cual se paga con antelación a la distribución de las utilidades de acciones comunes y otorga al tenedor voto limitado en las asambleas de accionistas.

Las acciones que otorgan derechos corporativos confieren a sus tenedores atributos de decisión a través de voz, de voto y de ser votado en las asambleas de accionistas, las cuales deben realizarse con cierta regularidad satisfaciendo la normatividad bursátil. En cambio las acciones con derechos patrimoniales no permiten a sus tenedores de participar en sus asambleas ni tomar decisiones sobre la empresa. Los derechos patrimoniales se refieren a dividendos en efectivo, en acciones, a suscribirse, splits, reverse splits, básicamente.

Las acciones bursátiles, son inscritas en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios que se encuentra bajo la supervisión de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, y se mantienen en depósito bajo la guarda y custodia del S.D. Indeval, S.A., filial de la Bolsa Mexicana de Valores. En la actualidad las corporaciones que inscriben sus acciones lo realizan a través de un título único conocido como macro título, así el tenedor de acciones no las mantiene físicamente y se evita que se cometan fraudes, como por ejemplo, vender títulos que no se tienen en posición propia, hecho que sucedía con frecuencia antes de la existencia del Indeval.

El Instituto para el Depósito de Valores (Indeval), realiza las funciones de cámara de compensación para el mercado de valores, al mantener cuentas de cada uno de sus afiliados. Consecuentemente, al comprador no le hace entrega física, sino que acredita a su estado de cuenta el título valor, debitando su saldo para compensar o pagar el importe del instrumento al vendedor, solicitando una transferencia electrónica. De esta forma se

⁶ Francisco Javier Vera Rodríguez, Efraín Caro Razú, Manuel Espinosa de los Monteros Guerra, Gerardo Gamboa Ortiz, José Javier Robles, *“El Mercado Mexicano de Dinero, Capitales y Productos Derivados: Sus instrumentos y sus usos”*, Ediciones y Gráficos Eón, México, D.F., 1998, pág. 264.

evidencia que la labor de esta empresa consiste en llevar la contabilidad de activos financieros bursátiles de todas las instituciones que participan. Es común que al pactar una compraventa, la liquidación del importe de la operación se realice en 48 ó 72 horas después, esto se conoce como liquidación en $t+2$ ó $t+3$.

Se conoce que en el mercado de capitales, los títulos valor negociados no tienen fecha de vencimiento, sin embargo, debe observarse que la ley en México, para empresas mercantiles, marca una vida máxima para éstas de 99 años, por lo tanto, sus acciones tienen una vigencia máxima de 99 años.

Las acciones están divididas en series, por ejemplo: Telmex L, es una serie de acciones que es única para sus trabajadores, es decir, que sólo el personal activo o jubilado puede adquirir estas acciones (tabla 1.1.).

SERIE	OTORGAN DERECHOS
A	Corporativos y patrimoniales a socios y empleados nacionales
B	Corporativos y patrimoniales a personas físicas y morales, nacionales o extranjeras
C	Corporativos y patrimoniales a personas físicas y morales, nacionales o extranjeras, de libre suscripción y de voto limitado
L	Corporativos y patrimoniales a personas físicas y morales, nacionales o extranjeras, de voto limitado
F	Filiales (no cotizan en bolsa)

Tabla 1.1.

El precio de una acción está determinado por dos factores:

- La oferta y demanda.
- La expectativa del mercado.

El primer punto establece que una acción vale tanto como el mercado esté dispuesto a pagar por ésta. El segundo punto afirma que el precio de la acción está influenciado por la perspectiva que tienen tanto el comprador como el vendedor sobre eventos futuros, es decir, que los participantes del mercado fundan sus decisiones sobre la base de las perspectivas personales hacia el futuro.

Las utilidades esperadas al participar en el mercado de capitales provienen de las ganancias de capital, por lo que es posible indicar que el rendimiento de una acción está determinado por dos eventos:

- Cambios en el precio de cotización.
- Dividendos.

En el primer caso el rendimiento se obtiene por el diferencial de precios de compraventa. Los dividendos son resultados de las utilidades alcanzadas por la empresa emisora, susceptibles de reparto entre sus accionistas.

Teniendo dos factores de riesgo importantes:

- Volatilidad del mercado.
- Quiebra del emisor.

Los dividendos decretados por la asamblea de accionistas de una empresa pueden ser en efectivo o en acciones. Al decretar dividendos en acciones se aprecia que las utilidades logradas por la empresa se invierten (capitalizan) dentro de la misma compañía como parte de su estrategia de financiamiento y desarrollo. En ambos casos conlleva a un aumento en el capital social y por lo tanto modifica negativamente el precio de las acciones en circulación.

Los ejercicios de derechos de los accionistas pueden ser en efectivo, en acciones nuevas, en suscripción de acciones, en splits o splits inversos. Los splits consisten en dividir el número actual de acciones en circulación en un número mayor o menor de éstas.

Cuando sucede alguno de estos eventos, se realiza un ajuste en el precio de mercado de las acciones, determinando el precio ajustado por:

$$\text{Efectivo} = P_M - D$$

$$\text{Nuevas} = \frac{(P_M)(N_{NA})}{N_{AA} + N_{NA}}$$

$$\text{Suscripción} = \frac{(P_M)(N_{AA}) + (C_S)(N_{NA})}{N_{AA} + N_{NA}}$$

$$\text{Split} = \frac{(P_M)(N_{AA})}{N_{NA}}$$

En donde:

P_M = Precio de mercado.

D = Dividendo.

N_{NA} = Número de acciones nuevas.

N_{AA} = Número de acciones anteriores.

C_S = Costo de suscripción.

Con el precio ajustado se determina el factor de ajuste:

$$F_A = \frac{P_A}{P_M}$$

En donde:

P_A = Precio ajustado.

P_M = Precio de mercado.

Finalmente se determina el nuevo rendimiento:

$$R_A = \left[\frac{(P_A)}{(P_C)(F_A)} - 1 \right] (100)$$

En donde:

P_A = Precio ajustado.

P_C = Precio de mercado.

F_A = Factor de ajuste.

Los objetivos que los emisores de acciones buscan al recurrir al mercado de capitales son el obtener financiamiento de bajo costo, captación barata de recursos, obtener primas sobre colocaciones, incrementar su capital y mantener en equilibrio sus flujos de capital. Sin embargo, estos beneficios sólo pueden ser concedidos a las grandes empresas que cumplen con todos los requisitos que marca la normatividad bursátil y bancaria. Por supuesto que las pequeñas y medianas empresas no pueden acceder a este tipo de financiamiento.

1.7. MERCADO DE DINERO.

El mercado de dinero, como se ha mencionado, tiene como función principal financiar el capital de trabajo de las empresas, así como regular el circulante monetario y financiar el gasto corriente del Gobierno Federal, por lo tanto, los títulos valor que se negocian en él son altamente líquidos, de bajo riesgo y de corto plazo, es decir, menores a un año. Además, en el mercado de dinero los bancos, las corporaciones y el gobierno, logran satisfacer sus necesidades de liquidez de corto plazo, mediante la emisión de instrumentos de financiamiento para ser colocados entre el gran público inversionista, buscando colocar sus recursos excedentes a cambio de un rendimiento o renta por el uso de éstos.

En las últimas dos décadas, el mercado de dinero ha observado un crecimiento explosivo, debido a los avances tecnológicos, el entorno de volatilidad sobre tasas de interés en el ámbito mundial y la desregulación impulsada por el Gobierno Federal. La desregulación fue un paso trascendental para alentar las inversiones en México, evitando con esta medida la fuga de capitales a mercados menos regulados fuera del país o bien, el desplazamiento a otro tipo de mercados internos como el de bienes raíces, metales preciosos, etcétera⁷.

Dentro del sistema financiero, el mercado de dinero, destaca en importancia dado que de manera diaria se cruzan montos multimillonarios en transacciones realizadas por sus participantes. El Gobierno Federal, ha encontrado en este mercado una válvula importante para instrumentar sus políticas económicas a través de fondear todo su déficit fiscal por medio de emisiones de papel gubernamental. Por otra parte, Banco de México, en su calidad de agente financiero del Gobierno Federal, realiza "operaciones de mercado abierto" tendentes a regular las tasas de interés y, por tanto, el tipo de cambio.

⁷ Catherine Mansell Carstens, "Las Nuevas Finanzas en México", Editorial Mileno, México, D.F., 1992, pág. 134.

Las operaciones de mercado abierto son resultado de la intervención de Banco de México, en las transacciones de mercado primario y secundario, para ajustar las tasas de interés a niveles superiores o inferiores incidiendo en la oferta monetaria. A través del papel emitido por el propio gobierno, el banco central logra bajar las tasas de interés comprando grandes cantidades de títulos gubernamentales e inyectando dinero al mercado. Por el contrario, cuando su objetivo es incrementar las tasas de interés vende el papel que tiene en posición propia, retirando el dinero circulante. Sin embargo, su participación debe ser cuidadosamente estudiada, ya que en periodos inflacionarios podría provocar lo contrario a lo esperado.

Las instituciones de crédito, así como los intermediarios financieros no bancarios y grandes empresas, participan también en el mercado de dinero con tres propósitos esenciales: mantener un nivel de liquidez adecuado a sus necesidades, obtener créditos más baratos y captación de recursos a bajo costo. Para las empresas que por su tamaño pueden acceder a participar en este mercado, les resulta más barato emitir papel de deuda que captar recursos a través de un crédito bancario.

En el mercado de dinero no se compra y vende dinero como tal, sino que se negocia la tasa de interés, es decir, los rendimientos que producen los instrumentos financieros propios de este mercado. Conviene señalar que los rendimientos de los títulos valor están determinados, en parte, por la prima de riesgo heredada del emisor. Como se explica en el capítulo 2, en donde se profundiza en el tema de los riesgos financieros, los valores emitidos por el Gobierno Federal, tiene asociada una prima "libre de riesgos" de incumplimiento, ya que el gobierno tiene muchas alternativas de financiamiento, la principal fuente es la recaudación de impuestos, lo que reduce su probabilidad de incumplimiento. El segundo lugar, en cuanto a grado de riesgo, lo ocupan las instituciones bancarias emisoras de papel, y el tercer lugar, lo ocupan los títulos valor corporativos y grandes empresas. Tanto los bancos como los corporativos están sujetos a los dictámenes de las empresas calificadoras de riesgo. En el medio financiero, mientras mayor riesgo del emisor, mayor rendimiento requerido a éste (figura 1.3.).

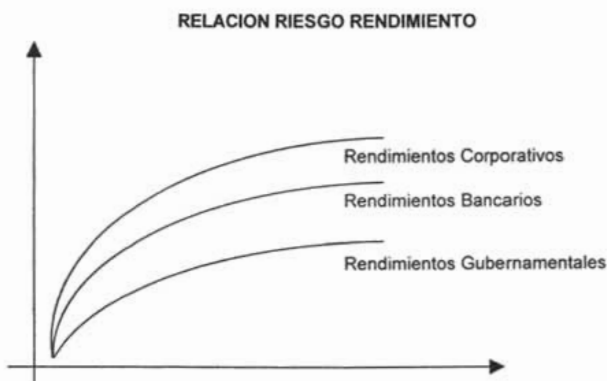


Figura 1.3.

Uno de los mercados que está estrechamente ligado al mercado de dinero es el mercado cambios, en ambos se comercia dinero. Ya se ha mencionado que el dinero desempeña funciones específicas dentro de la economía: medio de cambio, un depósito de valor, un

medio de retribución, una unidad de cuenta, una unidad de medida de valor común y un patrón de pagos diferido, por lo tanto, podemos definir que el mercado de cambios, compra y vende el dinero como forma de pago, en tanto que en el mercado de dinero, se comercia como crédito o como depósito de valor. Resulta claro que en el mercado cambiario el tipo de cambio es el precio de una divisa, mientras que en el mercado de dinero la tasa de interés es el precio del crédito o renta de uso⁸.

En otras palabras, el mercado de cambios trata la compraventa de diferentes monedas en el mismo tiempo, el mercado de dinero trata de la compraventa de la misma moneda en diferentes tiempos, haciendo referencia a la función del dinero como depósito de valor. Por lo tanto, el costo del dinero por unidad de tiempo es la tasa de interés.

Existe una relación estrecha entre las tasas de interés y el tipo de cambio. Para intercambiar divisas es necesario fijar el valor del dinero de cada uno de los países involucrados en la transacción y luego compararlas. El valor o precio de intercambio, se obtiene de una igualdad conocida como teorema de paridad cubierta de tasas de interés. Matemáticamente se expresa de la siguiente forma:

$$\Delta_{TC} \% = (i_F - i_D)$$

Donde:

i_F = Tasa de rendimiento libre de riesgo y comparable extranjera.

i_D = Tasa de rendimiento libre de riesgo y comparable doméstica.

$\Delta_{TC} \%$ = Factor de incremento o decremento porcentual del tipo de cambio actual.

Ejemplo:

La tasa libre de riesgo en México es de 4.56% y la de EE.UU. es de 1.37%, el factor de incremento o decremento esperado en el tipo de cambio es:

$$\Delta_{TC} \% = (1.37\%) - (4.56\%)$$

$$\Delta_{TC} \% = -3.19\%$$

Si el tipo de cambio actual es 10.42 se espera que la moneda nacional sufra una devaluación de -3.19%, es decir, 10.75 pesos mexicanos / dólar EE.UU.

Entre los instrumentos negociados más activamente en el mercado de dinero se encuentran los CETES, emitidos por el Gobierno Federal. Son certificados de la Tesorería de la Federación y son operados a descuento. Banco de México, agente financiero del gobierno, convoca a subasta de un determinado número de certificados los días viernes de cada semana, el martes de la siguiente semana, recibe las posturas de los interesados, las cuales indican la cantidad de certificados y la tasa de descuento que pagan por adquirirlos. Banco de México, ordena las posturas de acuerdo a la tasa ofrecida y asigna los certificados solicitados partiendo de la tasa de descuento más alta a la más baja hasta agotar el monto subastado. Los días miércoles de cada semana de subasta asigna el papel a los ganadores de la subasta y los días jueves realiza la liquidación al vencimiento de cada serie.

⁸ Ibid., pág. 130.

Los CETES fueron colocados por primera vez en 1978, mostrando ser un éxito al provocar interés en los inversionistas por los altos rendimientos que otorgaba, sin embargo, el Gobierno Federal, fijaba la tasa de rendimiento, mediante un sistema de pujas lo que no alentaba al mercado a participar en este instrumento. En el año de 1982, cambió al sistema de subasta de tasas de descuento y desde entonces, se ha consolidado como un título valor líder en el mercado de dinero mexicano. A lo largo de su historia la relación de posturas contra el monto subastado ha alcanzado el 16 a 1 y no solamente en el mercado primario, en el mercado secundario es demandado ampliamente.

Los CETES han sido el principal medio por el cual Banco de México, ha logrado instrumentar su política de regulación monetaria, estableciendo un control sobre los niveles de tasas de interés domésticas y sobre el tipo de cambio. Además, los CETES han alentado el desarrollo del mercado de dinero.

Debido a que el Gobierno Federal es el emisor, las tasas de rendimiento de CETES son consideradas como tasas líder libre de riesgo en México y son comparables a los certificados de tesorería (*Treasury Bills*) que emite la Reserva Federal de los Estados Unidos.

Los CETES son títulos de crédito nominales que confieren la obligación directa e incondicional del Gobierno Federal, de pagar una suma de dinero al tenedor en una fecha específica. Son instrumentos que se negocian a descuento y son bonos cupón cero. Actualmente el Banco de México, emite semanalmente CETES a plazos de 28, 91, 182 y 364 días principalmente, teniendo varias series en circulación, éstas identificadas por su clave de pizarra compuesta por la fecha de vencimiento.

En México, además de los CETES, existe un amplio y variado mercado de bonos. Son títulos valor nominal los cuales representan derechos y obligaciones tanto para su emisor como para el tenedor o inversionista con características particulares, por ejemplo, el pago periódico de intereses. Existe una clasificación de los bonos respecto de los flujos de fondos o intercambio de dinero (figura 1.4.). Los bonos cupón cero, muestran exclusivamente dos flujos de efectivo, uno al inicio, el cual es el precio pagado por el inversionista al inicio de la transacción (operación a descuento), el segundo se realiza en la fecha de vencimiento del instrumento el cual representa el valor nominal que retribuye el emisor. Gráficamente se representa de la siguiente manera (figura 1.5.).



Figura 1.5.

En el caso de los bonos con n cupones, existen $n+1$ flujos de fondos, el primero lo realiza el inversionista pagando un precio por adquirir el bono al inicio de la operación. Al transcurrir el tiempo entre la fecha de compra y la fecha de vencimiento, el emisor realiza n pagos periódicos en distintas fechas, por lo general, preestablecidas y de intervalos

CLASIFICACION DE INSTRUMENTOS DE MERCADO DE DINERO

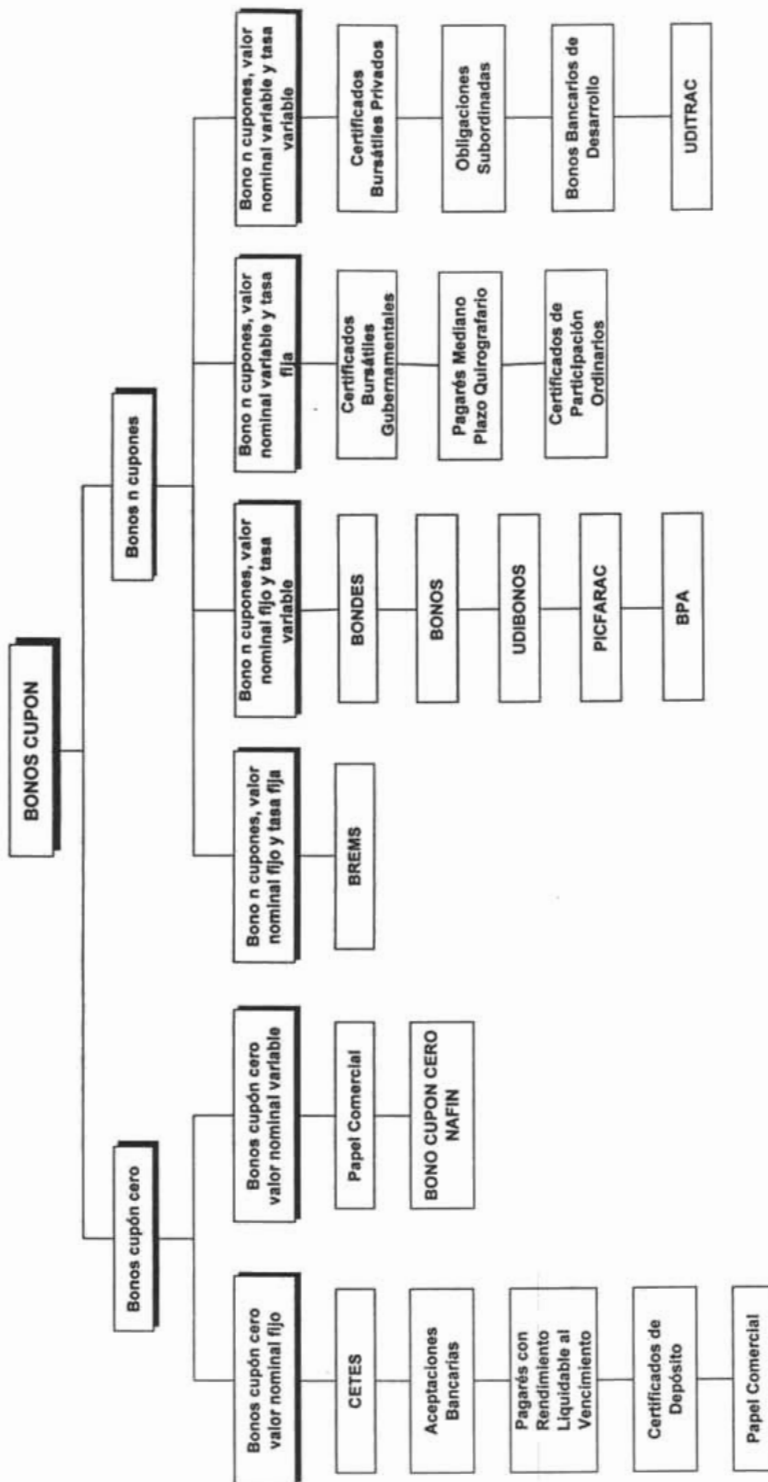


Figura 1.4.

iguales. Al monto que paga el emisor en cada período se denomina cupón. Gráficamente se representa de la siguiente manera (figura 1.6.).

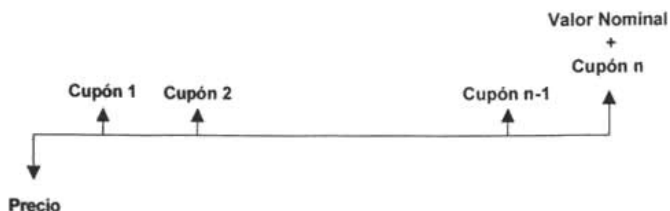


Figura 1.6.

Los cálculos para conocer el importe del cupón, comúnmente dependen del valor nominal, la tasa de interés y el número de días que hay entre los cortes de cupón. Generalmente en la última fecha de corte de cupón se liquida el valor nominal, aunque pueden existir emisiones especiales en las cuales el valor nominal se amortiza a lo largo de la vida del título valor, lo que conlleva a variar su valor ajustándolo de acuerdo al capital amortizado.

Los bonos son colocados por su emisor a valor nominal, evento que se conoce como precio de venta a la par. Sin embargo, es posible (y resulta frecuente en la práctica) que los bonos sean colocados, bien por condiciones de mercado o por expectativas, a un precio ligeramente mayor o menor, denominando sobre par o bajo par respectivamente. El precio de los bonos está estrechamente ligado al rendimiento que otorga, independientemente de la demanda sobre el papel a emitir que observe el mercado en la fecha de colocación. Si la colocación resultó con un precio bajo par implica modificar el rendimiento ofrecido inicialmente a través de sumar a cada cupón una tasa de interés fija (conocida como sobretasa) tal que permita ajustar los flujos de capital e intereses a fin de reflejar el verdadero valor del bono y obtener al vencimiento del bono el rendimiento especificado. En el caso de colocaciones resultantes con un precio sobre par se resta la sobretasa.

Las instituciones bancarias, por lo general, mantienen un amplio portafolio de bonos como parte de su estrategia de inversión, sin embargo, el mantener posición en estos instrumentos requiere de una continua vigilancia respecto a los movimientos que observe el mercado respecto a las tasas de interés. Los bonos son sensibles no sólo a los cambios en el nivel de tasas de interés, sino, además, al plazo de vencimiento del bono y la periodicidad (frecuencia) de pago de los intereses, impactando positiva o negativamente el rendimiento estimado originalmente en la fecha de adquisición.

Para medir la sensibilidad del precio de un bono, respecto a cambios en los niveles de tasas de interés, se emplea la ecuación conocida como duración.⁹ La duración es una herramienta valiosa para la administración de riesgos enfocados al rendimiento de los portafolios de bonos. Es una medida de sensibilidad sobre el rendimiento esperado al vencimiento dado un cambio de una unidad en la tasa de interés.

⁹ El concepto de duración fue desarrollado en los Estados Unidos en 1938, por lo que es común escuchar aún en nuestro idioma referirse a éste en palabras de la lengua anglosajona como "duration".

El precio de un bono es la suma del valor presente de cada uno de sus cupones más el valor presente de su valor nominal:

$$P_B = C(1+i)^{-1} + C(1+i)^{-2} + \dots + C(1+i)^{-j} + \dots + C(1+i)^{-n} + VN(1+i)^{-n}$$

o bien,

$$P_B = \sum_{j=1}^n \left(\frac{C_j}{(1+i)^j} \right) + \frac{VN}{(1+i)^n}$$

Donde:

P_B = Precio del bono a una fecha dada.

C = Importe del cupón.

VN = Valor Nominal.

i = Tasa de interés.

Tomando el concepto de elasticidad empleado en econometría, el cual indica que un cambio proporcional en precio coincide con un pequeño cambio proporcional en la cantidad demandada,¹⁰ y sustituyendo la cantidad demandada por tasa de interés obtenemos la duración para un bono:

$$D \cong - \frac{\begin{bmatrix} \Delta P_B \\ P_B \\ \Delta i \\ (1+i) \end{bmatrix}}$$

Donde:

ΔP_B = Incremento en el precio del bono a una fecha dada.

Δi = Incremento en la tasa de interés.

La duración es un promedio ponderado de tiempo que deberá transcurrir hasta que el rendimiento demandado al adquirir el título valor se reciba, considerando valores actuales de las tasas de interés prevalecientes a la fecha de cálculo.

En el mercado de dinero existen también operaciones especiales denominadas reportos.¹¹ Son transacciones especiales sujetas a un contrato de recompra de títulos valor, siendo una especie de préstamos interbancarios con garantía de valores. Estas operaciones representan un mecanismo de fondeo a corto plazo para las instituciones de crédito que requieren liquidez y no desean deshacerse de los títulos valor que tienen en su poder. La institución bancaria que presta los fondos a una cierta tasa de interés (ganancia por arrendar sus recursos por un plazo determinado) se conoce como reportador y el banco que intercambia sus títulos valor y recibe el dinero al inicio de la operación de reporto se conoce como reportado.

¹⁰ Timothy W. Koch, S. Scott MacDonald, "Bank Management", 4a. edición, Editorial The Dryden Press, Fort Worth, Texas, EE.UU., 1999, pág. 232.

¹¹ En EE.UU. los acuerdos de recompra (repurchase agreement) son conocidos como repos, de ahí el nombre asignado en español de reporto.

Los títulos valor que pueden ser objeto de reporto están claramente señalados por Banco de México, a través de la Circular 2019/95, la cual indica a manera detallada la forma en que los bancos y las casas de bolsa, deberán actuar en el mercado de valores, sus obligaciones y prohibiciones a las que están sujetas las operaciones que realicen. Así Banco de México, establece las regulaciones adecuadas y afines a la política económica nacional y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, supervisa el cumplimiento de estas normas mediante auditorías y diversos reportes obligatorios para las entidades financieras.

1.8. MERCADO DE CAMBIOS.

El mercado de cambios forma una parte importante de los servicios que ofrecen las instituciones financieras a sus clientes y tiene como función principal, el obtener fondos en las divisas requeridas para la liquidación de obligaciones al contado. En este mercado es común emplear términos como *tipo de cambio*, el cual representa el precio relativo de una moneda en términos unitarios de otra, por ejemplo: 10.9875 pesos mexicanos por (un) dólar EE.UU., es una relación entre los costos del dinero de las monedas involucrada en la operación cambiaria observadas en sus países de origen, siendo evidente una estrecha relación entre el tipo de cambio y las tasas de interés que vincula al mercado cambiario con el mercado de dinero. Asimismo es común el empleo del término *divisa*, que se define como:

- a) Billetes y monedas extranjeras.
- b) Transferencias bancarias denominadas en moneda extranjera.
- c) Otros instrumentos financieros de disponibilidad inmediata denominados en moneda extranjera.

El tipo de cambio es una de las variables básicas en los sistemas económicos – financieros mundiales; es un indicador de las expectativas de los agentes económicos que participan y promueven los grados de confianza.

El mercado cambiario es muy activo; diariamente se realizan millones de operaciones de compraventa de divisas alrededor del mundo entero, predominando las operaciones al contado o de entrega inmediata, sin embargo, el horario de operación es continuo, de hecho se puede decir que el mercado cambiario no cierra. Las transacciones de divisas por lo general involucran transferencias de fondos entre bancos de diversas regiones del planeta, por lo cual, para operaciones al contado se establece una convención de entrega de 48 horas después de pactada, la cual se conoce como operación *spot*. Esto obedece a que los bancos deben preparar sus liquidaciones y requieren tiempo para conseguir los montos pactados, además de contemplar los cambios de huso horario. Por ejemplo, mientras que para un banco establecido en Londres, la liquidación de sus obligaciones cambiarias en yenes que realiza el día T, los bancos establecidos en Japón reciben esas divisas en el día T+1, es decir, un día calendario distinto al que rige en Londres al momento de liquidación. Si no se tuviera esta convención los participantes incurrirían en faltas y serían penalizados por no entregar en las fechas especificadas.

Además, existen operaciones al menudeo que representan todas aquellas realizadas con personas físicas que rara vez sobrepasan montos de \$10,000.00 dólares EE.UU., y que asisten a ventanillas de bancos y casas de cambio, realizando el intercambio inmediato o mismo día de las divisas. Así también, existen operaciones de 24 horas (figura 1.7.).

En este mercado participan las personas físicas, empresas y corporaciones, bancos y los gobiernos de distintos países. Los bancos centrales también participan en el mercado cambiario al influir en la determinación del tipo de cambio que para nuestro interés el tipo de cambio más importante es el peso mexicano / dólar EE.UU., Banco de México mantiene una reserva de dólares que está vinculada a una red de compensación en liquidaciones gubernamentales de diferentes naciones, que a través del Fondo Monetario Internacional, se acreditan o debitan de las cuentas que mantiene en ese órgano internacional.

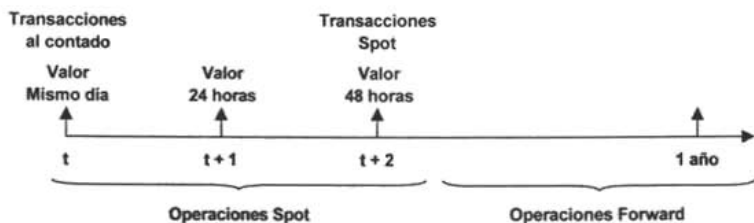


Figura 1.7.

En el siguiente capítulo se profundizará sobre el mercado de cambios al estudiar los contratos adelantados sobre tipo de cambio (conocidos también como fx forward). Por ahora es suficiente mencionar su función principal dentro del mercado de valores.

1.9. MERCADOS ESPECIALIZADOS.

En los subcapítulos anteriores se ha hecho énfasis sobre los tres mercados más importantes que operan en el mercado de valores; capitales, dinero y cambios, sin embargo existen otros mercados con mucho menos volumen de transacciones sin perder importancia y que forman parte del sistema financiero mexicano y mundial. Dentro de éste se encuentra el mercado de metales y principalmente opera la compraventa de oro, plata y platino, entre otros metales preciosos en forma de amonedados, laminados, lingotes o barras.

El papel que desempeña el oro en las economías de las naciones es de gran importancia y puede verse reflejado a través de la historia como un tesoro que sustentó el auge de los grandes imperios que han existido. En la historia reciente, el oro ejerció una influencia decisiva sobre la estabilidad económica del periodo de la posguerra al establecerse el patrón oro-dólar y sobre éste el precio de las monedas de diferentes países. Sin embargo, a partir de la caída del sistema Bretton Woods, el oro no determina el precio de las monedas directamente, no obstante prevalece un amplio mercado físico y sirve de referencia para muchas transacciones y contratos derivados.

Los factores que intervienen en la determinación del precio del oro son muy diferentes a los que interviene en el precio de otros valores financieros como los bonos, las acciones o las divisas, hecho que permite a los administradores de valores financieros mantener dentro de sus portafolios inversiones en oro para diversificar riesgos.

Además del mercado de metales existe el mercado de productos derivados, que básicamente se agrupan en contratos de futuros, adelantados (forwards), opciones y swaps. En los siguientes capítulos se profundizará en estos temas.

1.10. CONCLUSIONES.

México ha mostrado avanzar en su regulación financiera, a través de sus instituciones gubernamentales, que proveen de un marco jurídico adecuado para respaldar las transacciones realizadas dentro de los mercados establecidos. Además, ha abierto las puertas a la inversión extranjera, acción que sitúa a nuestro país dentro de la red internacional de flujo de capitales, lo que permite ampliar las oportunidades de inversión, transferencia de riesgos, entre otras ventajas.

Asimismo, los participantes en el sistema financiero, y en específico en el mercado de valores, se han diversificado y especializado, ofreciendo al público servicios que más se ajusten a sus necesidades. La cantidad de empresas que han surgido para atender cada una de las áreas financieras ha permitido abaratar sus precios.

El desarrollo de nuevos productos financieros también es un gran avance en México, además de los nuevos mercados financieros de productos derivados, lo que permite a los participantes diversificar riesgos asociados a sus inversiones o créditos obtenidos. Junto con el desarrollo de nuevas tecnologías como las redes computacionales han facilitado los procesos de transferencia de recursos.

En el presente capítulo se ha expuesto el desarrollo en materia económica, la infraestructura financiera que México ha consolidado en los últimos años ofrece a sus participantes una inmensa gama de productos y servicios para alentar la actividad empresarial. Sin embargo, es necesario fomentar una nueva cultura de integridad tanto en el gobierno como en el sector privado, mayor educación no solamente bursátil sino de principios con enfoque social.

CAPITULO II. CONTRATOS DE FUTUROS Y ADELANTADOS.

2.1. GENERALIDADES.

Los contratos adelantados y futuros sobre activos financieros son instrumentos novedosos y versátiles que han encontrado gran aceptación entre los inversionistas de diferentes corporaciones, gobiernos e instituciones bancarias. Su pronto desarrollo ha dado muestra de ser medios eficientes a través de los cuales se canalizan o transfieren riesgos no deseados por algunos participantes del mercado hacia aquéllos que desean tomarlos en busca de obtener ganancias. Asimismo, han ayudado a crear una administración de activos y pasivos de riesgo controlada y ajustada a las necesidades de los participantes.

En las últimas décadas se ha desarrollado una nueva cultura en el ámbito mundial enfocada a controlar los riesgos que engloban las transacciones financieras. Los productos derivados, de los cuales existen cuatro tipos básicos: futuros, forwards o adelantados, opciones financieras y swaps, además de una infinidad de combinaciones entre sí creando los productos derivados híbridos y aún los llamados exóticos forman parte de este desarrollo. A estos productos se les denomina derivados, porque su valor o precio depende, deriva o está en función de otras variables a las que se hace referencia, éstas pueden ser índices bursátiles, tipos de cambio, tasas de interés, precios de mercancías como el petróleo, maíz, trigo, canales de cerdo, metales o incluso condiciones meteorológicas en ciertas regiones del mundo, etc.

Los contratos de futuros se comenzaron a operar a mediados del siglo XIX, en la ciudad de Chicago, EE.UU. sobre mercaderías (commodities), principalmente granos de maíz y trigo. Sin embargo, se tiene conocimiento que contratos similares se negociaron en los imperios griego y romano. En las ferias mercantiles de Europa central en la Edad Media también surgieron contratos parecidos, los cuales eran aceptados por los monarcas o reyes de los lugares en donde se realizaban tales exhibiciones con el fin de establecer el precio de compraventa para realizar la entrega de la mercancía en una fecha futura, dados los problemas que existían de transporte y conservación. En Japón se han encontrado indicios que distintas dinastías emplearon contratos de futuros similares a los actuales sobre las cosechas de arroz.

Los contratos de futuros y adelantados sobre indicadores financieros, índices bursátiles, tasas de interés, precios de bonos y tipos de cambio comenzaron a surgir a principios de la década de 1970 en los Estados Unidos de América, a raíz del colapso del sistema de paridades cambiarias fijas establecido en Bretton Woods, New Hampshire a finales de la Segunda Guerra Mundial. Este colapso desencadenó la flotación de entre divisas provocando una volatilidad en tipos cambiarios, seguido por las tasas de rendimiento domésticas y finalmente los precios de materias primas. Para muchos gobiernos este colapso generó una pérdida de control sobre sus economías y en muchos casos, principalmente los países latinoamericanos, una inflación descontrolada. Para las empresas significó por una parte un aumento en sus servicios de deuda por los créditos contratados y por otra parte la dificultad de encontrar financiamientos adecuados a sus niveles económicos, y para las instituciones financieras el comienzo de una era marcada por la volatilidad sobre las variables económicas a las cuales tuvieron que enfrentar desarrollando una administración de riesgos adecuada a las necesidades de rivalidad competitiva, de desarrollo de nuevos productos y modernización, así como la automatización de los servicios.

En el presente capítulo se analizan las características principales de los contratos de futuros y adelantados, siendo los productos derivados más parecidos entre sí y los más sencillos en su concepto básico. Asimismo, conviene señalar que en México, cobran importancia día a día las negociaciones con estos tipos de contratos, al formar parte importante de la administración de riesgos y comenzar a ser aceptados ampliamente, por lo que se ha mostrado una tendencia a la baja en sus costos de operación.

2.2. DEFINICIONES Y CONCEPTOS BASICOS.

Al comenzar el presente capítulo es necesario establecer definiciones a los términos empleados dentro del ámbito de operación de los contratos futuros y adelantados, muchos de los cuales son expresados en inglés por ser la lengua de origen de éstos y el lenguaje comercial de nuestros días.

DEFINICION

Un bien subyacente es cualquier variable que es susceptible de cuantificar, utilizada como base de cálculo para otro tipo de instrumentos financieros.

Pueden ser indicadores financieros como los índices de las bolsas de valores, los tipos de cambio, las tasas de interés, los precios de bonos gubernamentales, así como el precio del petróleo, de metales, de granos, de ganado, inclusive sobre condiciones meteorológicas en ciertas regiones del mundo.

No obstante, que prácticamente cualquier cosa puede ser considerada como un bien subyacente, no implica que todos los participantes del mercado de derivados lo acepten. Se requiere que los subyacentes posean ciertas características, como el grado comercial, la difusión de información relativa a su comportamiento, la aceptación o beneficio social, pero lo más importante, es la aceptación de las partes que cierran el contrato sobre este subyacente. Para efectos del presente trabajo, se emplearán las palabras bien subyacente y físico indistintamente, haciendo referencia a esta definición.

DEFINICION

Un especulador es una persona física o moral que participa en los mercados financieros asumiendo un riesgo explícito por la variación de precios buscando obtener ganancias inciertas.

La figura de especulador sólo existe en los mercados abiertos como son las bolsas de valores y bolsas de derivados que permiten la participación de estos agentes económicos como inversionistas. En el caso de los contratos adelantados son negociaciones cerradas entre dos participantes y que no pueden cancelar el compromiso contraído entre sí, salvo consentimiento expreso y mutuo acuerdo de las partes involucradas.

Los especuladores desempeñan dos funciones importantes en la interacción del mercado. Primero, éstos asumen la posición de riesgo que los administradores de fondos desean transferir o reducir. Gracias a la figura de especulador, es posible transferir los riesgos indeseados.

Segundo, los especuladores proporcionan mayor liquidez al mercado. Un mercado líquido es aquél que proporciona a sus participantes mayor facilidad y rapidez de transferir sus

valores sin modificar su precio o cargar costos de transferencia. En conclusión, los especuladores ayudan a hacer a los mercados más eficientes.

DEFINICION

Arbitraje es una distorsión en las cotizaciones de un mismo activo en diferentes plazas o lugares.

Estas distorsiones atraen a los participantes del mercado que están constantemente monitoreando precios y que en el momento de encontrar estas distorsiones compran en la plaza de cotización más baja y venden en aquella de cotización más alta simultáneamente obteniendo una ganancia libre de riesgos. De esta forma se cumple una función esencial en los mercados financieros al corregir estas imperfecciones en los precios presionando a éstos a subir en donde se encontraban bajos y a bajar en donde se encontraba altos. Por lo general, las oportunidades de arbitraje son breves.

2.3. CONCEPTOS BASICOS DE TASAS DE INTERES.

Uno de los problemas actuales de México, es su elevado costo financiero y la dificultad que encuentran los demandantes de recursos de acceder a líneas de crédito. Esto ha provocado una reducción en la competitividad de las empresas, tanto en el interior de la República Mexicana como en el extranjero. Las implicaciones sociales se hacen evidentes al encontrar dificultad de alcanzar niveles de bienestar para la mayoría de la población, además de afectar a las instituciones financieras que encaran problemas de liquidez provenientes de cartera vencida.

Las tasas de interés tienen una función vital en la economía al funcionar como una válvula de regulación entre los flujos de fondos de los ahorradores o prestamistas y los inversionistas o deudores. Desde el punto de vista del prestatario se puede decir que la tasa de interés es el costo o renta por el uso del dinero en un determinado período de tiempo. En México, el costo del dinero es elevado debido a que la capacidad de ahorro es sensiblemente inferior a la demanda de recursos, y por la interacción de la oferta y demanda, esta última se encarece.

Para efectos de exponer el concepto financiero y la utilidad social de los contratos de futuros y adelantados, se considera pertinente comenzar explicando algunas herramientas financieras que sirven de base para determinar el valor de los contratos, lo que ayuda a comprender el uso y los beneficios de estos productos derivados.

DEFINICION

Una tasa de interés es el cambio (crecimiento o decrecimiento) porcentual de una ganancia asociada a una cantidad de dinero en un periodo de tiempo determinado. Es, por tanto, la medida relativa del valor de un activo entre dos fechas dadas, por lo general, presente y futuro.

De lo anterior, se puede identificar un factor importante que caracteriza a las tasas de interés empleadas en el medio financiero: la base. Esta se refiere al período de tiempo en el cual está expresada dicha tasa, por ejemplo: anual, semestral, mensual o incluso instantánea, como se explica más adelante. En los mercados financieros, se tiene como convención el expresar tasas de rendimiento o de descuento en términos anuales con base de 360 días, año comercial, con el objetivo de poder comparar rendimientos.

Sin la ayuda de este convencionalismo, los participantes de los mercados necesitarían más información al cotizar un mismo instrumento con diferentes contrapartes. Invertirían tiempo en realizar la conversión de una base a otra a fin de homologarlas y poder decidir sobre qué inversión tomar, ya que cada participante del mercado expresaría los rendimientos en los términos más favorables para sí misma.

En los mercados financieros, es común emplear términos relativos a las tasas de interés en una extensa gama. Uno de ellos, es la tasa de rendimiento que expresa, dado un monto inicial, los intereses que devengan en un período de tiempo específico hasta llegar a una fecha futura, dando como resultado un monto final, por lo general mayor al inicial. Esta tasa es empleada en los cálculos de rendimiento de muchos instrumentos de mercado de dinero y capitales, principalmente bonos con cupones. La tasa de rendimiento, es expresada matemáticamente de la siguiente forma:

$$I = K(1 + i)$$

En donde:

I es el monto final.

K es el monto inicial.

i es la tasa de rendimiento aplicada a una unidad de tiempo.

Si una persona desea conocer el rendimiento obtenido (tasa de rendimiento) de una inversión inicial respecto al monto final en una unidad de tiempo, entonces basta despejar *i* de la ecuación anterior.

$$i = \left(\frac{I}{K} \right) - 1$$

Dentro de la gama de operaciones que se realizan en los mercados financieros, existen algunos instrumentos que garantizan un valor final fijo. Estos no otorgan rendimiento sino ganancia de capital, ya que se negocia el precio de adquisición por abajo del valor final y para cotizar el valor de adquisición, se requiere descontar el valor futuro sobre la base de una tasa denominada de descuento dada para una unidad de tiempo. Expresando lo anterior en términos matemáticos queda como sigue:

$$D = \left(\frac{K}{(1 + i)} \right)$$

En donde:

D es el valor inicial de inversión.

K es el valor nominal o final.

i es la tasa de descuento aplicada a una unidad de tiempo.

Por lo general las tasas de descuento aplican a los bonos cupón cero, como son los Certificados de la Tesorería de la Federación (Cetes), Aceptaciones Bancarias, Pagarés con Rendimiento Liquidable al Vencimiento, principalmente.

En muchos casos, los inversionistas desean comparar rendimientos entre los diferentes instrumentos que manejan tasas de descuento y de rendimiento. Para el caso de convertir una tasa de rendimiento a descuento se emplea la siguiente ecuación:

$$T_d = \left(1 + \frac{T_r n}{360} \right)$$

Para el caso de convertir una tasa de descuento a rendimiento, se emplea:

$$T_r = \left(1 + \frac{T_d n}{360} \right)$$

En donde:

T_d es la tasa de descuento.

T_r es la tasa de rendimiento.

n el número de días en que la tasa es efectiva.

Ya se ha mencionado que el factor tiempo es esencial para determinar un rendimiento o descuento. Si la tasa provista está expresada en base anual de 360 días, en cuyo caso se denomina tasa nominal, y la inversión es sólo por una fracción del año, por ejemplo seis meses, es necesario modificar la tasa dada mediante la conversión de nominal a efectiva como sigue.

$$i_n = \left(1 + i_A \left(\frac{n}{360} \right) \right) - 1$$

En donde:

i_n es la tasa de rendimiento efectivo.

i_A es la tasa de rendimiento nominal con base 360.

n el número de días en que la tasa es efectiva.

Asimismo, los inversionistas se enfrentan a decisiones que involucran tasas con diferentes bases de tiempo, dando como resultado la imposibilidad de compararlas, por tanto, es necesario proceder a homogenizarlas en cuanto a plazos y luego, decidir sobre el rendimiento que otorgan. Esto es posible hacer mediante la siguiente ecuación:

$$(1 + i_m)^m = (1 + i_n)^n$$

Luego,

$$i_n = \left(1 + \frac{i_m}{m} \right)^{mn} - 1$$

Si hacemos $m = 1$, es decir i_m es base anual 360, entonces:

$$i_c = \left(1 + \frac{i_n}{n} \right)^n - 1$$

Para efectos teóricos se emplea la ecuación de rendimiento anterior tal que al aplicar la función de límite cuando los periodos de capitalización son infinitamente pequeños, esto es, tiende a infinito, se dice que tiene una capitalización continua o instantánea y se expresa de la siguiente forma:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{i_n}{n} \right)^n = e^i$$

En donde e es la base de los logaritmos naturales con valor $e = 2.71828$ y generalizando para plazos diferentes a un año, se tiene:

$$i_n = e^{in} - 1$$

En la realidad no es común utilizar la capitalización continua, ya que los sistemas financieros no otorgan rendimientos instantáneos, sino por días completos¹, pero su uso radica en simplificar las expresiones matemáticas empleadas para efectos didácticos, por lo tanto se utilizará esta terminología en adelante.

Las tasas de interés empleadas en los instrumentos financieros, es el resultado de diversos factores, estos son, la renta pura del uso de dinero y sus componentes de riesgo que premian al ahorrador que presta sus fondos. Factores como riesgo de incumplimiento, riesgo de tasa de interés, falta de liquidez y costos administrativos altos afectan finalmente el costo del dinero (figura 2.1.).

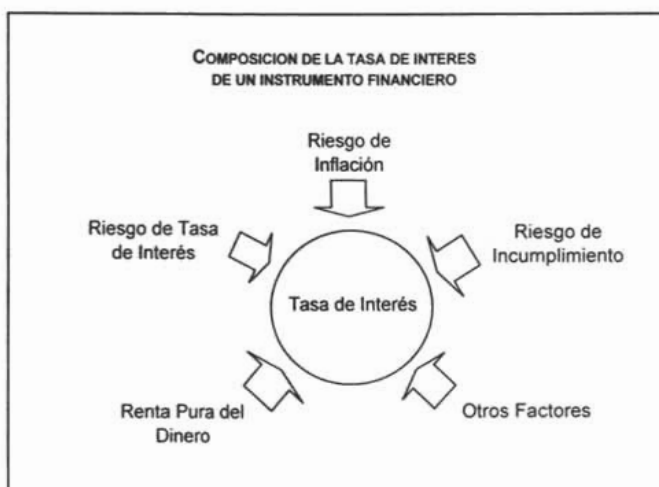


Figura 2.1.

¹ El plazo de las inversiones se cuenta por noches transcurridas en depósito, de ahí el término *pernoctas* o *“over night”*, que es más común en los medios financieros.

Se denomina tasa real a aquella tasa a la cual se le ha descontado la inflación. En México la inflación es calculada por Banco de México, a través de una encuesta de precios de productos básicos la cual denominan canasta básica y la tasa de inflación la da a conocer bajo el nombre de Índice Nacional de Precios al Consumidor.

DEFINICION

Inflación es el aumento general y sostenido de los precios al consumidor.

De los componentes que integran las tasas financieras, uno de los que más contribuye a su formación es la inflación. Puesto que nadie daría en préstamo dinero por un período de tiempo tal que al finalizar tenga un valor o poder de adquisición menor que al inicio de dicho período, los ahorradores exigen una prima adicional a la tasa real para ser compensados por el efecto inflacionario, de tal manera que se establece una relación como se indica a continuación, denominada ecuación de Fisher:

$$\left(1 + \frac{t_n P}{360}\right) = \left(1 + \frac{t_r P}{360}\right) \left(1 + \frac{\pi P}{360}\right).$$

En donde:

t_n es la tasa nominal.

t_r es la tasa real anualizada.

π es la tasa anualizada de inflación del período.

Por lo tanto,

$$t_n = \left[\left(1 + \frac{t_r P}{360}\right) \left(1 + \frac{\pi P}{360}\right) - 1 \right] \left(\frac{360}{P} \right)$$

Para el análisis de inversión, la determinación de la tasa real resulta una valiosa variable para la toma de decisiones, ya que en ocasiones, ésta puede ser negativa, lo que indica que la inversión no está obteniendo rendimientos, sino que por el contrario, está generando pérdidas en el tiempo.

2.4. ESTRUCTURA DE PLAZOS PARA TASAS DE INTERES.

Para realizar un análisis de inversión es necesario ordenar los rendimientos de un mismo tipo de valor de acuerdo a sus plazos de vencimiento, por lo general se escogen aquellas tasas de rendimiento que están libres de riesgo o que de alguna manera son indicadores básicos, como es el caso de CETES y TIIE, permitiendo observar las tendencias en rendimientos que demanda el mercado en un día específico, es decir, es un arreglo intertemporal de rendimientos que se encuentran en equilibrio por las fuerzas de la oferta y la demanda.

Al graficar las tasas de rendimiento, una vez realizado el proceso de ordenar respecto a sus plazos de vencimiento de un mismo instrumento, se denomina curva de rendimiento, la cual está constantemente cambiando en las cotizaciones intra día. Cabe señalar que la curva de rendimiento en mercados altamente avanzados puede comprender plazos de treinta años o más, sin embargo, en el caso de México, recientemente se han alcanzado los cinco años.

Esta curva puede mostrar una pendiente positiva para el caso de tendencia creciente o una pendiente negativa y, por consiguiente, una tendencia decreciente. Existen tres teorías que intentan explicar su comportamiento: la teoría de preferencia a la liquidez, la de expectativas del mercado y la teoría de mercados segmentados.

La teoría de preferencia a la liquidez, asume que los inversionistas buscarán mayores rendimientos cuanto mayor sea el riesgo y el plazo de inversión. Esto se basa en la hipótesis de que al invertir en cierto instrumento a largo plazo exista mayor riesgo y por tanto demanda mayor rendimiento. Si el inversionista requiere liquidez y vendiera en ese momento el papel, sufriría una pérdida, la cual desea compensar con un rendimiento extra a mayor plazo.

La preferencia a la liquidez postula que el rendimiento debiera tener una pendiente positiva tal que al graficarlos mostrarían una curva, la cual se denomina curva de rendimiento normal.

La teoría de expectativas se basa en la idea de que los inversionistas reaccionan a las perspectivas que tiene el propio mercado para el futuro sobre las tasas de interés. Si el mercado asume que las tasas de interés subirán en el futuro éstos demandarán mayores rendimientos para el largo plazo, y en el caso contrario demandarán mayores rendimientos a corto plazo, cuando las tasas de interés tiendan a bajar en el futuro.

Esta segunda teoría tiene una fuerte relación con los principales indicadores económicos, ya que si existen signos de una mayor inflación, la curva asumirá una pendiente positiva, de otra forma será horizontal, con pendiente negativa o una combinación de éstas.

La tercera teoría relacionada a la estructura de plazos de tasas y la de segmentación de mercados, la cual enuncia que los participantes del mercado tienen necesidades específicas para plazos diferentes. Así los rendimientos otorgados por las tasas de interés están, bajo la perspectiva de esta teoría, en función de las necesidades de inversión y de fondeo que tiene cada participante, por ejemplo, si un inversionista institucional requiere de recursos a corto plazo, no buscará invertir en el mercado de bonos de largo plazo; está dispuesto a pagar mayores rendimientos en el corto plazo (figura 2.2.).

La estructura de tasas de interés resulta fundamental para aquellas instituciones que participan activamente en el mercado de futuros y adelantados. Los precios de estos derivados son únicos para cada institución y dependen de la estructura de tasas de fondeo que cada uno consiga a través de sus mesas de dinero o de cambios, ya que el mercado está en la banda del mejor participante. En el entorno financiero, se entiende como banda, al arreglo intertemporal de las diferencias de rendimientos tasados de inversión y captación o diferenciales de compra - venta de tipos de cambio. Así el mejor participante es aquel que mantiene el diferencial más reducido de las tasas de captación e inversión tal que le permite realizar arbitrajes con sus contrapartes.

2.5. RIESGOS FINANCIEROS.

En la actualidad resulta esencial conocer los riesgos financieros a los que las instituciones financieras o como inversionistas están expuestos. A partir del colapso del sistema de paridades fijas, conocido como el sistema "Bretton Woods", el mundo entero ha experimentado alta volatilidad en los tipos de cambio, las tasas de interés, y demás

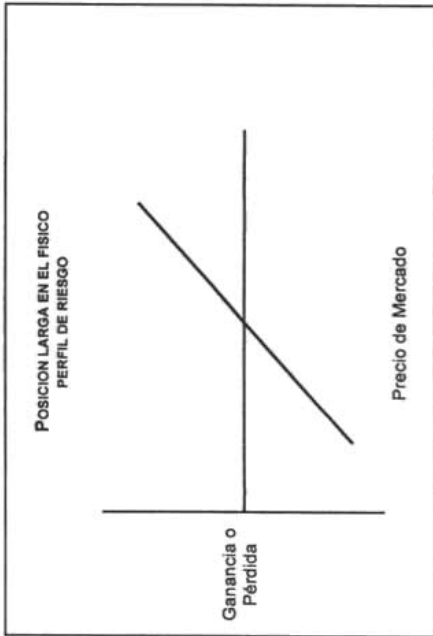


Figura 2.5.

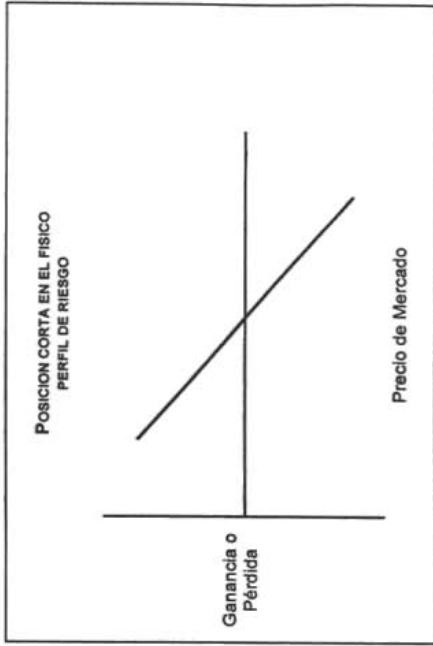


Figura 2.7.

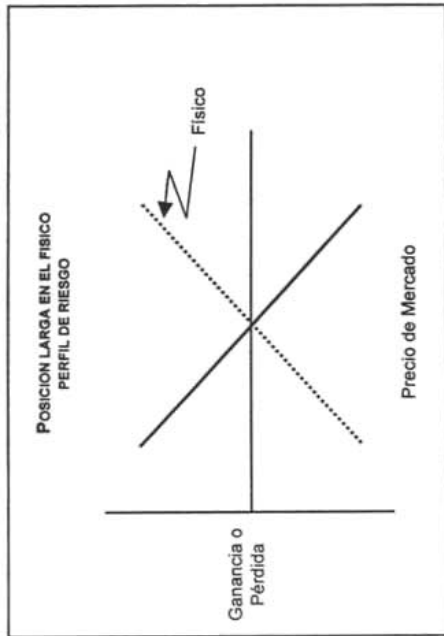


Figura 2.6.

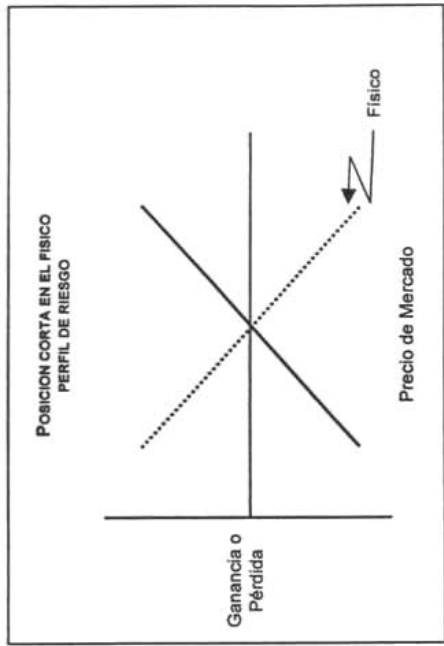


Figura 2.8.

factores que influyen en las decisiones económicas de las personas, bancos, empresas y gobiernos.

Por lo tanto, resulta trascendental conocer los distintos riesgos que influyen en las inversiones financieras y sus impactos en los resultados finales, de manera que puedan ser evaluados, a través de la gestión de riesgos, y controlados empleando algunos de los productos derivados que se adapte a las necesidades específicas (figura 2.3.).



Figura 2.3.

2.5.1. CLASIFICACION DE LOS RIESGOS FINANCIEROS.

DEFINICION

Riesgo, en el contexto financiero, es la probabilidad de sufrir un daño o una pérdida económica por la ocurrencia de un evento aleatorio.

Existe una gran variedad de riesgos asociados a las operaciones financieras, sin embargo, enunciaremos los más representativos o de mayor impacto en los rendimientos y ganancias.

Riesgos de Mercado.

Son las pérdidas que puede sufrir un inversionista debido a las diferencias en los precios que se registran en los mercados por movimientos de los factores de riesgo (tasas de interés, tipos de cambio, etc.). De esta manera puede entenderse que existe una probabilidad de que el valor de un portafolio de activos financieros se mueva adversamente ante los cambios en las variables económicas que determinan el precio de los bienes que lo conforman.

Riesgos de Crédito.

Son las pérdidas potenciales, resultado del incumplimiento de las contrapartes en una operación que incluye un compromiso de pago.

Riesgos de Liquidez.

Se refiere a la dificultad o imposibilidad de convertir en efectivo un activo o portafolio de activos, esto es la imposibilidad de vender un activo en el mercado a un costo posiblemente inaceptable. Por lo general, este tipo de riesgo se presenta en periodos de crisis cuando en su mayoría el mercado se torna vendedor.

Riesgos Legales.

Se refiere a la pérdida que sufre un inversionista o institución en caso de que exista un incumplimiento de la contraparte y no se pueda exigir, por la vía jurídica, cumplir con los compromisos de pago. Se refiere a operaciones que tengan algún error de interpretación jurídica o alguna omisión en la documentación.

Riesgos Operativos.

Es un concepto muy amplio y se relaciona con fallas en los sistemas, procedimientos, modelos o en las personas que manejan dichos sistemas. Asimismo, se relacionan con pérdidas por fraudes o por falta de capacitación de algún empleado en la organización o renuncias de personal que concentro toda la información.

Riesgo de Reputación.

Son aquellos relativos a las pérdidas que podrían resultar como consecuencia de no concretar oportunidades de negocio atribuibles a un desprestigio de una institución, por falta de capacitación, fraude o errores del personal en la ejecución de una operación. Si el mercado percibe que la institución comete errores en algún proceso clave de la operación, eventualmente sus clientes considerarán cambiar de institución.

2.5.2. ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS.

Como respuesta a la necesidad de medir los riesgos en que incurren las instituciones bancarias por realizar operaciones propias de su giro, se ha creado una nueva disciplina en estas instituciones, esta es la administración de riesgos, la cual tiene dos objetivos principales:

- Identificar los riesgos a los cuales una institución financiera o inversionista está expuesta y asegurarse de que éstas no sufran pérdidas económicas inaceptables o no tolerables.
- Mejorar el desempeño financiero de dicho agente económico, tomando en cuenta el rendimiento ajustado por riesgo.

Es primordial para el desempeño de la administración de riesgos entender e identificar en primer lugar los riesgos que asume la institución y cuantificarlos para estar en posibilidades de establecer controles y límites de tolerancia al riesgo adecuados y poder comunicarlos a la alta dirección para la toma de decisiones estratégicas, y finalmente la

ratificación, modificación o nulificación de dichos riesgos a través de disminuir la exposición al riesgo o instrumentar una cobertura.

Las instituciones financieras son tomadoras de riesgo por naturaleza, por tanto, la administración de riesgos es fundamental en cada actividad que desarrollen, permitiéndoles tener ventajas comparativas respecto a aquellas instituciones que no han identificado la utilidad que aporta esta área. Así, éstas asumen los riesgos de manera más conscientes, se anticipan a los cambios adversos y se protegen o cubren sus posiciones de eventos inesperados.

2.6. COBERTURAS FINANCIERAS.

Las coberturas financieras consisten en adquirir protección contra los movimientos adversos de tipo de cambio, tasas de interés, precios de materias primas, etc., a través de tomar posiciones en contratos adelantados o futuros (derivados en general), de igual monto pero opuestas a la del mercado al contado, de tal manera que las utilidades generadas por los contratos derivados son disminuidas por las pérdidas obtenidas en el mercado al contado y viceversa, logrando un horizonte financiero predeterminado, no importando los movimientos de precios en el mercado en general.

Para que las coberturas financieras sean instrumentadas, en ocasiones es necesario crear una operación sintética. Los sintéticos permiten analizar los riesgos asociados a una operación financiera original y separar sus componentes básicos a fin de instrumentar una o varias operaciones financieras alternas en los mercados, que en conjunto otorguen un resultado similar a la operación deseada inicialmente, con la ventaja de disminuir o estar libre de riesgos asociados.

Las coberturas financieras, son operaciones que transfieren los riesgos indeseados a aquellos participantes del mercado que los buscan, a fin de obtener ganancias por especulación. En ocasiones puede resultar muy complejo el proceso para crear una cobertura debido a la necesidad de separar una sola operación en muchas partes a fin de lograr la segregación y transferencia de riesgos.

Una cobertura sencilla, por ejemplo, puede ser una empresa mexicana, cuyo giro sea la importación de bienes, por los cuales tiene que pagar con dólares estadounidenses en un plazo de tres meses y tiene contratos de venta de esos bienes en México, también a tres meses. Por tanto, se encuentra expuesta al riesgo de un deslizamiento en el tipo de cambio MXP/USD, que pueda ocurrir en este plazo. Una forma de enfrentar esta situación es esperar tres meses para adquirir los dólares necesarios para cubrir su operación, lo que significa no cubrir el riesgo de deslizamiento cambiario, quedando completamente expuesta a lo que suceda en el mercado.

Una segunda opción es adquirir los dólares estadounidenses en la fecha actual, sin embargo, la legislación mexicana impide mantener cuentas en dólares o en otras divisas, por lo que mantendría esa cantidad sin generar un producto financiero (intereses sobre el capital).

La tercera forma de hacer frente al problema es buscar una cobertura, creando un sintético de compra de dólares EE.UU., a través de la instrumentación de contratos de futuros o adelantados en la cual se obtenga el resultado esperado sin el factor riesgo originalmente asociado. Supongamos que la empresa adquirirá el 30 de junio bienes por

\$100,000.00 USD. Tres meses antes, el 30 de marzo, planea sus egresos en divisas y advierte una posible devaluación del peso mexicano contra el dólar estadounidense dentro del plazo considerado. El primer paso para preparar el sintético es solicitar la tasa de rendimiento libre de riesgo denominada en dólares EE.UU., con dicha tasa determina el valor presente de los \$100,000.00 USD, al plazo de tres meses y el resultado lo convierte a pesos mexicanos al tipo de cambio del día 30 de marzo. En esta misma fecha invierte el monto en pesos mexicanos a 30 días y determina el valor futuro de dicho crédito en moneda nacional (figura 2.4.).

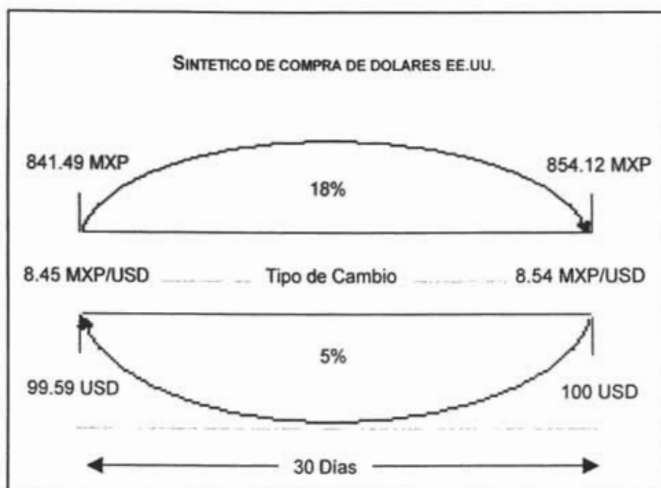


Figura 2.4.

El resultado obtenido es la cobertura de la operación de tipo de cambio deseado por la empresa. Como se puede apreciar, cabe la posibilidad de que el tipo de cambio futuro sea mayor al resultado de la inversión con tasas domésticas y por lo tanto se incurra en una pérdida al final, sin embargo ésta no será significativa para la empresa.

Los participantes del mercado que deseen realizar coberturas financieras, como primer paso deberán determinar qué clase de riesgos tiene asociada su inversión (tipo de cambio, tasas de interés, etc.). El segundo paso, consiste en conocer las reglas para determinar la exposición al riesgo en que incurrir:

Posición corta en el físico:

- Si sube el precio del bien subyacente: pérdida.
- Si baja el precio del bien subyacente: ganancia.

Posición larga en el físico:

- Si sube el precio del bien subyacente: ganancia.
- Si baja el precio del bien subyacente: pérdida.

y el tercer paso, conocer las reglas para cubrir los riesgos expuestos:

Posición corta en el físico:

- Comprar a futuros para mantener posición larga.

Posición larga en el físico:

- Vender futuro para mantener posición corta.

La finalidad del mercado de derivados es cubrir riesgos, y esto se logra a través de las coberturas que emplea contratos adelantados o futuros, los cuales se explican a continuación.

2.7. GENERALIDADES DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS Y ADELANTADOS.

DEFINICION

Un contrato de futuros o adelantado es un acuerdo entre dos partes, comprador y vendedor, en el cual fijan un precio en el momento de pactar la operación, sobre un bien subyacente determinado, a entregar en una fecha futura preestablecida y sobre una calidad de producto estipulada.

Es importante destacar que el precio se pacta en el presente, sin embargo, la liquidación, sea entrega física o por diferencial, se realiza en la fecha futura previamente acordada entre las partes.

DEFINICION

- *Una posición larga en contratos de futuros o adelantados implica un compromiso de comprar a futuro.*
- *Una posición corta en contratos de futuros o adelantados implica un compromiso de vender a futuro.*

Una de las características esenciales de los contratos de futuros y adelantados se hace evidente a partir de esta definición; son instrumentos de cobertura básicamente. Al dejar fijo el precio en el contrato, no se espera obtener ganancias, como en el caso de instrumentos de mercado de dinero o capitales, sino mantener el valor del bien libre de variaciones, es decir, separar la volatilidad asociada al precio. Así, toda transacción con contratos de futuros y adelantados no se verá beneficiada o perjudicada en su resultado final respecto a las fluctuaciones del subyacente en el mercado, siempre y cuando el fin sea cobertura.

En el caso de mantener una posición de físico, por ejemplo, acciones de una empresa que cotiza en bolsa, se está expuesto a una baja en el precio de mercado e incurriendo en una situación adversa a la intención de obtener ganancias como inversionista. Asimismo, puede ocurrir lo contrario cuando el precio del físico sube y por tanto logra un beneficio respecto a su posición. En tal caso el perfil de riesgo asociado es como se muestra a continuación; observando que mientras mayor sea el precio de mercado mayor es la utilidad recibida y mientras menor el precio de mercado, mayor la pérdida. Esto se puede apreciar en la figura 2.5.

Si se desea cubrir esta posición larga en físico contra una baja de precio de mercado, renunciando igualmente al beneficio de posibles incrementos en el precio, se puede contratar un futuro o adelantado con una postura de venta a futuro, como se muestra en la siguiente figura; en la cual se puede observar que el efecto resultante por mantener una

posición larga de acciones y una corta en contratos de futuros o adelantados es compensada, esto es, si el precio del físico sube una unidad, el precio del futuro o adelantado descende una unidad y por lo tanto lo que se obtiene de ganancia en un lado se pierde en la misma proporción en el otro lado, logrando como resultado el mantener el precio deseado (figura 2.6.)

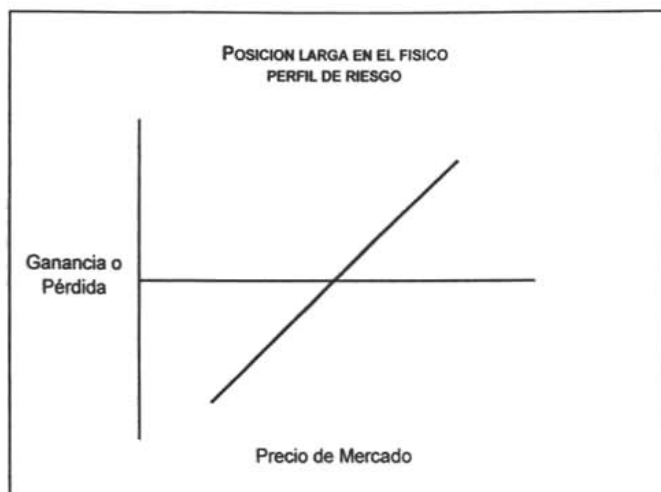


Figura 2.5.

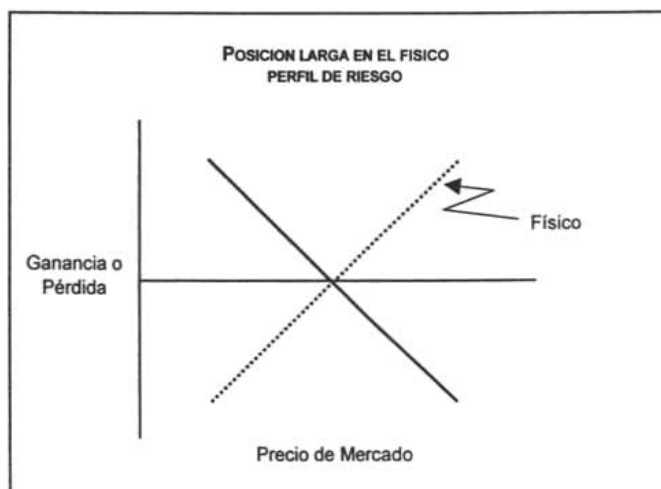


Figura 2.6.

En el supuesto de mantener una posición corta en el físico, es decir, que no se tenga posición de acciones bursátiles siguiendo el ejemplo anterior, pero que la intención del participante sea adquirirlo, se incurre en el riesgo que se incremente el valor a mercado obteniendo menor número de unidades del físico. En el caso contrario, cuando el precio a mercado baje, el participante será beneficiado y obtendrá mayor número de unidades y, por tanto, una utilidad o beneficio (figura 2.7.).

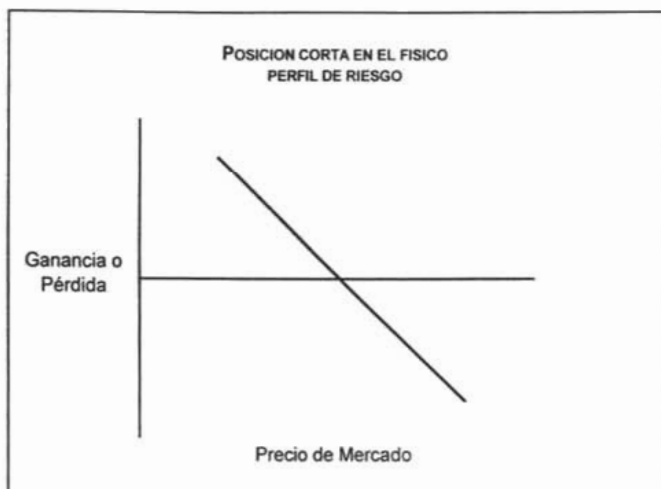


Figura 2.7.

En estos dos últimos casos se puede también cubrir el riesgo expuesto contratando un futuro o adelantado con posición de compra a futuro, siendo el mismo efecto compensado entre las dos posiciones. De igual manera, si sube una unidad el precio del físico, esta misma se pierde en el contrato de futuros o adelantados y se mantiene el precio fijado.

Como se puede observar, una de las funciones principales de los contratos de futuros o adelantados es la transferencia del riesgo cuantificada por su volatilidad asociada al bien subyacente. Esto es posible siempre y cuando se pueda realizar lo que se conoce como cobertura o sintético de una operación financiera.

Otro aspecto importante de estos instrumentos derivados es que al negociar contratos de futuros o adelantados se pueden identificar tres aspectos importantes:

1. El precio del futuro o adelantado depende del precio del subyacente.

Esta es la característica básica de los contratos derivados, que dado el precio de un activo, se estima el precio del contrato de futuro, por ejemplo: los contratos de futuros sobre el dólar EE.UU., dependen de las tasas de interés libre de riesgo tanto de EE.UU. como de México y del tipo de cambio spot peso mexicano/dólar estadounidense.

2. El precio del futuro o adelantado es único.

Esta premisa establece que en contratos de futuros o adelantados existe una banda de precios única para cada participante proveniente de la estructura de

tasas que consiga su mesa de dinero, por lo tanto el mercado de estos instrumentos estará en la banda del mejor participante.

3. El precio del futuro o adelantado no tiene nada que ver con el futuro.

Los precios de negociación de los contratos de futuros y adelantados son estimados a partir del precio del activo subyacente del día de negociación más el costo de acarreo. Esto es fácil de observar a partir del ejemplo de la primera premisa, las tasas de interés libres de riesgo representan el costo de acarreo, mientras que el tipo de cambio spot representa el precio del activo subyacente.

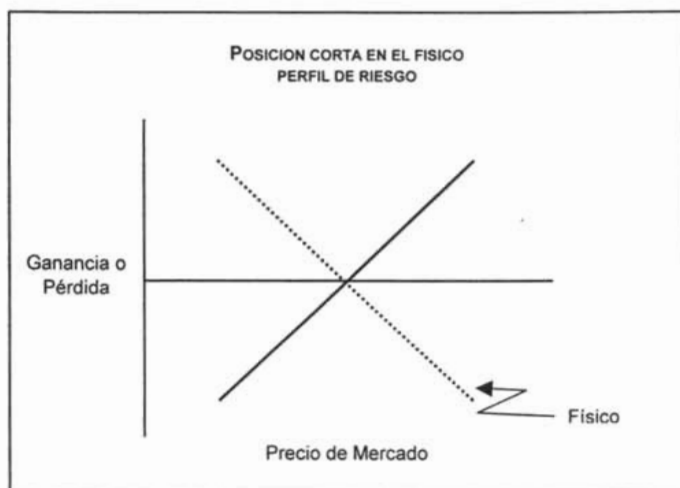


Figura 2.8.

2.8. CONTRATOS ADELANTADOS O FORWARDS.

Los predecesores de los contratos adelantados en México son las coberturas cambiarias que se comenzaron a operar en 1987, y que en estructura son parecidos a los contratos adelantados de tipo de cambio; sin embargo, las coberturas cambiarias tienen la modalidad de liquidar en moneda nacional el equivalente al tipo de cambio conocido como spot en la fecha en que se pacta la operación. Esto responde a que el Gobierno Federal, decretó en 1982, la prohibición de mantener en territorio nacional cuentas bancarias denominadas en dólares u otras divisas y designando a Citibank, Corp., como único agente para operar en México la recepción y transferencia de fondos en dólares EE.UU.

Las coberturas cambiarias garantizan a las partes involucradas la eliminación del riesgo de desliz del tipo de cambio; sin embargo, tiene un costo asociado al momento de realizar la operación, ya que el vendedor solicita al comprador una prima para garantizar su liquidación futura. El plazo no puede ser mayor a seis meses y el cotización es sobre la base de un precio en pesos, mientras que los adelantados se cotizan por diferenciales de tasas libres de riesgo sobre una curva de rendimientos. La regulación mexicana no ha eliminado la figura de coberturas cambiarias; sin embargo, en la práctica común estas operaciones, ya no se realizan debido a malas experiencias asociadas con problemas de liquidez y amplios spreads del mercado.

En la actualidad resultan más versátiles los adelantados, ya que éstas operaciones se pactan con el objetivo de cubrir cierta posición, larga o corta, en la cual se identifica un riesgo asociado y con el propósito de realizar el intercambio de flujos de divisas o diferenciales de tasas de interés al término del plazo de la operación. Para este último caso se denominan *forwards rate agreement* o FRA, por sus siglas en inglés.

Los contratos adelantados son pactados entre dos contrapartes que se contactan entre sí por medios propios y por lo tanto establecen las características particulares del adelantado de acuerdo a su mutua conveniencia y con la aceptación de ambas partes. Debido a que no existe ningún otro respaldo que garantice el pago futuro, sino sólo el contar con la promesa de ambas partes, se considera que estos contratos tienen un mayor riesgo crediticio, esto es, que la contraparte no cumpla con su obligación.

Los contratos adelantados cuentan con una gran flexibilidad referente a que se pueden contratar por el monto y plazo deseados, es decir, no existe impedimento alguno sobre el monto a entregar o recibir en una fecha futura, salvo el mutuo consentimiento de las contrapartes. Asimismo, no existen restricciones sobre el plazo o fecha futura de entrega ni sobre el subyacente que cubre tal contrato, adaptándose de esta manera a las necesidades específicas de los participantes. No obstante, el precio del adelantado está sujeto a las fuerzas de la oferta y demanda que observe el mercado en el momento de pactar la operación y determinado por las principales variables económicas, como los niveles de tasas de interés, tipo de cambio, etc.

Como ya se ha mencionado, existe un importante factor de riesgo asociado a los contratos adelantados, el riesgo de crédito. Una forma de enfrentar este tipo de riesgo es solicitar a la contraparte, garantías, las cuales pueden ser títulos valor gubernamentales o bancarios que son depositados a favor de la contraparte, o bien, líneas de crédito. En la práctica común del mercado se establecen líneas de crédito, por lo general son otorgadas por una institución bancaria diferente de la contraparte, ya que de otra forma no se elimina el riesgo de crédito. Una línea de crédito, es un contrato crediticio hecho a favor de una persona o institución por un monto establecido mas no otorgado al momento de suscribir el crédito sino hasta ser solicitado por la parte que quien tiene el derecho.

Para los contratos adelantados la garantía, sea en especie o como línea de crédito, se establece como un porcentaje determinado del valor del contrato, por lo general es aproximadamente el 10% y se estima por la volatilidad asociada al subyacente. Por ejemplo, si el tipo de cambio que se observa en la fecha de inicio de la operación es de 10.45, suponemos que la paridad peso MX / dólar US, se estima que puede oscilar ochenta centavos y que el importe de la operación es de 10,000,000.00 USD, entonces el apalancamiento es:

$$\text{Apalancamiento} = \frac{(10.45 - 9.65)(10,000,000.00)}{104,500,000.00}$$

Una ventaja evidente es que no implica el uso de recursos al momento de pactar la operación, sino que éste tiene lugar en la fecha de liquidación, sin embargo, las instituciones que participen en este mercado deben observar su exposición al riesgo por apalancamiento, empleando herramientas de cuantificación de administración de riesgos. En el caso de nuestro país, la legislación de Banco de México, establece un porcentaje de apalancamiento respecto al capital contable y revisa en forma diaria el cumplimiento de

cada institución participante que tiene como obligación el informar a este banco central las características de cada una de las operaciones realizadas de manera diaria. Actualmente se cruzan millones de operaciones de contratos adelantados en el ámbito mundial para cubrirse contra movimientos adversos no anticipados de tipo de cambio o de tasas de interés.

2.8.1. VALUACION DE LOS CONTRATOS ADELANTADOS.

La normatividad que rige en México a las operaciones de contratos adelantados, requiere que los participantes institucionales determinen la utilidad o pérdida generada por mantener una posición y registren en libros contables el resultado. A este proceso se conoce como valuación de posiciones y consiste en comparar el precio a valor actual de la posición que se mantiene contra valores observados en el mercado en el día en que se realiza la valuación.

Dentro del medio financiero se conoce como valuación "mark to market" o marca a mercado, diferenciando a este método de los empleados por la administración de riesgos que también realiza diversas valuaciones con el fin de medir la sensibilidad del instrumento para diferentes escenarios de riesgos y anticipar acciones en contra de situaciones adversas.

El precio fijado por las contrapartes para un contrato adelantado de tipo de cambio es comparado contra un precio calculado en función de las tasas de interés observadas y el tipo de cambio fix para la fecha de cálculo. El fix es un tipo de cambio promedio calculado a partir de una muestra definida de bancos y casas de cambio y publicado por Banco de México. Este precio teórico es obtenido por la siguiente relación:

$$P_{Fwd} = P_{Spot} * \left(\frac{1 + \left(\frac{i_{mex} * p}{360} \right)}{1 + \left(\frac{i_{usd} * p}{360} \right)} \right)$$

En donde,

- P_{Fwd} = Precio del adelantado.
- P_{spot} = Precio del tipo de cambio actual.
- i_{mex} = Tasa libre de riesgo en México.
- i_{usd} = Tasa libre de riesgo en EE.UU.
- p = Plazo de la operación.

De la ecuación anterior podemos observar que el precio del adelantado es en realidad el precio actual más el costo de acarreo correspondiente al plazo de la operación. Este costo está determinado por el diferencial de tasas libres de riesgo, de los países involucrados en el tipo de cambio, factores que, como ya se ha mencionado, son los últimos datos conocidos en el mercado, que a su vez contienen en sí las expectativas de éste, derivadas del análisis de las curvas de rendimiento.

En la fecha de vencimiento, la ecuación anterior se reduce al precio fix observado en ese día en particular, sin embargo, a diferencia de la valuación mark to market realizada en fechas anteriores, al comparar el precio originalmente pactado contra el precio fix se

registra como una utilidad o pérdida real, y afecta positiva o negativamente a los resultados de la institución.

2.9. CONTRATOS DE FUTUROS.

Existe una gran similitud entre los contratos de futuros y los contratos adelantados, sin embargo, existen diferencias importantes entre estos dos instrumentos derivados. Una de las diferencias más importantes es la estandarización de los contratos de futuros. Los contratos de adelantados pueden pactarse libremente en cuanto a precio, tamaño, fechas de liquidación y entrega, etc. Por el contrario, los contratos de futuros se encuentran sujetos a estándares que fijan ciertas características en cuanto al tamaño y periodo del contrato, unidad de cotización, fluctuación mínima de precio, horario de negociación, último día de negociación, vencimiento y liquidación al vencimiento, etc. Esta información es dada a conocer al público en general a través de un documento denominado "Términos y Condiciones del Contrato", existe uno para cada tipo de activo subyacente cotizado, variando su contenido entre las diferentes bolsas de futuros en que se opere dicho activo. Es esencial para aquellos que pretenden realizar negociaciones con contratos de futuros conocer a detalle este documento y comprender su alcance, además de conocer los lineamientos generales de operación marcados por la misma bolsa en que se realice la operación.

En el cuadro 2.1. listan las diferencias más destacables entre los contratos de adelantados y los contratos de futuros.

Los términos y condiciones del contrato establecen específicamente cuál es el objeto de negociación, esto es, las características del activo subyacente sobre el cual se deriva el precio del contrato de futuros. Al evitar ambigüedad entre los participantes se disminuye el riesgo contractual y por tanto la falta en el cumplimiento de sus obligaciones ante la cámara de compensación.

La precisión que se realiza en los Términos y Condiciones del Contrato sobre el activo subyacente depende del mismo, ya que no es lo mismo definir una moneda específica a algo más complejo como son los productos agropecuarios, por ejemplo. Para un contrato de futuros de maíz se especifica la variedad, tamaño, color, humedad y grado de calidad de la semilla de maíz a entregar, el lugar, fecha y condiciones de entrega. Existe una amplia variedad de contratos de futuros sobre productos tan diversos, por ejemplo, productos agropecuarios, tales como maíz, trigo, arroz, avena, soya, ganado en pie, cerdos en canal, etc., metales preciosos, petróleo y algunos de sus principales derivados, minerales de uso industrial, etc. divisas, acciones e índices bursátiles, tasas de interés, entre muchos más. El cuadro 2.2. muestra una lista de los principales contratos de futuros negociados y las bolsas que los cotizan.

Otro dato importante para realizar negociaciones con futuros es el valor nominal del contrato, también conocido como el tamaño del contrato. Los contratos negociados en bolsa establecen cantidades específicas y suelen ser expresados como lotes del activo subyacente, por lo general en múltiplos de 100. Por ejemplo, el tamaño del contrato para el futuro del dólar EE.UU. en MexDer es de \$10,000.00 USD. Toda persona que negocie un contrato de futuros estará adquiriendo la obligación o el derecho de entregar o recibir \$10,000.00 USD, al finalizar el plazo indicado. Por tanto, al operar contratos de futuros basta con indicar el número de contratos a comprar o vender, sin necesidad de especificar su equivalente en importe, haciendo más ágil las negociaciones en bolsa.

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE FUTUROS Y FORWARDS

CONCEPTO		FORWARDS	FUTUROS
Tamaño del contrato	Negociable, de acuerdo a las necesidades individuales	Estandarizado	Estandarizado
Fecha de entrega	Negociable, de acuerdo a las necesidades individuales	Estandarizado	Estandarizado
Lugar de negociación	Sobre el Mostrador (Over the Counter)	Bolsas de Futuros	Bolsas de Futuros
Determinación de Precios	Negociable entre comprador y vendedor	Determinados por	Determinados por
Regulación	No tiene regulación fuera del contrato marco establecido entre las partes	Sujetos a la regulación de la bolsa en la cual se negocian	Sujetos a la regulación de la bolsa en la cual se negocian
Participantes	Bancos, agentes y empresas	Bancos, agentes y empresas	Bancos, agentes, empresas e inversionistas en general
Método de transacción	Establecido por el banco o agente vía telefónica con un número reducido de compradores y vendedores	Determinado por la diferencia entre el precio de compra y venta del banco o agente, no es conocida públicamente	Determinado por subasta abierta entre agentes compradores y vendedores
Comisiones	Determinada por la diferencia entre el precio de compra y venta del banco o agente, no es conocida públicamente	Predeterminada para cada tipo de contrato y debidamente informada al público	Predeterminada para cada tipo de contrato y debidamente informada al público
Depósito de garantía	No como tal, sino como saldo bancario compensatorio	Porcentaje del valor del contrato informado	Porcentaje del valor del contrato informado públicamente
Ubicación física	Por teléfono a través de todo el mundo	Centros de intercambio como bolsa de valores	Centros de intercambios como bolsas de valores
Accesibilidad	Limitada a grandes cliente	Abierta a todo aquel que necesite cubrir riesgos o desee invertir	Abierta a todo aquel que necesite cubrir riesgos o desee invertir
Frecuencia de finalización por intercambio físico	El 100% de los contratos finalizan con intercambio físico *	Teóricamente 0%, sin embargo en la realidad cerca del 1% de los contratos finalizan con la entrega física	Teóricamente 0%, sin embargo en la realidad cerca del 1% de los contratos finalizan con la entrega física
Liquidez del mercado	Tomando posición contraria con otros bancos, menor liquidez	Tomando posición contraria en el mercado, mayor liquidez por ser contratos estandarizados	Tomando posición contraria en el mercado, mayor liquidez por ser contratos estandarizados
Función de compensación	No existe separadamente	Se efectúa diariamente	Se efectúa diariamente
Fluctuación de precios	Sin límite diario	Con límite diario preestablecido	Con límite diario preestablecido

*7 Los contratos adelantados de tasas de interés no realizan intercambio físico, en su lugar se liquidan por diferencial.

Cuadro 2.1.

PRINCIPALES CONTRATOS DE FUTUROS SOBRE MERCADERIAS BASICAS

MERCADERIAS	BOLSA O LONJA
GRANOS Y OLEAGINOSAS	
Maíz	Chicago Board of Trade Mid America Commodity Exchange
Avena	Chicago Board of Trade
Soya	Chicago Board of Trade Mid America Commodity Exchange
Pasta de soya	Chicago Board of Trade Mid America Commodity Exchange
Aceite de soya	Chicago Board of Trade
Trigo	CBT, KC, MPLS, WPG, MCE
Cebada	Winnipeg Commodity Exchange
Linaza	Winnipeg Commodity Exchange
Canola	Winnipeg Commodity Exchange
Arroz	Chicago Rice & Cotton Exchange
Sorgo	Kansas City Bard of Trade
GANADO Y CARNE	
Ganado de engorda	Chicago Mercantile Exchange
Ganado vacuno	Chicago Board of Trade Mid America Commodity Exchange
Puercos vivos	Chicago Board of Trade Mid America Commodity Exchange
Panzas de puerco	Chicago Mercantile Exchange
Pollo	Chicago Mercantile Exchange
ENERGETICOS	
Crudo, ligero	New York Mercantile Exchange
Combustible no.2	New York Mercantile Exchange
Gasolina sin plomo	New York Mercantile Exchange
Gas natural	New York Mercantile Exchange
Crudo Brent	International Petroleum Exchange, London
Gasóleo	International Petroleum Exchange, London
Propano	New York Mercantile Exchange
MADERA	
Madera	Chicago Mercantile Exchange
METALES	
Cobre	Commodity Exchange, New York Chicago Board of trade
Oro	Commodity Exchange, New York Chicago Board of trade
Platino	New York Mercantile Exchange
Paladio	New York Mercantile Exchange
Plata	Commodity Exchange, New York Chicago Board of trade
Plomo	London Metal Exchange
Aluminio	London Metal Exchange
Niquel	London Metal Exchange
Zinc	London Metal Exchange
ALIMENTOS Y FIBRAS	
Cacao	Chicago Rice & Cotton Exchange
Café	Chicago Rice & Cotton Exchange
Azúcar mundial	Chicago Rice & Cotton Exchange
Azúcar doméstica	Chicago Rice & Cotton Exchange
Algodón	New York Cotton Exchange
Jugo de naranja	New York Cotton Exchange

Cuadro 2.2.

PRINCIPALES CONTRATOS DE FUTUROS FINANCIEROS

MERCADERIAS	BOLSA O LONJA
DIVISAS	
Yen japonés	International Monetary Market del CME Mid America Commodity Exchange
Euro	International Monetary Market del CME Mid America Commodity Exchange
Dólar canadiense	International Monetary Market del CME
Libra esterlina	International Monetary Market del CME Mid America Commodity Exchange
Franco suizo	International Monetary Market del CME Mid America Commodity Exchange
Dólar australiano	International Monetary Market del CME
Dólar EE.UU.	Mercado Mexicano de Derivados
INDICES BURSATILES	
Indice Standard & Poor's 500	Chicago Mercantile Exchange
Indice Nikei 225	Chicago Mercantile Exchange
Indice Major Market	Chicago Board of Trade
Indice KC Mini Value Line	Kansas City Board of Trade
Indice KC Value Line	Kansas City Board of Trade
TASAS DE INTERES	
Bonos de la Tesorería EE.UU.	Chicago Board of Trade Mid America Commodity Exchange
Bonos del Gobierno Alemán	London International Financial Futures Exchange
Notas de la Tesorería EE.UU., 2 y 5 años	Chicago Board of Trade Financial Instrument Exchange, división de la New York Cotton Exchange
Pagarés de la Tesorería EE.UU.	International Monetary Market del CME
CETES 28 y 91 días	Mercado Mexicano de Derivados
TIIE 28 días	Mercado Mexicano de Derivados
LIBOR 30 días	Mercado Mexicano de Derivados

Cuadro 2.2. Continuación

La estandarización de los contratos de futuros proporciona eficiencia en las negociaciones y, por lo tanto, hace de la bolsa de futuros un mercado eficiente y dinámico. De esta manera, una negociación de futuros, sea compra o venta, se establece: fijando el precio, el número de contratos y la serie de un determinado producto (activo subyacente), en tanto que para un adelantado, es necesario especificar además de lo anterior la fecha de vencimiento, el lugar de entrega o recepción y la jurisdicción a la que se someterán las demandas en caso de incumplimiento.

Una segunda diferencia importante entre los adelantados y los futuros es la liquidez. Los contratos adelantados tienen, como ya se ha enunciado un fuerte problema de liquidez, heredado del riesgo crediticio asociado a la negociación; una vez cerrada la operación, los participantes no pueden renunciar a sus obligaciones y derechos hasta que el plazo de ésta llegue a su término. En cambio, los contratos de futuros son negociados exclusivamente en bolsas especializadas en las cuales concurre gran cantidad de participantes, lo que resuelve el problema de liquidez, ya que el volumen de transacciones diarias es enorme. Es posible, y de hecho es práctica diaria en los mercados de futuros, realizar la compra de determinado número de contratos y tiempo después, antes del vencimiento de la serie, realizar la venta por el mismo número de contratos, misma serie o viceversa, primero vender y después comprar. El realizar esta actividad como participante en las bolsas de futuros se conoce como "tomar posiciones contrarias", que da como resultado el neteo de la posición (offsetting), desapareciendo de esta forma la obligación y el derecho asociado y generando una utilidad o pérdida por efecto de la compraventa.

La tercera diferencia entre los adelantados y los futuros es que mientras que para los adelantados existen sólo dos figuras que intervienen en el proceso de negociación: comprador y vendedor, para el caso de los futuros existen tres figuras que intervienen en una negociación: comprador, vendedor y cámara de compensación. La cámara de compensación es el vendedor para cada comprador y el comprador para cada vendedor, de tal manera que para el comprador es irrelevante quién es su vendedor y viceversa, a diferencia de los adelantados que es decisivo conocer quién es su contraparte. La cámara de compensación forma parte de la bolsa de futuros y tiene tareas específicas como la de evaluar la calidad de sus participantes, es decir, valuar sus operaciones abiertas, cuantificar el riesgo de mercado, determinar el precio de liquidación, y llevar a cabo llamadas de margen, realizando abonos y/o cargos diarios a las cuentas de depósito bancarias de los clientes, derivados de las utilidades o pérdidas de acuerdo al precio de cierre de operaciones.

En la realidad, todas las negociaciones en la bolsa de futuros se realizan a través de brokers (compañía de corretaje de bolsa), quienes tiene facultades y autorización para representar a sus clientes (personas físicas o morales) y realizar las posturas o cerrar operaciones de acuerdo a las instrucciones de sus clientes. Esta relación, cliente-broker, se establece mediante un contrato que en sus términos generales es aprobada por la bolsa en la cual se realizarán las negociaciones, de tal manera que, una vez formalizado el contrato ante el broker, se pueden iniciar operaciones y la cámara de compensación puede requerir o abonar margen a la cuenta bancaria del cliente especificada en el contrato marco a través del broker. Es importante destacar que la cámara de compensación no tiene contacto directo con el cliente, sino que todo es a través del broker, ya sea solo informar de cambios en las características del contrato o para realizar las llamadas de margen.

Los brokers cobran una comisión por el servicio que prestan a sus clientes sobre la base del volumen operado, siempre y cuando abran posición, esta comisión es calculada en función del subyacente relacionado y en ocasiones se otorgan descuentos para aquellos clientes que realizan un gran volumen de transacciones. Es necesario formalizar con el broker tantos contratos como subyacentes se deseen negociar. Por lo general, el cobro de comisiones está asociado a la llamada de margen que realizan las corredurías de bolsa a sus clientes y garantiza a estos últimos recibir estados de cuenta de sus posiciones.

La cuarta diferencia notable que existe entre adelantados y futuros es el margen. Mientras que los contratos adelantados exponen a sus partes involucradas a un riesgo crediticio durante el plazo de la operación, los contratos de futuros, lo eliminan en forma diaria a través de la llamada de margen que solicita la cámara de compensación. La llamada de margen es un mecanismo de cobertura contra faltas (defaults) de los clientes respecto a sus obligaciones ante la bolsa por mantener una posición abierta de contratos de futuros. Esto permite identificar problemas de liquidez en los clientes y evitar someter a otros participantes a quebrantos inesperados como consecuencia y dañando en conjunto a los participantes de la bolsa. La cámara de compensación tiene como responsabilidad cuidar el balance entre ganadores y perdedores en forma diaria, a través de abonos o cargos a sus cuentas bancarias. Para lograrlo, se vale de su autoridad de requerir al broker a través de un resumen de actividades diarias el depósito señalado a fin de debitar la cuenta de su cliente y abonar al participante ganador.

La cámara de compensación busca al final de cada día liquidar las ganancias o pérdidas producidas por la variación de precios de cotización respecto al precio pactado originalmente por medio de las llamadas de margen. En caso de incumplimiento, cuenta con un sistema de seguridad que desencadena actividades que van desde cerrar las posiciones abiertas y disponer de los recursos del cliente hasta la venta de las acciones del broker y liberación de los fondos de patrimonio mínimo. El margen requerido diariamente es calculado a partir del precio de cierre, y es determinado por la cámara de compensación.

La suma de los márgenes recibidos o retirados, es decir, el saldo de la cuenta del cliente durante el período de vigencia del contrato, representan la utilidad o pérdida acumulada y es igual al resultado obtenido al comparar el precio de cierre del último día de operación contra el precio pactado.

2.10. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS DE FUTUROS.

La estandarización de los contratos de futuros permite que las negociaciones se centren en tres características principales:

- Precio.
- Tamaño.
- Valor.

Y en tres fechas:

- Vencimiento.
- Último día de negociación.
- Liquidación.

Por lo general, la fecha de vencimiento y la del último día de negociación coinciden. Además, éstas dos son anteriores a la fecha de liquidación, fecha en la que se realiza la entrega física del subyacente, o bien, la liquidación por diferencias. Por ejemplo, si se trata de una negociación de compra a futuro de dólares EE.UU., liquidando en pesos mexicanos y negociada en el Mercado Mexicano de Derivados, las fechas de vencimiento y último día de negociación, son el tercer lunes de cada mes y la fecha de liquidación es 48 horas después, es decir, el tercer miércoles de cada mes. En el caso de divisas es comprensible que se considere este plazo de entrega, ya que obedece a la convención del mercado cambiario de entrega en 48 hrs. después de pactar la operación, considerando cambios de uso horario entre diferentes países. Lo anterior no aplica para todas las clases de futuros, cada una específica en su contrato el día del mes corresponde al vencimiento al último día de negociación y la liquidación.

Todo contrato listado en bolsa pertenece a una clase y una serie específica. La clase se refiere al tipo de subyacente que considere dicho contrato, éste puede ser por ejemplo, maíz, dólar EE.UU., CETES, oro, etc. La serie indica el mes de vencimiento del contrato, por ejemplo, marzo 2003, es la fecha de vencimiento del contrato en el mes de marzo del año 2003, el día del mes que indique el contrato. En algunas bolsas de valores se emplean claves para abreviar los meses del año, por ejemplo, la Chicago Board of Trade asigna "U" para el mes de septiembre, "Z" para el mes de diciembre, etc.

Es importante conocer también los ciclos de los contratos listados en bolsa, por ejemplo, los contratos de pesos mexicanos negociados en el Chicago Mercantile Exchange, tienen un ciclo trimestral comenzando en marzo, esto quiere decir que solo los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre, son aquéllos en los que vencen los contratos de futuros. En ciclo mensual se entiende que existen vencimientos y entregas físicas en todos los meses del año. Claro está que si el enfoque del participante es especular con contratos de futuros, esto no es relevante, pues puede realizar una operación opuesta y liquidar sus posiciones con una ganancia o pérdida final; sin embargo, cuando el participante tiene un enfoque de cobertura, por decir un agricultor de maíz y espera realizar la entrega de su producto, estos datos son muy importantes para hacer coincidir sus cosechas con sus operaciones en bolsa.

2.11. CONCLUSIONES.

En el presente capítulo se establecen definiciones básicas y sustentos teóricos como un marco conceptual para desarrollar el modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasa de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo a la micro y pequeña empresa en México, con participación del Gobierno Federal y empleando contratos swaps en moneda extranjera.

Asimismo, se profundiza en el conocimiento teórico-operativo de los contratos adelantados y de futuros, mostrando las ventajas que ofrecen el uso de éstos en la planeación de estrategias de inversión o de transferencias de riesgos asociados a las inversiones realizadas.

En conclusión, actualmente se cuenta con mecanismos financieros que permiten la planeación libre de riesgos o bien, de riesgos controlados, otorgando ventajas a aquellas empresas que obtienen sus recursos vía créditos o colocando pasivos en el mercado. México, también ha avanzado en este sentido al desarrollar mercados de derivados y desregular en materia del mercado no establecidos conocidos como OTC.

CAPITULO III. CONTRATOS DE INTERCAMBIO DE FLUJOS (SWAPS).

3.1. GENERALIDADES.

Los contratos de intercambio de flujos, mejor conocidos como swaps¹ financieros, tuvieron su origen a principios de la década de 1980, cuando se realizó la primera operación de contratos swap. La creación del concepto de intercambio de flujos, proporcionó uno de los esquemas financieros más usados por diversas entidades en la actualidad.

Las razones principales por las cuales los contratos swaps han experimentado un rápido crecimiento y aceptación en los medios financieros, obedecen a que éstos otorgan diferentes beneficios. El primero, radica en el hecho de permitir a las contrapartes alcanzar reducciones en los costos financieros. Los participantes obtienen los recursos deseados mediante la explotación de sus ventajas comparativas, esto es, transfiriendo a su contraparte, los beneficios a los cuales tiene acceso, a cambio de recibir de su contraparte aquéllos que mejoran su posición y generan un ahorro mutuo, cualquiera que fuere la proporción de éste. La segunda, está asociada con la ventaja de controlar o eliminar los riesgos financieros expuestos a través de un contrato diseñado a partir de las necesidades de cobertura. La tercera razón, obedece la explotación de economías de escala y por último, los swaps permiten a los participantes del mercado de swaps acceder a nuevos mercados.

El origen de los swaps fue a través de operaciones de relativa sencillez, sin embargo, en la actualidad estos instrumentos financieros muestran una gran cantidad de variantes, incluyendo swaps especializados para operaciones financieras complejas. Esto ha motivado a establecer una taxonomía que ayude a los usuarios a ubicar las opciones disponibles en caso de participar en este mercado. En la actualidad, es posible observar usos tan diversos de los swaps, entre los que se pueden destacar: ganancias de arbitraje, reestructuración de deudas, operaciones de cobertura de precios y tasas, manejo de la liquidez y administración de flujos, acceso a mercados de elevada calidad crediticia, obtención de ventajas regulatorias y de diferenciales implícitos tanto en tasas como de divisas, como vehículo para adaptar políticas financieras adecuadas a la administración de riesgos, etc.

Asimismo, es importante mencionar aspectos relacionados con la forma de valorar estos instrumentos, ya que el no conocer los valores esperados puede generar pérdidas cuantiosas a los usuarios. Los métodos de valuación que se emplean para los swaps son resultados de los lineamientos establecidos por el Acuerdo de Basilea, tendentes a evitar riesgos a niveles no manejables en las instituciones financieras.

En el presente capítulo se introduce a los conceptos básicos de los contratos de intercambio de flujos de efectivo, swaps, estableciendo bases generales de operación, valuación y determinación del costo-beneficio para los participantes. El tema principal del presente trabajo radica en la implementación de un mecanismo de cobertura de tasas, a través del uso de swaps, de aquí la importancia de profundizar en este tema.

¹ La palabra swap proviene de la lengua inglesa, cuyo significado es intercambio, trueque, cambio o permuta. Su traducción al español, en el contexto financiero, significa intercambio de flujos de efectivo, sin embargo, este término no goza de aceptación, en su lugar, se emplea la palabra swap, de uso más amplio, aún en países de habla hispana y alrededor del mundo entero.

3.2. ORIGEN DE LOS CONTRATOS SWAPS.

Los contratos swaps tienen su origen en los préstamos "paralelos" (*parallels*) y "back to back".² Estos surgieron como operaciones financieras, cuyo fin, fue evitar los impuestos, que los gobiernos de diferentes naciones, aplicaban a manera de control, sobre las operaciones cambiarias que involucraban a su moneda nacional en préstamos internacionales en las décadas de 1970 y 1980. En estas operaciones de préstamo existía una obligación y un derecho para cada una de las partes, legalmente establecidos mediante dos contratos independientes uno del otro. En los préstamos paralelos existen cuatro partes involucradas, éstas pueden ser conformadas de cualquier manera; sin embargo, para realizar un estudio más esquemático dentro del presente capítulo, se emplean dos empresas multinacionales de diferentes países, cada una con una subsidiaria.

Por ejemplo, la empresa A, cuyo país de origen es Reino Unido, mantiene una subsidiaria en Francia, la cual identificamos por S_A , esta última requiere una inversión en francos franceses por un período de tiempo T. Por otro lado, tenemos la empresa B, cuyo país de origen es Francia, y cuya subsidiaria se establece en Reino Unido, la cual identificamos como S_B , la cual necesita inversión en libras esterlinas, por el mismo período T.

Ante esta situación, las empresas A y B, tienen el siguiente universo de opciones:

- A y B, envían recursos a sus filiales en el extranjero.
- Las subsidiarias, S_A y S_B , consiguen un crédito en los países donde radican.
- La empresa A, hace un préstamo a la subsidiaria S_B , denominado en libras esterlinas, al mismo tiempo que la empresa B, hace un préstamo a S_A en francos franceses.

Para evitar los impuestos que aplican los gobiernos de Reino Unido y Francia, respectivamente, sobre operaciones de préstamos de divisas en las que se involucra su moneda nacional, las compañías A y B, no optan por la primera opción, prefiriendo otras alternativas.

En la segunda opción, las empresas subsidiarias S_A y S_B son desconocidas, o bien, no cuentan con un nombre comercial que las respalde en operaciones crediticias dentro de los países donde se encuentran ubicadas. Por lo tanto, los inversionistas impondrían una prima de riesgo adicional al costo del dinero, lo cual elevaría sustancialmente los costos de financiamiento.

La tercera opción resulta ser la más viable; al mismo tiempo que evade ser grabada con impuestos de los países de origen, obtienen financiamientos más baratos. Debido a que las empresas A y B, gozan de una buena calidad crediticia en sus países de origen y mediante contratos establecidos, transfieren los beneficios de solicitar por su cuenta ante terceros inversionistas, los costos financieros a sus empresas subsidiarias de las multinacionales involucradas.

En los contratos paralelos, y en general para los contratos swaps, se identifican tres períodos de tiempo importantes. El primero de ellos, tiene lugar al comienzo de la

² Alan L. Tucker, "Financial Futures, Options and Swaps", West Publishing Co., St. Paul, Minnesota, EE.UU. 1991, pág 480.

operación en la que se realiza intercambio de flujos de fondos. El segundo, período es más largo por el intercambio de intereses durante un tiempo predeterminado, y el tercero, toma lugar al finalizar el plazo de la operación en el que se realiza el flujo de fondos o de capital a sus dueños originales³.

En la figura 3.1., se evidencia la esencia de los contratos paralelos en sus tres fases de intercambio de flujos.

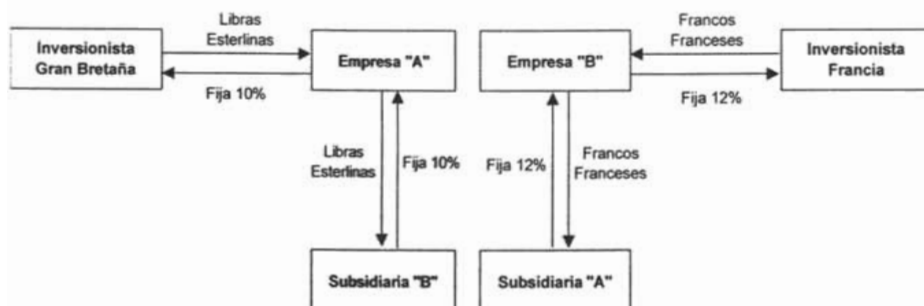


Figura 3.1.

En el caso de los préstamos *back to back*, las empresas A y B, mencionadas en el ejemplo anterior, efectúan préstamos en sus monedas de origen, y consecuentemente, al costo que tienen como beneficio por radicar en los países respectivos. Mediante contratos, se establece que la empresa A, realiza un préstamo a la empresa B, denominado en libras esterlinas, la cual transfiere a la subsidiaria S_A . El pago de intereses que realiza esta última está en función del costo de dinero de A. Asimismo, la empresa B, extiende un préstamo a la empresa A, en francos franceses, transfiriendo a S_B al costo de B, cerrando el círculo de préstamos entre las empresas y sus subsidiarias. Véase figura 3.2.

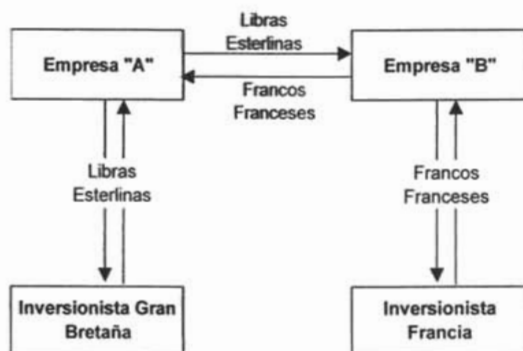


Figura 3.2.

³ John F. Marshall, Kenneth R. Kapner, "Understanding Swaps", John Wiley & Sons, Inc., EE.UU. 1993, pág. 80.

Si bien, las empresas y sus subsidiarias consiguen el financiamiento requerido mediante los mecanismos financieros mencionados (préstamos paralelos y *back to back*), se observan algunos inconvenientes al aplicar estos métodos. El primero, se relaciona con el aspecto contractual. Se considera que los préstamos mencionados están estructurados en dos contratos independientes, por lo tanto, el riesgo de crédito entre las partes involucradas se eleva por la probabilidad de incumplimiento en su obligación de pago de intereses, o bien, de la transferencia de los recursos al final del plazo de la operación. Sin embargo, la parte del derecho proveniente del otro contrato permanece vigente y con efecto judicial para reclamar a la contraparte que no incumplió el pago de intereses y del principal.

El segundo problema que se identifica en estos préstamos, está relacionado con el costo de encontrar a una empresa en el extranjero que tenga requerimientos financieros similares, esto es, plazo de la operación financiera, periodicidad de pago de intereses, monto a intercambiar similar a la necesidad de la empresa, etc., además de consumir una cantidad de tiempo valioso en la búsqueda.

En los contratos swaps se encuentran cubiertos estos problemas; la instrumentación del préstamo se efectúa a través de un solo contrato que releva a aquella parte involucrada de realizar el pago del principal y de sus intereses a su contraparte en caso de que esta última falte a sus obligaciones con la primera, de tal manera que el riesgo de crédito se disminuye. Al mismo tiempo, las negociaciones con contratos swaps son realizadas a través de intermediarios que mantienen conexión con otras contrapartes en diferentes localidades y plazas, es éste quien pone en contacto a los interesados, otorgando un ahorro considerable de tiempo⁴.

A partir de 1981, año en que se realizó la primera operación, los swaps han evolucionado en diferentes formas cubriendo gran cantidad de necesidades. En principio, los swaps de tasas de interés consistían en el intercambio de tasas fijas por tasas flotantes, sin embargo, en la actualidad, es posible encontrar swaps de tasa fija por tasa fija o flotante por flotante, además de pago único con intereses contra pagos periódicos, así como una gama de combinaciones posibles en sí mismos y con otros productos financieros como las opciones, creando contratos conocidos como *swaptions*).

3.3. FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LOS CONTRATOS SWAPS.

A diferencia de sus predecesores, los préstamos paralelos y *back to back*, que como ya se mencionó, sólo buscaban establecer, principalmente, mecanismos para evitar los controles impuestos por los gobiernos de diferentes naciones para operaciones cambiarias, los contratos swaps no buscan de primera instancia esto. El diseño de los swaps otorga a sus participantes beneficios mayores: reducción en el costo financiero, coberturas sobre riesgos de tipo de cambio y tasas de interés, operaciones a gran escala y acceso a nuevos mercados financieros.

Los mercados financieros alrededor del mundo son imperfectos⁵. Estas imperfecciones tienen sus orígenes en diferentes factores: controles impuestos por los gobiernos de

⁴ Catherine Mansell Carstens, "Las Nuevas Finanzas en México", Editorial Mileno, México, D.F., 1992, pág. 392.

⁵ Keneth R. Kapner, "The Swaps Handbook, Swaps and Related Risk Management Instruments", New York Institute of Finance, New York, N.Y., 1990, pág. 6.

diferentes naciones para transferir capitales dentro y fuera de sus fronteras, el comportamiento de las curvas de rendimiento para cada país y producto financiero, diferentes tratamientos fiscales para intereses pagados o cobrados, garantías otorgadas por los estados a operaciones financieras y legislaciones restrictivas, entre otras, motivan uno de los factores más atractivos de los contratos swaps. Las imperfecciones observadas generan ventajas comparativas entre los participantes del mercado de swaps y permiten llevar a cabo la implementación de dicho mecanismo financiero.

Los contratos swaps encuentran sustento teórico en dos principios económicos, a saber, ventajas comparativas y la compensación o eliminación de riesgos asociados. La ventaja comparativa es un tema de estudio de la economía, de los cuales los primeros trabajos se expusieron a principios del siglo XIX por David Ricardo⁶, en su estudio referente al comercio internacional.

Para simplificar al estudio, suponemos un universo en el que existen sólo dos países: X y Y, cada uno con 100 habitantes y dos productos: vino y queso. El país X, produce 400 botellas de vino y 200 kilos de queso, su proporción de producción es 2:1. Por su parte, el país Y, produce 1,200 botellas de vino y 300 kilos de queso, su relación de producción es de 4:1. Además, el país X, encuentra su punto de equilibrio de su producción/consumo interno en 133 botellas de vino y 133 kilos de queso, mientras que el país Y, encuentra su equilibrio en 240 botellas de vino y 240 kilos de queso.

Es obvio que el país Y, disfruta de un mejor nivel de vida, dado que tienen el mismo número de habitantes, y que su producción interna es mayor a lo observado en X, de aquí que el país Y, tiene una ventaja absoluta sobre el país X. Sin embargo, este último mantiene una ventaja comparativa respecto al queso que produce, pues, suponiendo que exista comercio entre ambos países, X puede intercambiar una unidad de queso por más botellas de vino del país Y, sin perjudicar su consumo interno, mientras que Y, puede intercambiar más vino por queso del país X, sin disminuir su consumo interno en forma perjudicial a su estándar de vida. Así, ambos países encuentran beneficio mutuo aprovechando al máximo sus beneficios y restricciones económicas.

Resulta claro que alguno de los dos países, se encuentra en mejor posición respecto a otro en relación con el beneficio del comercio mutuo; sin embargo, lo importante es que los dos países obtienen beneficios, y en resumen, ambos países encontraron sus ventajas comparativas. En esencia, los swaps se valen de este concepto económico.

Con el fin de mostrar el concepto de las ventajas comparativas aplicado a operaciones financieras, se retoma el ejemplo de las empresas empleado en el subcapítulo anterior. Suponiendo que la empresa A, tiene acceso en su país de origen (Reino Unido), a un préstamo en libras esterlinas con una tasa asociada de 10%. Sin embargo, recordemos que su necesidad es obtener recursos en francos franceses para hacer frente a las obligaciones de su subsidiaria en Francia, los cuales, consigue en este país, pero a un costo de 12%.

Por otra parte, la empresa francesa B, está en posibilidades de obtener un crédito en francos franceses a una tasa de 9%, pero de la misma manera que su contraparte, su necesidad es apoyar las operaciones que realiza su subsidiaria establecida en Inglaterra,

⁶ Samuelson P.A., W.D. Nordhause, "Economics", McGraw-Hill, New York, N.Y., 1985, pág. 37.

es decir, necesita recursos en libras esterlinas. La subsidiaria de la empresa B, puede obtener un crédito en Reino Unido a un costo de 11%.

En el cuadro 3.1. se muestra esquemáticamente los costos asociados por la obtención de recursos en diferentes plazas para las empresas y sus subsidiarias en el extranjero. Es importante destacar que si las empresas A y B, consiguen recursos en las plazas donde se observan sus ventajas comparativas e intercambian estos recursos a sus costos originales: La empresa A presta a B, libras esterlinas a 10%, mientras que B presta a la empresa A, francos franceses a 9%, ambas empresas obtienen beneficios mutuos en forma de ahorros netos de 2% en sus costos de financiamiento. Mientras exista posibilidad de ganancia mutua, cualquiera que sea la proporción, el swap es viable.

PAIS	COSTO DE LOS RECURSOS	
	Empresa A	Empresa B
Reino Unido	10%	11%
Francia	12%	9%
Ahorro neto	2%	2%

Cuadro 3.1.

El segundo aspecto económico más destacable de las operaciones con contratos swaps, radica en la función de compensar los riesgos financieros asociados con la operación de origen⁷. Los riesgos sobre tasas de interés y de tipo de cambio, consisten en observar desviaciones en su precio respecto a su valor estimado. Como ya se mencionó en el capítulo II, referente a las coberturas (*hedge*) de posiciones, los swaps ofrecen la ventaja de formar parte de estas estrategias para neutralizar los riesgos, tomando posiciones contrarias. Por ejemplo, si una empresa está expuesta a riesgos de alza en las tasas de interés, ésta puede realizar una operación con un swap de tasa flotante a cambio de tasa fija, durante el período de tiempo que dure la inversión; de esta manera, queda neutralizado el efecto del mercado en general en un escenario de tasas al alza.

Los contratos swap ofrecen a sus tenedores otras ventajas de las que se han valido las corporaciones y las instituciones financieras, por ejemplo, el tratamiento contable de las operaciones swaps; éstas no requieren ser registradas en el balance general, su registro aparece en cuentas de orden y como tales, no afectan el capital del banco (o corporación).

El no mostrar el grado de apalancamiento real en los libros contables puede verse como una ventaja. Sin embargo, lo cierto es que las autoridades en materia financiera de EE.UU., Reino Unido, Alemania, Francia, Italia, Japón, Canadá, Bélgica, Suiza, Suecia y Luxemburgo, comenzaron a advertir que los bancos, bien podían no reflejar incrementos o consumos de su capital social o contable y, por lo tanto, desvirtuar la información financiera de sus entidades.

⁷ Catherine Mansell Carstens, "Las Nuevas Finanzas en México", Editorial Mileno, México, D.F., 1992, págs. 405 y 406.

Así, los responsables de supervisar y regular la actividad financiera de estos países se reunieron en Suiza, creando el Acuerdo de Basilea, el cual consiste en un conjunto de esfuerzos y lineamientos a los participantes del mercado de derivados a fin de establecer estándares en niveles adecuados de capitalización de estas entidades, así como una guía para cuantificar estos niveles⁸.

El mercado de swaps no es estandarizado, como el caso de los contratos de futuros, sino que obedece al mercado sobre el mostrador ("*over the counter*" u OTC). Esta fue la razón por la cual al experimentar un crecimiento explosivo en la década de 1980, cada entidad realizaba un contrato bajo sus propios términos, lenguaje, convencionalismos sobre la determinación de precios, consideraciones particulares, etc., generando confusión al pactar los swaps, además de hacer difícil y lento al mercado.

En 1985, la Asociación Internacional de Operadores de Swaps (*Internacional Swaps Dealers Association*), conocida como ISDA, asociación no gubernamental, con base en la ciudad de Nueva York, emitió un contrato base estandarizado y que reúne características generales en los aspectos para la determinación de precios, así como aspectos jurídicos. Existe, además, la Asociación de Banqueros de Bretaña (*British Banker's Association*) quienes tiempo después emitieron también un contrato base estandarizado; sin embargo, éste no goza de aceptación internacional. La estandarización de los contratos permitió un auge mucho mayor en este mercado.

3.4. ESTRUCTURA BASICA O CONVENCIONAL DE UN SWAP.

DEFINICION:

Un swap es un acuerdo contractual entre dos partes (contrapartes) celebrado para intercambiar flujos de efectivo (intereses), derivados de un monto (principal notional), por un periodo de tiempo preestablecido en común acuerdo⁹.

El primer swap realizado consistió en un intercambio de los rendimientos (intereses) calculados sobre un monto no intercambiable, denominado *principal notional*, una de las partes realizaba pagos a tasa fija y la otra a tasa variable, también conocida como tasa flotante. Se conoce a este tipo de intercambio de flujos como swap convencional o "*plain vanilla*", término usado internacionalmente. Sobre esta estructura básica se pueden generar cientos de variantes sobre el concepto de intercambio de flujos, al modificar o agregar premisas especiales. En la actualidad, esta estructura de intercambio de flujos sigue siendo la que mayor volumen de operaciones realizan los bancos y corporaciones¹⁰.

Las dos partes involucradas tienen escenarios de tasas diferentes, la parte A, por ejemplo, realiza pagos a tasa fija a la contraparte B, mientras que esta última paga a tasa flotante a la contraparte A. En las figuras 3.3. y 3.4., se muestran los perfiles de flujo de caja para cada contraparte de este ejemplo. La figura 3.5., muestra el esquema de interacción entre ambas partes, incluyendo la figura de intermediario financiero, en las tres fases básicas de una operación swap.

⁸ Keneth R. Kapner, "*The Swaps Handbook, Swaps and Related Risk Management Instruments*", New York Institute of Finance, New York, N.Y., 1990, pág. 32.

⁹ Catherine Mansell Carstens, "*Las Nuevas Finanzas en México*", Editorial Mileno, México, D.F., 1992, pág. 394.

¹⁰ *Ibid.*, págs. 396 y 397.

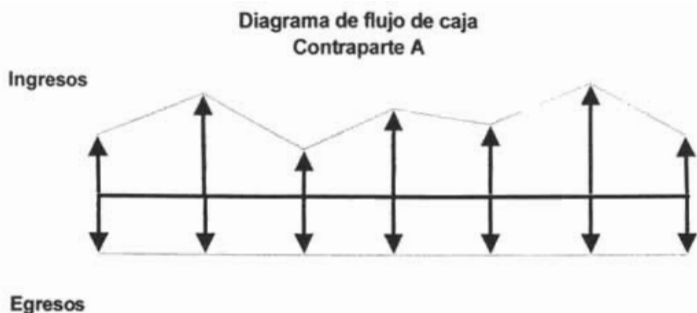


Figura 3.3.

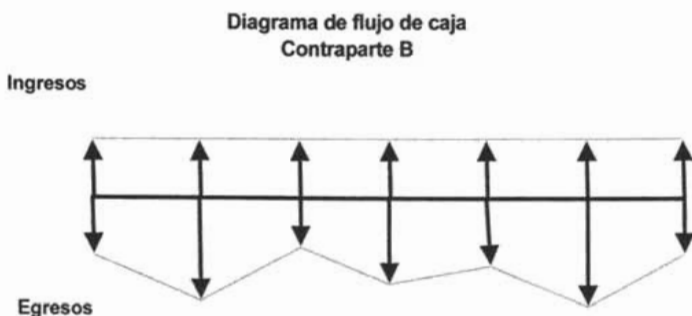


Figura 3.4.

3.5. TAXONOMIA DE LOS SWAPS.

Los swaps, como ya se ha mencionado, han experimentado un enorme crecimiento tanto en volumen de operaciones como en modalidades y aplicaciones. El término swap se ha aplicado a un sin número de operaciones financieras que impliquen un intercambio de activos o flujos de efectivo (o equivalentes), con propósitos y usos tan diversos como pueden ser: ganancias de arbitraje, reestructuraciones de deuda, operaciones de cobertura de precios y tasas de interés, administración de liquidez y flujos de efectivo, acceso a mercados de alta calidad crediticia, obtención de ventajas regulatorias, obtención de diferenciales implícitos en operaciones cambiarias de divisas, administración de riesgos, etc.¹¹ Por esta razón, es conveniente emplear el término swap dentro de un contexto adecuado a la operación financiera que se desea realizar. Con el fin de mostrar la diversidad de estos instrumentos y mencionar algunos de los rasgos más importantes de los principales swaps, se incluye el figura 3.6., como una guía de la gama de operaciones swaps, sin llegar a representar el universo entero de operaciones swaps.

¹¹ Francisco Javier Vera Rodríguez, Efraín Caro Razú, Manuel Espinosa de los Monteros Guerra, Gerardo Gamboa Ortiz, José Javier Robles, *"El Mercado Mexicano de Dinero, Capitales y Productos Derivados: Sus instrumentos y sus usos"*, Ediciones y Gráficos Eón, México, D.F., 1998, pág. 361.

Existen tres grupos básicos de operaciones swaps:

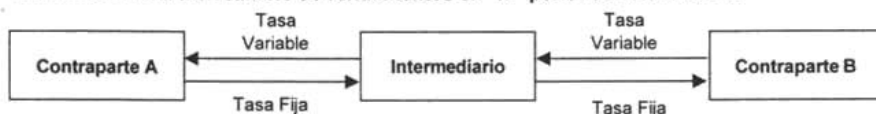
- Swaps spot.
- Swaps de coberturas.
- Swaps sintéticos.

Los swaps spot tienen un rasgo en común, su naturaleza es más especulativa, tendiente a beneficiarse de "spreads" con el fin de reducir costos de fondeo, aprovechando el intercambio de tasas de interés, divisas o bienes físicos (*commodities*). Un ejemplo es el swap de liquidez monetaria, también conocido como swap de Tesorería-Mercado de Dinero, el cual consiste en operaciones interbancarias con líneas de crédito saturadas. Si el banco A, desea colocar 1,000 millones de pesos, adquiriendo aceptaciones bancarias del banco B, pero tiene saturada su línea de crédito, puede realizar un swap que involucre al banco C, con quien B, tiene disponible su línea de crédito y al banco D, con quien A, tiene disponible su línea de crédito. Además, el banco C, tiene aceptaciones bancarias que desea vender al banco D; sin embargo, la línea de crédito entre estos bancos está saturada. El swap opera en un intercambio de títulos valor (aceptaciones bancarias) entre los bancos B y C, así cada uno de estos dos bancos trae títulos de su contraparte y los venden con aquéllos con quienes tienen las líneas de crédito abiertas. Cada uno recibe 1,000 millones de pesos, que a su vez intercambian entre B y C, resolviendo el problema de liquidez entre las cuatro instituciones bancarias involucradas; no obstante, aumentando el riesgo sistémico.

Fase inicial. Intercambio de principal (opcional).



Fase intermedia. Intercambio de rendimientos en "n" periodos establecidos.



Fase final. Intercambio de principal (opcional).

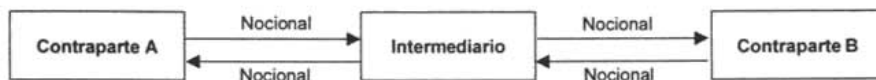


Figura 3.5.

Otro tipo de operación swap que se agrupa dentro de la categoría de swaps spot, es el swap de tasa nominal-tasa real. Este mecanismo financiero fue implementado en México, a causa de la crisis financiera en 1994, que experimentaron los bancos por mantener carteras de crédito infladas. Fue necesario crear un plan de reestructuración de créditos para evitar la falta de cumplimiento de los acreditados, ofreciendo redocumentar la deuda

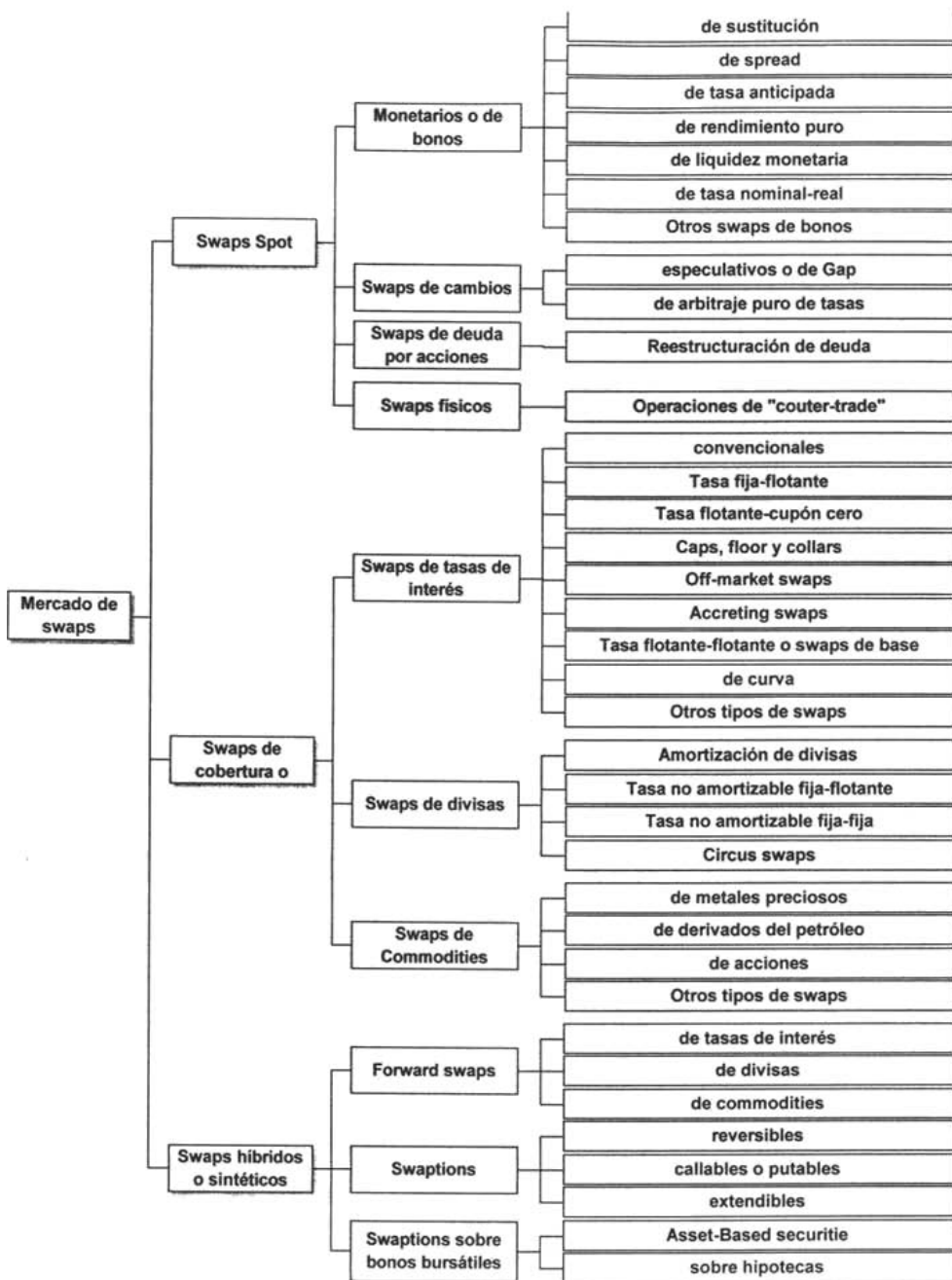


Figura 3.6.

restante en instrumentos con tasa real; sin embargo, los bancos tenían a su vez obligaciones en tasa nominal. Para dar solución a este problema, Banco de México, creó un fideicomiso cuyos rendimientos se aplicarían al "gap" de tasas generado entre los pasivos de la banca y sus activos reestructurados. Asimismo, el banco central emitió una serie de "CETES Especiales" y con estos elementos formuló un swap. Los CETES especiales los adquirieron los bancos que enviaron al fideicomiso su cartera de crédito en problemas de liquidez y Banco de México, absorbía el riesgo de las tasas de interés.¹²

La segunda categoría de swaps se refiere a swaps de cobertura, su naturaleza tiende a buscar protección en contra de movimientos adversos provocados por la volatilidad de tasas de interés, tipos de cambio u otros movimientos en las variables económicas que impliquen asumir costos generados por las pérdidas resultantes. Agrupados dentro de esta categoría, se encuentran los swaps de bienes físicos, los cuales fueron de gran ayuda como vehículos para incorporar a los países del antaño bloque socialista al mundo capitalista, así como operaciones financieras con naciones cuyo ingreso depende en gran medida de sus materias primas.

Finalmente, la tercera categoría de swaps corresponde a los swaps sintéticos. Estas son operaciones con mayor complejidad en su estructura o diseño y su implementación. Como se mencionó en el capítulo II, las operaciones sintéticas tienen como objetivo reproducir el resultado que se espera obtener de un solo instrumento financiero, realizando dos o más operaciones asociadas entre sí con diferentes instrumentos financieros, separando los riesgos inherentes a la operación inicialmente identifica.

3.6. ESTRUCTURA BASICA DE LOS SWAPS DE TASAS DE INTERES.

Una vez mencionada la diversidad de operaciones que se pueden realizar en el mercado de swaps, conviene centrar nuestra atención en aquellas operaciones que pertenecen a las coberturas o derivados, que son el sustento en el diseño del modelo de coberturas sobre tasas de interés, motivo del presente trabajo.

Un contrato swap de tasa de interés tiene como objetivo transformar la forma de pago de la deuda emitida en la misma moneda, mediante el intercambio de rendimientos entre dos partes. Una empresa que tiene deuda a tasa fija, puede convenirle convertir su deuda a tasa flotante, mientras que otra empresa que tiene deuda contratada a tasa flotante, le sea conveniente transformarla a tasa fija.

Existen importantes diferencias entre los swaps de tasas de interés y de divisas¹³. En la teoría, todas las operaciones de swaps realizan intercambios del principal, sin embargo, en la práctica, los swaps de tasa de interés no realizan intercambio del principal en ningún momento durante la vigencia de la operación, de aquí el término "nocial". Los montos a intercambiar se compensan entre las partes, ya que el contrato se establece sobre una misma moneda. Si al principio de la operación A acuerda entregar a B, 100 millones de USD, con el fin de recibirlos de nuevo al final del plazo pactado. B acuerda entregar a la empresa A 100 millones de USD, al inicio y recibirlos al final, resulta innecesario la transferencia de recursos entre las partes, además, se evitan costos y gastos asociados.

¹² Ibid. Pág. 363

¹³ Keneth R. Kapner, *"The Swaps Handbook, Swaps and Related Risk Management Instruments"*, New York Institute of Finance, New York, N.Y., 1990, pág. 22.

Por otra parte, los swaps de divisas realizan intercambio del principal tanto al inicio como al final de la operación, e involucra un tipo de cambio que, por lo general, permanece fijo hasta la fecha de vencimiento. En este caso A y B, por ejemplo, acuerdan un swap de dólares USD contra yenes JPY, al iniciar la operación A envía USD a B, mientras que B envía a la empresa A JPY al tipo de cambio 0.00345 USD/JPY. En la fecha de vencimiento, la empresa A recibe USD de B, y B recibe JPY de A, al tipo de cambio 0.00345 USD/JPY.

Otra diferencia, radica en los pagos periódicos de intereses. Para los swaps de tasas de interés, por lo general, se realiza una compensación en la liquidación. Si A tiene que pagar X pesos a B, a su vez B, tiene la obligación de pagar a la empresa A, Y pesos, siendo X mayor que Y, entonces A, deberá pagar a B, la cantidad que resulte de restar X de Y pesos. En los swaps de divisas, cada parte hace entregas completas de su obligación de pago, esto se conoce como *full delivery*.

Supongamos un banco que desea otorgar créditos a tasa fija, pero su captación la obtiene pagando una tasa variable. Si este banco lleva a cabo el plan descrito, estará claramente expuesto a un riesgo de tasas de interés, el cual se incrementará al observarse un aumento general en el costo del dinero (tasas a la alza). Para este banco existen dos caminos; convertir la tasa fija a tasa variable, o bien, convertir la tasa variable a tasa fija, cualquiera de las dos opciones puede llevarse a cabo con un swap de tasas de interés debidamente diseñado.

Una vez expuesto el fundamento económico que sustenta la viabilidad financiera de los swaps, es posible explicar la estructura básica de un swap de tasas de interés, a través de un ejemplo. Cabe destacar que no se incluye la figura de intermediario financiero (*trader* o *dealer*), pues su función principal es poner en contacto a las contrapartes con necesidades compensadas, a cambio de una comisión.

Supongamos dos compañías A y B establecidas en un mismo país, con requerimientos financieros comparables. Tanto A como B, requieren \$100 millones de USD, sin embargo, la compañía A prefiere un esquema de pagos sobre tasa flotante, mientras que B, busca pagos a tasa fija. Sobre el monto solicitado, la compañía A tiene dos opciones: 12% fijo o LIBOR (*London Interbank Offered Rate*) más 250 puntos base (Pb.), en tanto que B tiene acceso a 14% fijo o LIBOR + 350 Pb.¹⁴

A primera vista parece que A tiene ventaja absoluta tanto en los costos de captación a tasa fija y tasa variable sobre B, sin embargo, B sustenta sobre A una ventaja comparativa mayor. Para mostrar ésto, supongamos que la tasa LIBOR es de 8%; entonces la proporción que guarda B, es de 11.5:14, ó 0.821, mientras que la proporción de A es 10.5:12, ó 0.875, esto significa que la compañía B, puede negociar una unidad (un punto porcentual) de tasa fija por 0.821 de tasa flotante, mientras que A, puede negociar una unidad de tasa fija por 0.875 de tasa flotante. No importando cuál sea la tasa LIBOR que prevalezca en el mercado, B mantendrá esta ventaja comparativa respecto a la compañía A. Expuesto que las dos compañías A y B, tienen ventajas comparativas y que buscan reducir sus costos de captación tasa fija - tasa variable, resulta viable el establecer un contrato swap entre éstas.

¹⁴ Keneth R. Kapner, "The Swaps Handbook, Swaps and Related Risk Management Instruments", New York Institute of Finance, New York, N.Y., 1990, págs. 24 - 27.

En esta etapa, es conveniente analizar los costos de captación para cada una de las compañías de este ejemplo. Recordemos que A, requiere un esquema de pagos a tasa flotante, mientras que B, requiere un esquema a tasa fija. De lo expuesto anteriormente, sabemos que A, tiene ventaja en la captación a tasa fija (12%), en tanto que B, tiene ventaja en tasa flotante (LIBOR + 350 Pb.). Si tanto A como B, toman los créditos de terceras partes a tasa fija del 12% y flotante a LIBOR + 350 Pb., respectivamente y mediante un contrato swap se intercambian los beneficios, resulta a las partes mucho más atractivo que solicitar créditos directos. Para continuar con el ejemplo, en acuerdo de las partes, la compañía A establece transferir a B una tasa de 13.5%, en lugar de 12%.

La compañía A, pide prestados \$100 millones de USD, pagando a un tercero 12% fijo anual, paga a B, LIBOR + 350 Pb. y recibe de B, 13.5% fijo anual. Al sumar estas tres operaciones se obtiene el resultado final para la compañía A, su costo neto es LIBOR + 200 Pb., mostrando un ahorro de 50 puntos base en relación con el costo ofrecido original a LIBOR + 250 Pb. y logrando su objetivo de transformar su deuda en tasa flotante.

La compañía B, pide prestados \$100 millones de USD, pagando a un tercero LIBOR + 350 Pb., paga a la compañía A 13.5% y recibe de A LIBOR + 350 Pb. Al sumar estas tres operaciones se obtiene el resultado final para B, su costo neto es 13.5%, mostrando un ahorro de 50 Puntos base en relación con el costo original ofrecido a 14% y logrando su objetivo de transformar su deuda en tasa fija.

En la figura 3.7., se muestra el flujo de los intereses a pagar por cada una de las contrapartes. Cabe recordar que para el caso de los swaps de tasa de interés no se requiere de intercambio del principal, por lo tanto, el flujo que se espera en cada uno de los períodos de pago, proviene de los intereses.

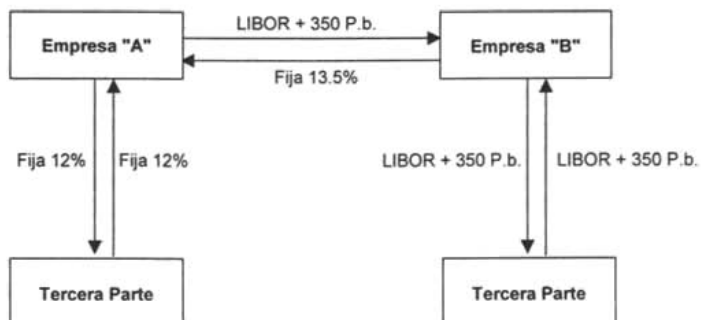


Figura 3.7.

En el cuadro 3.2. se muestra de manera esquemática el cálculo de los costos financieros que incurren las compañías A y B, en créditos directos o bajo un contrato swap, así como los ahorros que obtienen.

3.7. ESTRUCTURA BASICA DE LOS SWAPS DE DIVISAS.

Un contrato swap de divisas tiene como objetivo permitir a dos contrapartes intercambiar de manera periódica montos de divisas. Los swaps de divisas tienen la característica de intercambiar el principal al comienzo de la operación y regresar dichas cantidades en la fecha de vencimiento. En estos casos no se denomina principal nominal, puesto que el intercambio es real y es denominado en dos monedas diferentes. Esto implica que las contrapartes tienen flujos de caja desde el comienzo de la operación, como ya se ha mostrado en la figura 3.5. La primera fase es intercambiar los montos denominados en diferentes monedas, luego, en la segunda fase, se realiza el intercambio de intereses generados por las tasas a las cuales fueron adquiridos dichos recursos intercambiados entre ellas. La tercera fase del swap, consiste en regresar el principal a cada una de las contrapartes¹⁵.

**CUADRO COMPARATIVO DE COSTOS
CAPTACION TRADICIONAL CONTRA SWAP DE TASAS**

TRADICIONAL		
COMPAÑÍA	TASA FIJA	TASA VARIABLE
A	12.0%	LIBOR + 250 Pb.
B	14.0%	LIBOR + 350 Pb.

CONTRATO SWAP		
COMPAÑÍA	CONCEPTO	COSTO
A	Paga a acreedor	12.0%
	Paga a B	LIBOR + 350 Pb.
	Recibe de B	13.5%
	Neto a pagar	LIBOR + 200 Pb.
	Ahorro neto	50 Pb.
B	Paga a acreedor	LIBOR + 350 Pb.
	Paga a A	13.5%
	Recibe de A	LIBOR + 350 Pb.
	Neto a pagar	13.5%
	Ahorro neto	50 Pb.

Cuadro 3.2.

Para explicar más a fondo sobre los swaps de divisas, centramos el estudio a la parte de los intercambios de intereses que es la parte central de esta clase de operaciones, pues el intercambio de divisas (principal) es realizado, tanto al inicio como la final de la operación, al mismo tipo de cambio pactado al inicio. Es posible que se puedan realizar muchas variantes en cuanto a la forma de intercambiar los recursos y los intereses, sin embargo, comenzamos por explicar la forma básica de los swaps de divisas. En el ejemplo siguiente, no se incluye la figura de intermediario, ya que su función es facilitar el poner en contacto a las contrapartes o usuarios finales, a cambio de una comisión, que integrada al costo final del swap, permita la viabilidad financiera de éste.

¹⁵ John F. Marshall, Kenneth R. Kapner, "Understanding Swaps", John Wiley & Sons, Inc., EE.UU., 1993, págs. 80-83.

Al comenzar el análisis de costo beneficio del swap de divisas, es necesario conocer los canales disponibles de las contrapartes para captar los recursos requeridos y los costos asociados de éstos (tasas de interés que deberán pagar por el uso de los recursos). Así, por ejemplo, una compañía americana A, requiere financiamiento en libras esterlinas por cinco años, ésta tiene forma de captar las libras esterlinas requeridas por medio de un crédito en dólares americanos a un costo de 10.25% fijo, y comprar libras esterlinas para fondear sus requerimientos. Una segunda opción es, recurrir al euromercado de bonos y captar directamente las libras esterlinas que necesita a un costo de 11.75%.

Intercambio de rendimientos en n periodos establecidos en un swap de divisas.

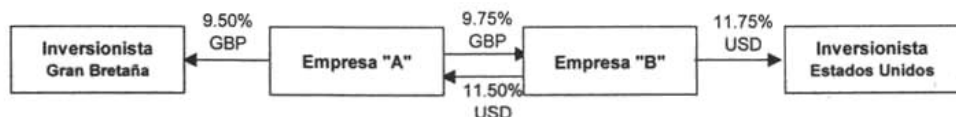


Figura 3.8.

Por otra parte, una empresa británica B, tiene las mismas necesidades de financiamiento, esta vez en dólares americanos. La compañía B, tiene un canal de financiamiento al pedir prestadas libras esterlinas, con un costo asociados de 9.50%, realizar una operación cambiaria por dólares americanos y fondear sus requerimientos, o bien, recurrir al mercado de eurodólares americanos, consiguiendo la divisa requerida directamente y pagando por ésta, una tasa de 11.50%.

Si suponemos que las compañías A y B, piden prestados fondos en sus mercados locales y más tarde pactan un swap, ajustando los costos de financiamiento, entonces, la compañía A paga a la compañía B, 9.75% (9.50% más 25 puntos base) y a su vez, B, paga a la compañía A 10.50%. Resulta que el swap es financieramente viable, ya que las compañías mantienen sus ventajas comparativas y reduce el costo financiero en 25 puntos base, como se muestra en el cuadro 3.3.

En el ejemplo anterior, se restaron directamente las tasas correspondientes a monedas distintas, sin embargo, esto no es tan sencillo en la realidad. En el capítulo II, se menciona que el costo del dinero es diferente en el tiempo, por tanto, es necesario hacer equivalentes los costos del dinero antes de efectuar operaciones aritméticas entre ellos.

Sin embargo, el ejemplo anterior, nos ha permitido ver de una manera quizás exagerada el mecanismo general de un swap de divisas, permitiendo a las contrapartes obtener el financiamiento requerido al mismo tiempo que disminuyen los costos de éste, dos beneficios que encuentran las compañías al contratar entre sí un swap.

Existen muchas variantes de swaps de divisas, por ejemplo: tasa fija – tasa variable, tasa fija – tasa fija, conocido como *circus swaps*, swaps de divisas sin intercambio de principal, amortizable tasa fija- tasa fija o tasa fija – tasa variable y sus combinaciones posibles.

**CUADRO COMPARATIVO DE COSTOS
CAPTACION TRADICIONAL CONTRA SWAP DE DIVISAS**

TRADICIONAL		
COMPAÑÍA	Dólares E.U.A.	Libras Esterlinas
A	11.75%	10.25%
B	11.50%	9.50%

CONTRATO SWAP		
COMPAÑÍA	CONCEPTO	COSTO
A	Paga a acreedor (USD)	11.75%
	Paga a B (GBP)	9.75%
	Recibe de B (USD)	11.50%
	Neto a pagar (aprox.)	10.00%
	Ahorro neto	10.25% - 10.00% = 0.25%
B	Paga a acreedor en GBP	9.50%
	Paga a A en USD	11.50%
	Recibe de A en GBP	9.75%
	Neto a pagar (aprox.)	11.25%
	Ahorro neto	11.50% - 11.25% = 0.25%

Cuadro 3.3.

3.8. LA ESTRUCTURA TEMPORAL DE TASAS DE INTERES.

Hasta aquí se ha comentado de la estructura básica o funcionamiento teórico de los swaps, sus características principales y otros conceptos que sustentan su uso, sin embargo, la determinación del costo o precio de un swap resulta el aspecto más importante para los participantes de este tipo de instrumentos derivados.

En los ejemplos utilizados en este capítulo, no se ha profundizado en la determinación del costo del swap, solamente se ha considerado una tasa intermedia, pero hasta aquí, no se ha mencionado cómo se obtiene dicha tasa.

Para un swap convencional, la clave para establecer el precio, consiste en equiparar los valores presentes de los flujos de tasa fija y de tasa variable. La tasa fija (estimada partiendo de las cotizaciones de diferentes instrumentos financieros, por ejemplo, los bonos de gobierno) a valor presente que iguala a la tasa variable a valor presente, se conoce como tasa intermedia. Esta es determinada por los brokers para entrar en negociaciones entre las partes y se suele sumar, o bien, restar algunos puntos base para ajustar el precio final del swap, incluyendo las ganancias por comisiones, etc.

Antes de iniciar el tema correspondiente a la determinación del precio de un contrato swap, es conveniente una explicación más detallada sobre la estructura temporal de tasas de interés. En el capítulo II, quedó expuesto la importancia del uso de la estructura temporal de tasas para los usuarios que requieren una referencia del costo del dinero en el futuro, basándose en expectativas actuales. La estructura temporal de tasas de interés, representa las alternativas de inversión o captación que en un momento dado existen para los distintos plazos o vencimientos.

La estructura temporal de tasas constituye una herramienta fundamental para la toma de decisiones financieras con diferentes fines, por ejemplo: para la correcta valuación de activos y pasivos, cuando éstos vienen definidos por sus flujos de caja futuros y no existe cotización directa en el mercado. Para los administradores de riesgo, la estructura temporal de tasas de interés, resulta fundamental para la medición, control y administración de los riesgos de mercado, contrapartidas y balance, ya que en el análisis de ellos, se estima el cambio de valor de las posiciones ante escenarios de tasas alternativos.

Asimismo, la estructura temporal de tasas, resulta ser una referencia para las emisiones de renta fija, ayudando a determinar el costo mínimo de las emisiones al cual se debe añadir una prima de riesgo por la calidad crediticia del emisor y/o una prima de liquidez en función de las características de cada emisión particular. Otro ejemplo de su uso, es la estimación de la evolución futura de las tasas de interés, permitiendo conocer el consenso de los participantes del mercado.

Existen diferentes metodologías para obtener la estructura temporal de tasas, de acuerdo al uso que se requiera de ésta, sin embargo, en la práctica es común encontrar tres tipos, a saber: curva par, curva cupón cero y curva forward, la más usada es la curva cero. La figura 3.8., muestra la relación entre estas curvas. Las tres curvas son calculadas a partir de los instrumentos más líquidos del mercado, como son los bonos del gobierno. En términos matemáticos, la estructura temporal de tasas se define como:¹⁶

DEFINICION:

La estructura temporal de tasas de interés es una función en la cual cada plazo en el futuro, le corresponda una tasa de interés.

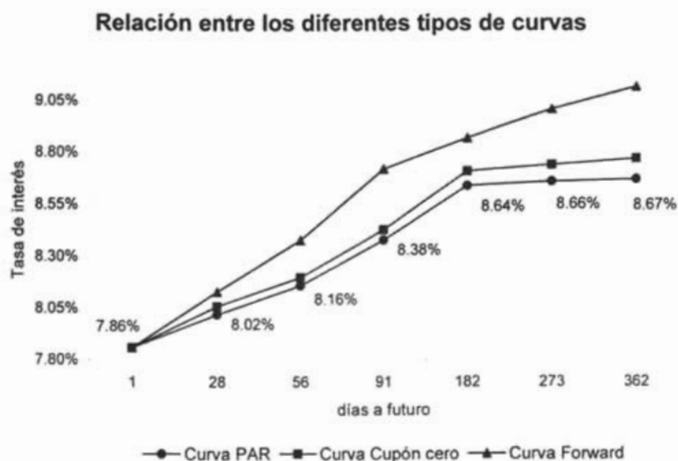


Gráfico 3.1.

¹⁶ Seminario "Interest Rate Risk Management With FRA's, Swaps & OIS", impartido por DC Gardner Training – En laces Prebon, México, D.F., mayo 28, 1999.

La estructura temporal esta basada en factores de descuento que relacionan una cantidad de dinero hoy con su valor en una fecha futura. La ventaja que se obtiene al usar estos factores es la independencia respecto de la base de cálculo de intereses y de la capitalización que se utilice para periodos inferiores o superiores a un año.

A partir de las tasas obtenidas de la estructura temporal del cupón cero pueden obtenerse las tasas forward, las cuales son las mismas tasas cupón cero que se estiman hoy para una inversión en un momento futuro, por ejemplo: la tasa forward a dos años dentro de un año es la tasa cupón cero a un año, que hoy se estima que el mercado observará transcurrido un año. Resulta esencial determinar la estructura de tasas cupón cero, pues a partir de ellas es posible deducir las tasas forward.

Una de las relaciones básicas que sustenta a las matemáticas financieras es la ecuación de valor, la cual iguala el valor presente de una cantidad de dinero con su valor futuro multiplicada por un factor de descuento, esto es:

$$VP = (VF)(fd) \quad \text{Ecuación 3.1.}$$

Tal que,

$$fd = \frac{1}{1+r\left(\frac{d}{b}\right)} \quad \text{Ecuación 3.2.}$$

En donde,

VP = Valor presente de una unidad de dinero.

VF = Valor futuro de una unidad de dinero.

fd = Factor de descuento.

r = Tasa de interés.

d = Días.

b = Base anual (360 o 365 días, dependiendo de la plaza de la operación).

Conociendo el *factor de descuento*, y reordenando la ecuación anterior, despejamos para obtener el valor de la tasa de interés, como sigue:

$$r = \left(\frac{1}{fd} - 1 \right) \left(\frac{b}{d} \right) \quad \text{Ecuación 3.3.}$$

La tasa de interés obtenida, *r*, es la tasa cupón cero para el plazo *d*.

DEFINICION:

La tasa cupón cero representa el rendimiento de un instrumento que paga intereses una sola vez y al vencimiento al tenedor del titulo.

Como ya se ha mencionado en el capítulo II, los instrumentos que son negociados en el mercado de dinero, son por definición, cupones cero, como el caso de los CETES. Los swaps y los bonos con pago de intereses periódicos no son, por definición, cupones cero. La utilidad que representa obtener tasas cupón cero de bonos, es que estos instrumentos son de largo plazo, por ejemplo: emisiones de 5 ó 10 años, inclusive plazos mayores.

Los instrumentos que de forma natural son bonos cupón cero son de corto plazo, cuando mucho superan el año, por lo que no son útiles como referencias para inversiones a largo plazo. Si el mercado fuera perfectamente líquido, no tendríamos problemas para asignar tasas cupón cero a cualquier plazo, sin embargo, en la realidad esto no es posible, por lo que resulta necesario la estimación de la estructura temporal de tasas de interés a través de algún método matemático.

Existen diferentes métodos, unos dentro de la rama econométrica, otros, no econométricos, no obstante, el más usado por el mercado, es el que se describe a continuación, el cual permite obtener tasas cupón cero a partir de instrumentos, cuyos rendimientos tienen revisión periódica de tasas y recibe el nombre de "bootstrapping". Es un método no econométrico que consiste en calcular las tasas de interés discretas para determinados vértices, a partir de instrumentos de mercado y su posterior interpolación entre vértices adyacentes para la construcción de una curva continua, que proporcione la tasa de interés (o el factor descuento) para cualquier otro plazo.

La técnica del *bootstrapping* se basa en el hecho de que cualquier activo que genera flujos de caja periódicos, por ejemplo: un bono, puede descomponerse en activos cupón cero, cuyos vencimientos coinciden con los plazos del devengado de los diferentes flujos (cupones en el caso de los bonos). La proposición fundamental radica en el hecho de que el valor de mercado del activo es igual a la suma de los valores actuales de los flujos en los que ha sido descompuesto.

La ecuación que cumple la igualdad que buscamos es la siguiente:

$$fd_n = \frac{1 - r_n \left(\frac{d}{b}\right)^{n-1} \sum_{i=1}^{n-1} fd_i}{1 + r_n \left(\frac{d}{b}\right)} \quad \text{Ecuación 3.4.}$$

En donde,

fd_n = Factor de descuento para el plazo "n".

r_n = Tasa de rendimiento al vencimiento correspondiente al plazo "n".

d = Días.

b = Base anual (puede ser 360 o 365 días, dependiendo de la plaza de la operación).

Para una mejor comprensión de la técnica del *bootstrapping*, se recurre a la ayuda de un ejemplo. Se obtienen los rendimientos al vencimiento observados para diferentes plazos de bonos en circulación, como se muestra en el cuadro 3.4. (a).

RENDIMIENTOS TEORICOS DE BONOS

VENCIMIENTO	RENDIMIENTO AL VENCIMIENTO
0.5 años	3.00%
1 año	4.00%
1.5 años	5.00%
2 años	6.00%

Cuadro 3.4. (a)

Se procede a obtener el factor de descuento al plazo para el bono a 0.5 años, utilizando los datos anteriores y la ecuación 3.2., tenemos:

$$fd_{0.5} = \frac{1}{\left(1 + \frac{0.03}{2}\right)} = 0.98522$$

Para obtener el factor de descuento para el bono a 1 año, se procede utilizando la ecuación 3.4., la cual es el caso general de la ecuación 3.2.:

$$fd_1 = \frac{1 - \frac{0.04}{2} (0.98522)}{\left(1 + \frac{0.04}{2}\right)} = 0.96107$$

Lo mismo hacemos para los plazos de 1.5 y 2 años:

$$fd_{1.5} = \frac{1 - \frac{0.05}{2} (0.98522 + 0.96107)}{\left(1 + \frac{0.05}{2}\right)} = 0.92814$$

$$fd_2 = \frac{1 - \frac{0.06}{2} (0.98522 + 0.96107 + 0.92814)}{\left(1 + \frac{0.06}{2}\right)} = 0.88715$$

Actualizando la tabla 3.4. (a) con los datos obtenidos, estamos en posibilidad de obtener las tasas cupón cero. Cuadro 3.4. (b)

OBTENCION DEL FACTOR DE DESCUENTO

VENCIMIENTO	RENDIMIENTO AL VTO.	FACTOR DE DESCUENTO
0.5 años	3.00%	0.98522
1 año	4.00%	0.96107
1.5 años	5.00%	0.92814
2 años	6.00%	0.88715

Cuadro 3.4. (b)

De la ecuación 3.3., tenemos que para el plazo 0.5 años, la tasa cupón cero es:

$$r_{0.5} = \left[\left(\frac{1}{0.98522} \right)^{0.5} - 1 \right] = 0.0302$$

Si procedemos a calcular para todos los vencimientos de la tabla, obtenemos finalmente las tasas cupón cero para cada plazo. Cuadro 3.4. (c).

DETERMINACION DE LA TASA CUPON CERO

VENCIMIENTO	RENDIMIENTO AL VTO.	FACTOR DE DESCUENTO	TASA CUPON CERO
0.5 años	3.00%	0.98522	3.00%
1 año	4.00%	0.96107	4.05%
1.5 años	5.00%	0.92814	5.10%
2 años	6.00%	0.88715	6.17%

Cuadro 3.4. (c)

Resulta importante mencionar que la tasa fija de un swap convencional es una tasa proveniente de una curva par. De lo anteriormente expuesto, inferimos que para obtener el precio del swap, debemos obtener la tasa "par" a partir de un conjunto de factores de descuento. Despejando de la ecuación 3.4., la tasa de rendimiento al vencimiento, dados los factores de descuento previamente obtenidos, tenemos:

$$r_n = \frac{1 - fd_n}{\sum_{i=1}^n fd_i} \quad \text{Ecuación 3.5.}$$

3.9. DETERMINACION DEL PRECIO DE UN SWAP DE TASAS DE INTERES.

Algunos bancos cuentan con departamentos especializados para la cotización de swaps, dichas áreas preparan tablas de precios indicativos¹⁷ para asumir posiciones cortas o largas, es decir, de compra o de venta. Un ejemplo se muestra en la tabla 3.4. A lo largo del día, dichas tablas de precios se actualizan con la información más reciente del mercado. Estas tablas contienen información respecto de la tasa fija, pues por lo general, la tasa variable está ligada a la tasa LIBOR, sumando, o bien, restando algunos puntos base. Por lo anterior, podemos concluir que determinar el nivel de la tasa fija se convierte en el tema de estudio para los participantes de este mercado.

Adicionalmente, el banco o intermediario deberá considerar para la estimación del precio de un swap, lo siguiente:

- El plazo del swap.
- La estructura del swap.
- La disposición del banco con quien realiza el contrato swap.

¹⁷ Keneth R. Kapner, "The Swaps Handbook, Swaps and Related Risk Management Instruments", New York Institute of Finance, New York, N.Y., 1990, pág. 319.

- La historia crediticia del cliente de la contraparte.
- Las condiciones de oferta y demanda, en los países cuyas monedas están involucradas en la transacción.
- Las regulaciones vigentes y cambios posibles a éstas, que influyan en factores económicos que alteren el precio final de swap.

**TABLA DE PRECIOS INDICATIVOS
PARA SWAPS DE TASA DE INTERÉS**

VENCIMIENTO	COMPRA TASA FIJA	VENTA TASA FIJA
2 años	Treasury Notes + 20 Pb	Treasury Notes + 45 Pb
3 años	Treasury Notes + 25 Pb	Treasury Notes + 52 Pb
4 años	Treasury Notes + 28 Pb	Treasury Notes + 58 Pb
5 años	Treasury Notes + 34 Pb	Treasury Notes + 60 Pb
6 años	Treasury Notes + 38 Pb	Treasury Notes + 66 Pb
7 años	Treasury Notes + 40 Pb	Treasury Notes + 70 Pb
10 años	Treasury Notes + 50 Pb	Treasury Notes + 84 Pb

Tabla 3.1.

Si suponemos un swap convencional, tasa fija - tasa variable, lo más común es tomar como referencia el rendimiento que ofrecen los bonos del gobierno, en sus más recientes emisiones o subastas, tomando en cuenta un plazo similar al del swap. Por convención de mercado, los bancos utilizan el método *bootstrapping* con las tasas de rendimiento de los bonos de la Tesorería de la Federación, pues son los instrumentos más líquidos del mercado y presentan un amplio espectro de vencimientos¹⁸, además de ser títulos valor libre de riesgo.

Si la negociación del contrato swap es de cinco años, se buscará la tasa que paga la más reciente colocación de bonos a cinco años emitidos por el gobierno. Así, la tabla de precios presenta una recopilación de los rendimientos actuales de los bonos del gobierno federal a diferentes plazos en términos anuales, y para cada uno de estos datos los correspondientes a los puntos base a sumar o restar, de acuerdo a si se trata de compra o de venta.

Consideremos un ejemplo, el cual nos ilustrará la manera en que es empleada la tabla indicativa y la relación de tasa fija – tasa variable, además de otros aspectos importantes relacionados con la instrumentación de un contrato swap de tasa de interés.

Una empresa, a la que llamaremos contraparte A, solicita al banco una operación swap para convertir a tasa variable una deuda que emitió a cinco años por 25 millones de dólares, pagando anualmente una tasa fija de 9.75%. El banco reconoce que la tasa de los *Treasury Notes* a 5 años es de 8.92%, para ese momento y de acuerdo a la tabla de precios indicativos de compra para tasa fija, debe sumar 34 puntos base, ofreciendo a la contraparte A, pagar 9.26%. La empresa solicitante determina el costo-beneficio de la siguiente manera:

$$9.75\% + \text{LIBOR} - 9.26\% = \text{LIBOR} + 0.49\%$$

¹⁸ Catherine Mansell Carstens, "Las Nuevas Finanzas en México", Editorial Mileno, México, D.F., 1992, pág. 416.

Dado que se trata de una operación en la cual el banco toma una posición corta, es decir, que tiene el compromiso de pagar tasa fija, el banco debe cubrir su exposición al riesgo de movimiento en tasas de interés, mediante una operación que compense dichos movimientos. La primera opción consiste en mantener un portafolio de bonos del gobierno por la misma cantidad de principal nominal. Una segunda opción es empatar con otra operación swap, en la cual el banco asuma una posición contraria, pero de características similares a las que ya tiene con la contraparte A.

Supongamos, ahora, que una empresa, a la cual denominamos contraparte B, requiere cambiar su deuda de tasa variable a tasa fija, de la cual paga LIBOR + 150 puntos base, sobre un monto de 30 millones de dólares durante cinco años. El banco, con posición corta, detecta la oportunidad de neutralizar su riesgo abierto contraído con la contraparte A y ofrece a esta empresa vender tasa fija a 9.52%, de acuerdo a la tabla de precios a un plazo de 5 años, a cambio de recibir tasa LIBOR. Para la contraparte B, su costo-beneficio del swap es:

$$\text{LIBOR} + 1.50\% - \text{LIBOR} + 9.52\% = 11.02\%$$

En el ejemplo anterior, es claro que no se pueden sumar las tasas como se ha mostrado, debido a que las bases no son las mismas. La tasa LIBOR es semestral con base en un año comercial de 360 días, mientras que las tasas del swap tienen periodicidad de pago semestral sobre un año de 365 días, por lo que para afinar los resultados obtenidos anteriormente, es necesario hacer equivalentes las tasas empleadas. Para el caso de la contraparte A, realizamos el ajuste para obtener su equivalente de la siguiente manera:

$$0.49\% \left(\frac{360}{365} \right) = 0.4832\%$$

Y para la contraparte B:

$$1.50\% \left(\frac{365}{360} \right) = 1.5208\%$$

Quedando finalmente sus costos-beneficios como se muestra a continuación:

Contraparte A:	$9.75\% + \text{LIBOR} - 9.26\% = \text{LIBOR} + 0.4832\%$
Contraparte B:	$\text{LIBOR} + 1.5208\% - \text{LIBOR} + 9.52\% = 11.0408\%$

Mediante la instrumentación del swap, ambas empresas lograron la meta de modificar su esquema de deuda, sin embargo, nos queda por revisar la posición final del banco. Este último, compró tasa fija por 25 millones de dólares de la contraparte A, y vendió tasa fija por 30 millones de dólares a la contraparte B. El swap con la contraparte A, representaba un riesgo abierto por 25 millones de dólares. Al neutralizar el efecto con el swap de la contraparte B, su riesgo abierto se reduce a 5 millones de dólares, que bien puede cubrir con un portafolio de títulos de *Treasury Notes* de 5 años a vencimiento. La utilidad que obtiene el banco por participar en ambas operaciones está determinado por el diferencial entre lo que paga y lo que recibe, esto es, entre la tasa de compra y de venta.¹⁹ Así el perfil del banco queda como se muestra en la figura 3.9.

¹⁹ Catherine Mansell Carstens. "Las Nuevas Finanzas en México", Editorial Mileno, México, D.F., 1992, pág. 417.

Con la ayuda del ejemplo anterior, ubicamos las partes que integran el precio de un swap convencional, no obstante, en la actualidad, las solicitudes de contratos swaps que reciben los bancos, obedecen a una infinidad de necesidades que no corresponden a la estructura del swap convencional.



Figura 3.9.

Resultaría un trabajo interminable el tratar de considerar todos los casos posibles en los cuales puede considerarse la instrumentación de un contrato swap, sin embargo, es útil mencionar algunos lineamientos generales respecto de algunos cambios en los supuestos básicos de los swaps convencionales.

En el ejemplo anterior, el supuesto respecto al principal nocional se basa en el hecho de mantener la misma cantidad hasta la fecha de vencimiento. En la realidad, los bancos reciben una variedad de propuestas en las cuales las contrapartes busquen, por ejemplo: reducir el principal nocional en cantidades fijas cada año hasta llegar a cero el último período, o reducir el principal nocional en cantidades fijas cada año hasta llegar a cero el último período, considerando un período de gracia al inicio. También, un esquema de pago de principal nocional menores los primeros pagos y creciente al final hasta extinguir el monto, con ajuste pertinente en la tasa de interés.

Si el banco, del ejemplo anterior, recibe alguno de los casos mencionados, no resultaría conveniente el uso directo de la tabla de precios indicativos. Recordemos que ésta se basa en los rendimientos que otorgan los bonos del gobierno, los cuales siempre pagan su valor nominal completo en su fecha de vencimiento, por lo que no pueden ser utilizados como indicadores de precios para swaps con estas variantes.

Para analizar estos casos, conviene recordar conceptos sobre la teoría de preferencia por la liquidez, expuesto en el capítulo II. Las inversiones a largo plazo son consideradas de mayor riesgo que las de corto plazo y, por tanto, su tasa es mayor. Sin embargo, este no es el único factor que influye sobre el precio; otro muy importante, es la velocidad con que se amortiza el monto. Algunos menos importantes son el tamaño del cupón, la frecuencia de pago, etc.²⁰

²⁰ Keneth R. Kapner, "The Swaps Handbook, Swaps and Related Risk Management Instruments", New York Institute of Finance, New York, N.Y., 1990, pág. 329.

En 1938, un economista llamado Frederick Macaulay, desarrollo una ecuación conocida como duración (*duration*), que obtiene como resultado la sensibilidad del precio de un bono, respecto a la tasa de cupón y al tiempo que resta por amortizar. Es una ecuación diferencial en función del tiempo y resultaría un buen indicador para conocer el precio de un swap con principal notional distinto en el tiempo. Sin embargo, dado que no conocemos el rendimiento esperado, no podemos calcular la duración, y es necesario buscar otro tipo de indicador.

En la práctica, una solución aplicada para valuar la tasa fija de un swap de esta naturaleza es el empleo de un promedio de vida, el cual no se basa sobre una curva de rendimientos, sino, mas bien sobre promedios ponderados de tiempo y principal notional crece o decrece según sea el caso.

Actualmente, los bancos e intermediarios financieros que realizan operaciones con swaps, prefieren utilizar el método de transformar rendimientos de los bonos de gobierno a bonos cupón cero. En este caso, la duración (*duration*), así como el promedio de vida, son iguales en un bono cupón cero, es decir, el resultado de los tres métodos es exactamente igual a los días hasta el vencimiento del bono.

Otros casos que reciben los bancos como solicitudes para realizar un swap, pueden consistir en variaciones respecto a la periodicidad del pago. Para el ejemplo anterior, asumimos que el pago se realizaba cada seis meses, sin embargo, puede ser solicitado por alguna de las partes, que el pago se realice cada año.

Para este caso especial, el banco debe evaluar primeramente su exposición al riesgo crediticio. Recordando que en el ejemplo original las dos partes intercambiaban rendimientos cada seis meses, el banco redujo su riesgo crediticio a cero. Si suponemos que la contraparte B solicita al banco intercambiar sus rendimientos cada año, el banco deberá llevar a valor futuro de un año, la tasa que ya se había calculado. Esto mediante la siguiente ecuación:

$$r_a = \left[\left(1 + \left(\frac{r_s}{s} \right)^a \right) - 1 \right] \bullet a$$

En donde:

r_a = Tasa de rendimiento anual a "a" días.

r_s = Tasa de rendimiento anual a "s" días,

tal que $a \neq s$

En general, cualquier tasa de interés dada en una "frecuencia de pago" establecida, puede ser convertida a otra "frecuencia de tiempo" usando la ecuación anterior. De esta forma queda solucionado el problema de encontrar una tasa equivalente, sin embargo, persiste el problema del riesgo crediticio. Recordando que el contrato que suscribe el banco con la contraparte A es independiente del que firma con la contraparte B, el banco permanece con la obligación ante la contraparte A. Por esta razón resulta necesaria una cobertura, y es de esperar que el banco exija algunos puntos base sobre la tasa calculada como pago compensatorio para afrontar dicha eventualidad.

3.10. DETERMINACION DEL PRECIO DE UN SWAP DE DIVISAS.

Antes de introducirnos en el tema para determinar el precio de un contrato swap de divisas convencional, es necesario recordar que en este tipo de operaciones, el objetivo de los participantes, es intercambiar una obligación de tasa fija correspondiente a una moneda, por una obligación a tasa variable denominada en otra moneda distinta. También es posible convertir tasa fija en una moneda a tasa fija de otra divisa diferente, o bien, tasa flotante de una moneda a tasa flotante de otra distinta, combinando adecuadamente con swaps de tasa de interés a fin de lograr el resultado esperado.

Los bancos que participan en el mercado de swaps de divisas también preparan tablas indicativas de precios actualizados en tiempo real con la información que obtienen de los cambios observados en los indicadores del entorno económico mundial. Así, cada una de las entidades bancarias participantes elaboran una tabla para cada una de las monedas en las que el banco realiza operaciones habitualmente y que son conocidas como monedas fuertes, como son el euro, la libra esterlina, el dólar canadiense, el franco suizo, el yen japonés y, por supuesto, el dólar de Estados Unidos de América.

Por convención del mercado, las tablas de precios indicativos para swaps de divisas no muestran columnas de compra y venta, sino que establecen en una sola columna un precio intermedio al cual se suman o se restan algunos puntos base, dependiendo de la postura del banco en la negociación, esto es, si el banco participa comprando o vendiendo el swap. Un ejemplo de este tipo de tablas de precios indicativos para swaps de divisas se muestra en la tabla 3.2.

Para determinar la tasa intermedia para cada plazo expresado en la tabla, el banco o intermediario financiero recurre al uso de la tabla para tasas de interés que tiene preparada para los swaps de tasas. La tasa intermedia se obtiene utilizando un promedio aritmético simple de las tasas de compra y venta. Por ejemplo, para determinar la tasa intermedia a cinco años, utilizamos los datos que contiene la tabla 3.1. para ese plazo y asumiendo que la tasa *Treasury Notes* es 8.92%, obtenemos la tasa intermedia de 9.39%.

$$T_i = \left(\frac{(8.92\% + 0.34\%) + (8.92\% + 0.60\%)}{2} \right) = 9.39\%$$

Para los swaps de divisas, dependiendo de la estructura del swap, el tipo de cambio empleado inicial de la operación se mantiene sin variación hasta la fecha de vencimiento. Esto es una convención de mercado y facilita la administración de las operaciones. Si bien, la volatilidad de los tipos de cambio tiene un impacto directo para el banco y la contraparte en el transcurso del tiempo, ambas partes puede tomar acciones anticipadas para cubrir el riesgo expuesto. Una provisión de intereses para hacer frente a su obligación de entregar el monto pactado al tipo de cambio pactado al inicio, pero cinco años después, resulta adecuado para atender la obligación y afrontar el impacto económico. Otra opción que pueden tomar es instrumentar operaciones de cobertura en tipo de cambio con futuros, forwards u opciones financieras.

**TABLA DE PRECIOS INDICATIVOS
PARA SWAPS DE EUROS A DOLARES AMERICANOS**

VENCIMIENTO	TASA INTERMEDIA
2 años	6.25%
3 años	6.48%
4 años	6.65%
5 años	6.78%
6 años	6.88%
7 años	6.96%
10 años	7.10%

Tabla 3.2.

Recordando que para los swaps de tasas de interés no existe un intercambio físico de dinero en ningún momento, es necesario hacer mención de que el monto sobre el cual se calculan los intereses es notional. En el caso que nos ocupa, sí existe un intercambio físico de dinero. Por lo general, un swap de divisas realiza intercambios de divisas al inicio y vencimiento de la operación, por lo cual nos referimos al monto o importe de la operación como principal sin el adjetivo notional.

Para explicar con mayor detalle la forma de negociar estos instrumentos, nuevamente recurrimos a la ayuda de un ejemplo. Supongamos, que una empresa denominada contraparte A, desea convertir su deuda de \$35 millones de euros a tasa fija a cinco años, por tasa flotante en dólares americanos. El banco ofrece convertir dicho monto a euros al tipo de cambio de 1.50 USD/EUR, lo que resulta \$52.5 millones de dólares americanos como principal.

Suponiendo que el banco tiene determinado restar 12.5 puntos base a las cotizaciones de su tabla de precios indicativos, éste determina que la tasa a pagar a la contraparte A para una operación a cinco años es de 6.655%, por lo que los términos del swap son: el banco paga 6.655% sobre \$35 millones de euros por los próximos cinco años a la contraparte A, mientras que ésta paga tasa LIBOR sobre \$52.5 millones de dólares americanos al banco. Al vencimiento de la operación, las partes intercambian nuevamente los principales a sus tenedores o dueños originales y el último intercambio de monto generado por intereses.

A través de este ejemplo, es posible observar que los contratos swaps de divisas tienen tres fases principales. En el inicio de la operación se intercambian los principales, en el transcurso del período del swap, se llevan a cabo intercambios de los intereses generados correspondientes a las divisas involucradas en las fechas previamente señaladas y al vencimiento del contrato se realizan intercambios físicos de los principales a sus dueños originales. Esto se muestra en la figura 3.10.

La contraparte A de nuestro ejemplo ha logrado su meta de adquirir tasa flotante para llevar a cabo sus actividades con la cobertura financiera que se planteó al inicio del swap, sin embargo, el banco queda expuesto a dos fuentes de riesgo: variaciones en tasa de interés y tipo de cambio, por lo que deberá buscar estrategias para cubrirlos.

Una estrategia adecuada es buscar neutralizar las fuentes de riesgo a través de localizar otra compañía (contraparte B), con requerimientos contrarios bajo los mismos supuestos, es decir, establecer contacto con una compañía que necesite intercambiar tasa flotante

sobre \$52.5 millones de USD por tasa fija en euros. Supongamos para este caso, que el banco ofrece pagar una tasa de 6.905% sobre euros.

Fase inicial. Intercambio de principal (EUR por USD).



Fase intermedia. Intercambio de rendimientos en n períodos establecidos.



Fase final. Intercambio de principal (USD por EUR).



Figura 3.10.

El banco, de esta manera, puede quedar libre de riesgo y obtener una utilidad derivada de los puntos base que suman o restan a las tasas intermedias de la tabla de precios indicativos. Bajo el supuesto que de el banco no encuentre alguna contraparte, éste deberá cubrir el riesgo expuesto, creando un portafolios de inversión con bonos denominados en la moneda de la parte en riesgo, tomando una posición corta en bonos para cubrir su posición larga del swap.

Nuevamente el ejemplo expuesto, muestra el caso de un swap de divisas convencional, en el cual el banco y la contraparte, intercambian los principales al inicio y vencimiento, y los pagos de intereses lo realizan ambas partes en las mismas fechas. Sin embargo, en la práctica, pueden presentarse diversidad de casos, variando sobre algunos de los supuestos, por ejemplo: que no se realice ningún intercambio físico de las monedas, o bien, que la periodicidad de pago de intereses de una de las partes sea cada seis meses, mientras que la otra paga cada año. Las variaciones respecto al esquema convencional pueden ser evaluadas por el banco y realizar algunos ajustes para determinar el precio del swap. Los ajustes que fueron mencionados para la determinación de un swap de tasas de interés pueden ser aplicados para los swaps de divisas.

3.11. CONCLUSIONES.

Los contratos de intercambio de flujos, conocidos como swaps, han aportado desde su comienzo en la década 1980, una gran flexibilidad a las entidades financieras, siendo el vehículo que permite transformar los esquemas de servicio de deuda de tasa flotante a tasa fija, o viceversa, en una o varias monedas, según la conveniencia del participante.

Una de las mayores cualidades de los swaps, es realizar un esquema de intercambios ligados a fin de segregar los efectos de riesgo y desmembrar las partes de un todo en segmentos que pueden ser intercambiados entre las contrapartes que buscan tomar riesgos, como los especuladores, o bien, que simplemente tome parte dentro de su propio esquema de intercambios.

En el presente capítulo se han mostrado las bases sobre las que se sustenta el mercado de swaps, exponiendo ejemplos sencillos a fin de facilitar su comprensión. Sin embargo, como ya se ha comentado, es posible realizar operaciones de gran complejidad, inclusive empleando como parte de su estructura, otros tipos de contratos derivados, como forwards, futuros y opciones financieras, con el fin de lograr un esquema adaptado a las necesidades específicas de la corporación, banco u oficina gubernamental.

Con las bases expuestas sobre el funcionamiento elemental de los contratos swaps, se está en disposición para iniciar el tema del siguiente capítulo que busca exponer un modelo financiero que emplea contratos swaps como cobertura de tasas de interés para que la banca de desarrollo lleve a cabo su función de alentar el proceso de generación y sustentación de la micro y pequeña empresa en México, a través de la derrama crediticia, contando con el apoyo del Gobierno Federal para garantizar el funcionamiento del esquema.

CAPITULO IV. MODELO FINANCIERO DE COBERTURA PARA CREDITOS EN MONEDA NACIONAL.

4.1. GENERALIDADES.

El mundo actual puede ser definido por una sola palabra: cambio. La historia de la humanidad ha sido modelada a través de diversas transformaciones sobre las conductas, usos, costumbres y valores de pueblos y naciones, afectando los ámbitos sociales, políticos y económicos, que han regido en diversas épocas. No obstante, la velocidad en la que se producen éstos, nunca ha sido tan vertiginosa como en nuestros días. La superpoblación, la alta industrialización, el elevado nivel tecnológico, ha dado lugar a fenómenos como la sobreexplotación de los recursos naturales que son fuente para la generación de energía y de alimentos, el agotamiento de tierras de cultivo y de fuentes de agua dulce, la polución ambiental y el desequilibrio de la riqueza, encaminando a la humanidad a enfrentar serios problemas y grandes retos para lograr la subsistencia, no sólo del hombre, sino también de las plantas y animales que comparten nuestro planeta. La problemática actual plantea un enorme desafío para los que vivimos en esta época y nos impulsa a tomar decisiones y a proponer alternativas que permitan el uso eficiente de los recursos que disponemos en la actualidad; incorporar políticas que coadyuven a evitar su desperdicio exagerado y evitar la errónea asignación de recursos económicos, éstos de naturaleza igualmente agotables.

Los cambios en el ámbito económico de nuestro país no han sido menos; el sistema financiero mexicano ha funcionado como base de desarrollo para las actividades económicas de diferentes entidades, como el gobierno, la banca y las empresas privadas, ofreciendo una amplia gama de productos y servicios dentro de un marco regulatorio que garantiza la transparencia de las operaciones financieras. Asimismo, el sistema financiero ha adoptado los productos derivados, como son los forwards, los futuros, las opciones y los swaps, los cuales permiten administrar los riesgos financieros provenientes de las variaciones en tasas de interés y tipos de cambio, entre otras fuentes de riesgo.

Estos nuevos productos han sido desarrollados por los países industrializados y gozan de amplia aceptación a escala mundial. Al incorporarlos en el sistema financiero mexicano como operaciones reguladas, permite al gobierno, la banca y las empresas mexicanas obtener los beneficios que brindan estos nuevos esquemas para flexibilizar y adecuar sus obligaciones financieras, separando el factor de riesgo asociado e interactuando con entidades financieras del exterior, ampliando de esta manera la cantidad de participantes que estén dispuestos a tomar riesgos, ya sea como especuladores o como inversionistas, atraídos por ventajas que no encuentran en sus países de origen u otros países en donde operen.

En la década de 1930, fueron fundadas algunas instituciones bancarias pertenecientes al estado, con la premisa de mantener un enfoque social en áreas de desarrollo estratégicas para la nación. Con el tiempo, estas instituciones se han desarrollado hasta nuestros días y actualmente son conocidas como banca de desarrollo. Su capital social básicamente pertenece al gobierno federal y su función pretende ser la de alentar el desarrollo económico del país a través de canalizar recursos financieros para las micro y pequeñas empresas, a través de programas crediticios.

A raíz del colapso del acuerdo multinacional de paridades fijas conocido como Breton Woods en 1972, el mundo ha alcanzado niveles históricos de volatilidad en precios de

materias básicas. En los últimos años se ha acentuado el efecto de riesgo en tasas de interés y tipos de cambio y en consecuencia, diversos efectos económicos han encontrado lugar en diferentes regiones de nuestro planeta. México, nuestro país, no ha escapado de las secuelas del rompimiento de este acuerdo de paridades fijas. La historia reciente de nuestra nación ha registrado lo difícil que resulta para las micro y pequeñas empresas el lograr la subsistencia y la generación de empleos y riqueza.

Las empresas mexicanas han experimentado, en un período de más de dos décadas, los efectos de devaluaciones, inflación y volatilidad en tasas de interés que se traduce como costos directos a su capital contable o en reflejo de aumento de los precios de sus productos finales. Cualquiera de los dos caminos, muchas veces pone en riesgo la viabilidad financiera del negocio y en muchas ocasiones éstas se ven forzadas a cerrar, trayendo consigo otros efectos en la sociedad en general, como el desempleo y la necesidad de suplir los productos que fueron dejados de producir a través de importaciones, debilitando así la economía mexicana.

Por estas razones resulta necesario proponer canales eficientes de recursos económicos como apoyo a los empresarios mexicanos, aprovechando la coyuntura actual de la presencia de inversionistas globales en nuestro país y de la existencia de instituciones bancarias nacionales con fines de desarrollo, que cuentan con capacidad de penetrar en los mercados para obtener recursos y canalizarlos a este sector económico. La banca de desarrollo tiene como finalidad el apoyar el perfeccionamiento de las pequeñas empresas pero sus costos de captación no le permiten mantener tasas de interés competitivas.

A través del uso de herramientas financieras, como los productos derivados, que permiten la administración de riesgos y la transferencia de efectos financieros no deseados a otros participantes del mercado, es posible que la banca de desarrollo pueda instrumentar programas de apoyo a las micro y pequeñas empresas que están lejos de obtener recursos financieros a bajos costos y adecuados a sus necesidades de producción y venta.

Los productos derivados ofrecen la ventaja de adaptarse a las necesidades específicas de los micro y pequeños empresarios, algunos de ellos como los futuros y las opciones bursátiles solamente pueden ser manejados a gran escala por instituciones bancarias dentro de un marco regulatorio como son las bolsas de valores especializadas, mientras que los productos derivados al mostrador u *"Over The Counter"*, como los forwards, opciones y swaps, pueden ser "hechos a la medida" a fin de otorgar acceso a los empresarios a mercados con costos financieros competitivos.

En el presente capítulo se pretenden establecer las bases para desarrollar un esquema financiero, instrumentado por la banca de desarrollo de México conjuntamente con el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que tenga como finalidad apoyar el desarrollo de las micro y pequeñas empresas a través de canalizar recursos a un bajo costo, mediante el otorgamiento de créditos, bajo el esquema tradicional de programas crediticios que ya están en marcha en las instituciones. Cabe señalar que el presente trabajo no tiene como finalidad cuestionar, validar, rechazar o aprobar estos programa de derrama crediticia, sino el proporcionar un mecanismo financiero que proporcione bajos costos financieros para los usuarios finales, es decir, los micro y pequeños empresarios.

4.2. SITUACION ACTUAL DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN MEXICO.

La actividad empresarial es un factor fundamental para el desarrollo de toda nación, son las entidades que generan riqueza y empleo. La razón de ser de la empresa es satisfacer las necesidades de la sociedad en general, por ello se encuentran empresas enfocadas a diversos sectores económicos, a lo que se le llama giro de la empresa y pueden ser de bienes o de servicios. Asimismo, toda empresa requiere de una inversión en capital para llevar a cabo sus actividades y sustentar sus gastos operativos o de producción.

Un aspecto importante a considerar es el tamaño de la empresa. No existe un acuerdo internacional para clasificación de empresas relativa a su tamaño, esto depende a su vez del tamaño de la economía del país al que se refiera. En México, que es el caso que nos ocupa, la Secretaría de Economía ha establecido criterios, basándose en el número de empleados permanentemente ocupados, para identificar los grupos de empresas: micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, dentro de tres grandes grupos de actividades empresariales: empresas de manufactura, de comercio y de servicios. En el cuadro 4.1. se muestra las definiciones establecidas por la Secretaría mencionada.

DEFINICION DE MICRO, PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN EMPRESA EN MEXICO CON BASE EN EL NÚMERO DE PERSONAS EMPLEADAS

Fuente: Secretaría de Economía

TAMANO DE LA EMPRESA	SECTOR		
	MANUFACTURA	COMERCIO	SERVICIOS
Micro	Hasta 30	Hasta 5	Hasta 20
Pequeña	De 31 hasta 100	De 6 hasta 20	De 21 hasta 50
Mediana	De 101 hasta 500	De 21 hasta 100	De 51 hasta 100
Grande	Más de 500	Más de 100	Más de 100

Cuadro 4.1.

Con base en su tamaño, es posible estudiar la problemática financiera que enfrenta la micro y pequeña empresa (MYPES) en México. Si bien, las grandes empresas han logrado acceder a mercados con costos menores a los que ofrece la banca, a través de colocación de sus acciones en bolsa o de títulos valor corporativo, en contraposición, las MYPES no cuentan con el respaldo adecuado para acceder al medio financiero en donde se captan recursos a bajo costo, sino que en su mayoría recurren al crédito bancario, costoso, de difícil acceso y que torna vulnerables a las empresas ante la volatilidad en tasas de interés, sobretodo en los casos cuando comienza sus operaciones, pues aún no tiene un mercado asegurado.

Algunos estudios realizados por organizaciones no bancarias¹ indican que las causas de desaparición de las MYPES no solo obedecen a cuestiones económicas o de escasez de recursos financieros, sino también a políticas sobre subsidios otorgados por el estado y/o cuestiones fiscales, entre otros aspectos. Algunos empresarios argumentan que el acceso irreflexivo a una gran gama de financiamientos ofrecidos por el mercado bancario, sin una evaluación del impacto de la tasa de interés pagada a largo plazo, puede convertirse en una carga extenuante para la empresa y un círculo vicioso que conlleva a la extinción.

¹ Artículo de la revista de la Cámara Nacional de la Industria de Lavanderías, Agosto 2002
www.canalava.org.mx

En el mismo estudio se cita que no es correcto suponer que las MYPES se comportan como un conjunto homogéneo de entidades. El artículo sugiere que al evaluar a las micro y pequeñas empresas es posible hacer una distinción que divide al universo de las empresas objeto de nuestro estudio en dos grupos: MYPES de subsistencia y otras con visión de crecimiento. Aquéllas consideradas de subsistencia tienen como único objetivo el obtener el sustento necesario para el dueño y sus trabajadores, teniendo como característica el desaprovechar oportunidades de desarrollo, si las hubiere. En contraposición, las MYPES que tienen una visión de crecimiento aceptan que su situación actual es temporal y orientan sus actividades a lograr que su empresa se desarrolle. Es evidente que los dos grupos no tienen el mismo nivel de riesgo y esto marca una distinción en el análisis de desaparición de las microempresas.

Las causas de desaparición de las MYPES son variadas y obedecen a distintas razones, inclusive es posible generalizar que lo que lleva a fallar a las empresas desaparecidas es una combinación de causas y no una sola, sin embargo, para efectos de nuestro estudio basta con señalar los grandes grupos que pueden identificarse como fallas y que se muestran a continuación en el cuadro 4.2.

**DISTINTAS CAUSAS DE DESAPARICION
DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN MEXICO**

Estructurales	Dirección y administración	Ausencia de un sistema de crecimiento por encima de lo sostenible
		Control de costos
		Mercadotécnica
		Falta de mentalidad empresarial
		Inversiones no productivas
	Problemas de escala	Falta de especialización
		Abastecimiento costoso
		Mercadotécnica deficiente
Del entorno	Mercado	Cambios en las cadenas productivas
		Requerimientos crecientes
		Plazos de cobranza
	Financiamiento	Escasez de crédito
		Costo de crédito
		Requisitos y actitud de los bancos
	Otros	Impuestos y cuestiones fiscales
Falta de organización y liderazgo		

Cuadro 4.2.

FUNDES², una organización internacional no gubernamental que promueve e impulsa el desarrollo competitivo de MYPES en América Latina, ha publicado algunos datos importantes respecto a la condición que guardan éstas y de algunos de los indicadores del entorno para México. Según esta organización, en México existe actualmente un entorno de altas tasas de interés y falta de instituciones que avalen y apoyen nuevos proyectos. Los esquemas de financiamiento existentes están diseñados para grandes empresas, la banca comercial no considera a las MYPES como un mercado atractivo.

² www.fundes.org

Además, añade, existe corrupción y burocracia en la mayoría de los trámites gubernamentales y no hay claridad en la definición de programas económicos. La carga fiscal es excesiva, desalienta la formación de las empresas; el sistema fiscal es muy complejo y respecto a los impuestos pagados al estado no se ve reflejado en buenos servicios.

La infraestructura existente no es suficiente; se concentra en el norte y centro del país, lo que acentúa la dualidad de la estructura económica y el desarrollo heterogéneo entre regiones y su acceso demanda grandes recursos. La inseguridad pública genera grandes costos adicionales y pérdidas para las empresas. Aún existe corrupción entre la ejecución de trámites y reglamentación gubernamental.

Respecto a las cargas sociales, comenta que no existe una ley que establezca el marco para otorgar incentivos a las empresas. La Ley Federal del Trabajo impide desarrollar mecanismos flexibles de contratación y remuneración y, la Ley del Seguro Social impone condiciones, requisitos y trámites difíciles de cumplir para las MYPES. Los términos de intercambio discriminan en contra de las micro y pequeñas empresas, además de enfrentar competencia desleal, provocada por el gobierno al favorecer a los capitales extranjeros de manera desproporcionada en perjuicio de las empresas nacionales. El artículo concluye señalando que los excesivos programas de apoyo de diversas organizaciones e instituciones se estorban entre sí, notándose una falta de coordinación entre las instituciones que intervienen.

En la figura 4.1. se muestra el porcentaje de participación por número de empresas registradas ante las autoridades correspondientes en México. Resulta significativo el hecho de las micro y pequeñas empresas generan alrededor del 56% del empleo y representan el 90% de los establecimientos comerciales en la Ciudad de México, según información del Gobierno del Distrito Federal³. Es por esta razón la importancia de canalizar los recursos que éstas requieran, y les permita continuar con su ciclo económico-social.

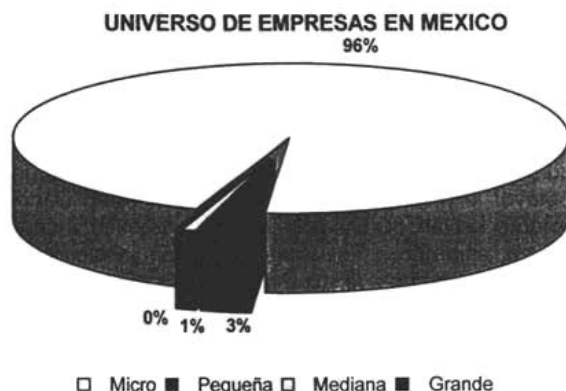


Figura 4.1.

³ www.fondeso.df.gob.mx/doc_interes/pdf/pobreza_urbana.pdf

4.3. ANTECEDENTES DE PRODUCTOS CREDITICIOS DE LA BANCA EN MEXICO.

En el capítulo I se expuso que en la actualidad, para el caso de México, existen dos tipos de banca: la banca de desarrollo y la banca múltiple o comercial. La historia reciente de la banca múltiple en nuestro país ha mostrado la necesidad de invertir grandes cantidades de recursos en la implementación de tecnologías que le permitan mantenerse a la vanguardia o, de otra forma, desaparecer ante la apetencia de grandes corporativos financieros internacionales que buscan establecer oficinas de representación en nuestro país.

La historia bancaria en México tiene sus orígenes en el siglo XVIII, cuando es fundado el Banco de Londres, México y Sudamérica, cuyo capital social estaba integrado por completo por inversionistas británicos. A partir de esa fecha y hasta la década de 1930, fueron fundados muchos otros bancos, incluyendo al Banco Nacional de México, el cual integraba en su capital a accionistas mexicanos y al propio gobierno de la República Mexicana. Cabe destacar que este banco fungió en algún momento de su historia como banco central del país, antes de la fundación del actual Banco de México. En este momento histórico, los productos crediticios que ofrecían las instituciones bancarias eran básicamente préstamos hipotecarios, para la adquisición de maquinaria y de capital de trabajo.

En los años de la revolución armada de México, 1912-1924, el sistema financiero existente colapsó a manos de grupos en pugna. Durante este período la banca tuvo impedimentos para llevar a cabo su labor crediticia; fueron años oscuros para la banca, que constantemente eran saqueadas sus bóvedas por distintas bandas armadas. Cada grupo militar emitía billetes o monedas sin el sustento adecuado y sin control, generando una hiperinflación que afectó al país en los años subsecuentes.

Después de este periodo, el gobierno triunfante realizó esfuerzos para reintegrar el sistema financiero y orientar una política económica. Fue el presidente Plutarco Elías Calles, quién rediseñó el sistema financiero constituyendo instituciones y reglamentos, además de fundar instituciones con carácter gubernamental, que darían pauta para el desarrollo del país en las siguientes décadas del siglo XIX. En este periodo son fundados el Banco de México, con carácter de banco central, Nacional Financiera, Banco Rural y Banco Ejidal, Banco Nacional de Obras Públicas, como bancas de fomento, así como otras instituciones bancarias de carácter privado. Está caracterizado por un auge en la oferta de servicios financieros, ofreciendo una amplia gama de créditos.

Al concluir la Segunda Guerra Mundial, México ingresa a un período de estabilidad económica internacional, el cual concluye con el rompimiento del acuerdo Bretton Woods, y para 1982, en el período presidencial de José López Portillo, la nación inicia la era de la volatilidad de precios y la primera de muchas crisis bancarias que dejarían una marca indeleble en el sector empresarial de nuestro país. Como una respuesta desesperada a los problemas que enfrentaba e intentando una acción "estoica", el Gobierno de la República estatiza la banca nacional e impone restricciones de conversión del peso mexicano en plazas fuera del país. No obstante las vicisitudes por las que atravesaba el país, el desarrollo de nuevos productos financieros, así como nuevas figuras en el orbe financiero tuvieron lugar en esta etapa. Las casas de bolsa, las afianzadoras y otras instituciones surgieron en estos años, complementando los servicios financieros en México.

Cuatro años después de la estatización de la banca, el gobierno fue presionado a reprivatizar las instituciones bancarias, sin embargo, el paquete de privatización no incluía a todos los bancos, sino que decidió mantener ciertos bancos con carácter de "banca de desarrollo". La banca de desarrollo no tiene como objetivo competir con la banca privada en sectores económicos, en los cuales la banca múltiple supliría la demanda de recursos financieros. Su enfoque es predominantemente sobre el desarrollo de aquellos segmentos poblacionales que requieren de recursos financieros para establecer sus entidades económicas, pero que se encuentran fuera de los requisitos establecidos por la banca múltiple para ser elegibles como sujetos de crédito.

Actualmente la banca de desarrollo ofrece una gama muy amplia de productos crediticios, de acuerdo al sector económico que está enfocado. En el cuadro 4.3.1. se muestra una lista de las instituciones de fomento, sus principales productos crediticios y una breve descripción de éstos. El cuadro 4.3.2. enlista otras organizaciones no bancarias que apoyan en el desarrollo de las micro y pequeñas empresas a través de canalizar recursos financieros o servicios y, finalmente, en el cuadro 4.3.3. se muestran los principales productos crediticios que ofrecen los principales bancos comerciales.

4.4. PROBLEMÁTICA DE CAPTACIÓN DE RECURSOS DE LA BANCA DE DESARROLLO.

La banca de desarrollo es un organismo del Gobierno Federal, con la misión de fomentar el desarrollo de micro y pequeñas empresas, suministrando recursos monetarios a través de créditos. Estas instituciones tienen la capacidad de obtener recursos de los intermediarios financieros nacionales e internacionales, a través de colocación de deuda, por intermediación financiera, o realizando operaciones de arbitraje en los mercados financieros. Asimismo, fungen como agentes financieros para los organismos internacionales de fomento, como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Interamericano de Desarrollo, entre otros.

La razón de ser de la banca de desarrollo la constituyen los proyectos, que por sus características no podrían acceder a otras fuentes de financiamiento, pero que merecen ser apoyadas por razones de tipo social. La mayoría de estos proyectos no son atractivos para la banca comercial debido a sus niveles de riesgo y/o baja rentabilidad. Es por esta razón que debemos considerar a la banca de desarrollo como un elemento indispensable para el desarrollo económico del país.

La problemática que enfrenta la banca de desarrollo tiene dos vertientes principales: la captación de recursos de inversionistas indistintos y por otra parte, la derrama crediticia. Respecto a la captación de recursos podemos decir que su costo de fondeo es mayor que el correspondiente en la banca múltiple, pues estos últimos cuentan con una fuente de fondeo barato como son las cuentas de los ahorradores, las chequeras, etc. y sólo capta el faltante a través de su participación en el mercado de dinero. La banca de desarrollo no cuenta con ventanillas de atención al público ahorrador, sino que la totalidad de sus recursos son captados al acudir al mercado de dinero incurriendo en mayores costos financieros. Es posible que los costos de la banca de desarrollo se aproximen o bien, lleguen a ser iguales que los de la banca múltiple, sin embargo, los primeros deberán asumir una posición de riesgo mayor.

**PRODUCTOS CREDITICIOS DE LA BANCA DE DESARROLLO
PARA LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN MEXICO**

INSTITUCION	PRODUCTO CREDITICIO	DESTINO DE LOS RECURSOS
BANCOMEXT	Factoraje	Contrato para descuento de créditos, o bien, contrato de cesión onerosa de derechos de cobro
	Revolvente	Financiar compra de materia prima, producción, acopio, mano de obra, importación de insumos y otros costos de producción.
	Proyectos de inversión	Financiar la adquisición de maquinaria y equipo de importación a través de líneas globales.
	Líneas de crédito	
	Capital de trabajo	Financiar compra de materia prima, producción, acopio, mano de obra, importación de insumos y otros costos de producción.
	Ventas de exportación	Financiar las ventas de exportación directa e indirecta a plazos.
	Equipamiento	Financiar la adquisición de maquinaria y equipo de importación a través de líneas globales.
Nacional Financiera	Cadenas productivas	Financiar a las pymes que participan en una relación de negocio con grandes empresas y con el Gobierno.
	Equipamiento	Financiar la adquisición en EE.UU. de bienes de capital nuevos o usados para la modernización de la planta industrial.
	Crédito Pyme	Financiar compra de materia prima, producción, acopio, mano de obra, importación de insumos y otros costos de producción.
	Modernización de Autotransporte	Financiar la adquisición de unidades nuevas o seminuevas, participando paralelamente en el programa de "chatarrización".
	Construcción	Financiar al desarrollador de vivienda de interés social, a través del cobro anticipado de los créditos individuales del INFONAVIT.
BANOBRAS	Transporte público	Financiar a los transportistas para modernizar el parque vehicular del transporte público.
	Infraestructura carretera	Financiar la construcción, ampliación, mantenimiento, rehabilitación y operación de la red de carreteras.
	Infraestructura básica	Financiar la construcción, ampliación, mantenimiento, rehabilitación y operación de obras de infraestructura básica.
	Nuevos desarrollos	Financiar a gobiernos estatales y municipales para que puedan ofrecer servicios públicos a fin de elevar la calidad de vida de las comunidades de menores recursos.
	Comercio, abasto y equipamiento diverso	Financiar el desarrollo y expansión de instalaciones de comercio y abasto, y otras obras de equipamiento urbano.
	Maquinaria y equipo	Financiar la adquisición de vehículos, maquinaria y equipo, así como la infraestructura de edificios públicos destinados a la prestación de servicios administrativos de gobierno.
	Infraestructura cultural	Financiar acciones para impulsar, fortalecer, aplicar, proteger, preservar y transmitir la cultura y las artes a nivel nacional.
	Turismo	Financiar a los gobiernos de los estados y municipios para consolidar, mejorar e impulsar las actividades turísticas.
	Registro Público de la Propiedad y Registro Civil	Financiar la modernización técnica y operativa que fortalezca las operaciones de registro
	Imagen urbana	Financiar a gobiernos estatales y municipales para el rescate de zonas de valor patrimonial, inmobiliario, histórico y artístico.
Financiera Rural	Avío	Financiar el capital de trabajo para cubrir los gastos directos de la empresa.
	Refaccionario	Financiar la adquisición de activos fijos, apoyar el ciclo de inversión de las actividades o ramas relacionadas con el medio rural.
	Simple	Financiar los requerimientos de capital de trabajo permanente sin que se requiera un destino específico.
	Prendario	Financiar a las unidades económicas vinculadas al medio rural en base a una garantía como prenda.
	en USD	Financiar a agroexportadores que respondan a los procesos de producción y comercialización que generen ingresos en dólares.

Cuadro 4.3.1.

**PRODUCTOS CREDITICIOS OFRECIDOS POR INSTITUCIONES NO BANCARIAS
PARA LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN MEXICO**

INSTITUCION	PRODUCTO CREDITICIO	DESTINO DE LOS RECURSOS
FONDESOS (Fondo para el Desarrollo Social de la Ciudad de México)	Microcréditos para el autoempleo	Financiar proyectos de negocio y autoempleo, mediante el otorgamiento de microcréditos a grupos solidarios
	Crédito a la MYPE	Financiar compra de materia prima, producción, acopio, mano de obra, importación de insumos y otros costos de producción.
	Fondo de garantía	Financiar compra de materia prima, producción, acopio, mano de obra, importación de insumos y otros costos de producción con garantía del Gobierno del Distrito Federal.
Secretaría de Economía	Microcréditos	Crédito por cantidades pequeñas, que se incrementan de acuerdo a los plazos de pago fijos.

Cuadro 4.3.2.

**PRODUCTOS CREDITICIOS OFRECIDOS POR LOS PRINCIPALES BANCOS COMERCIALES
PARA LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN MEXICO**

INSTITUCION	PRODUCTO CREDITICIO	DESTINO DE LOS RECURSOS
BANAMEX	Crédito revolvente	Apoyo a necesidades de capital de trabajo
	Crédito con garantía hipotecaria	Apoyo a necesidades de capital de trabajo con la garantía de una hipoteca.
	Financiamiento a proveedores	Otorga financiamiento de sus cuentas por cobrar derivadas de la proveduría de bienes o servicios a cargo de grandes compradores autorizados.
	Línea de crédito simple Banamex	Crédito Revolvente a corto plazo, sin garantía real, en pesos, disponible a través de una cuenta de cheques.
BBVA BANCOMER	Financiamiento a la Exportación	Apoyo a exportadores, mediante el financiamiento de sus ventas al extranjero de bienes o servicios de origen nacional.
	Financiamiento a la importación	Financiamiento para la compra de insumos, refacciones o bienes de consumo en los mercados extranjeros.
	Refinanciamiento de cartas de crédito de importación	Financiamiento dirigido a Empresas que utilizan la carta de crédito como medio de pago de bienes y servicios adquiridos en los mercados extranjeros
	Descuentos de Aceptaciones derivadas de cartas de crédito	Dirigido a la empresa exportadora, con el fin de anticipar el pago de sus ventas a plazo, obteniendo mayor liquidez a una atractiva tasa.
	Financiamiento con apoyo de agencias de crédito a la exportación	Financiamiento orientado al apoyo de importaciones de bienes de capital, refacciones, equipo usado y servicios con respaldo de Agencias de Crédito a la Exportación .
	Garantías contractuales	Respaldo a empresas que participan en concursos o licitaciones públicas internacionales, para la adjudicación de contratos de venta de mercancías o prestación de servicios.
	Aval bancario	Garantiza el pago a proveedores o entidades extranjeras, a través de la emisión de títulos de crédito avalados por Bancomer.
Santander Serfin	Crédito pyme	Financiamiento a necesidades de capital de trabajo o adquisiciones de activo fijo, otorgado mediante un esquema que no requiere garantías y con tasa fija con plazos de hasta 18 meses para capital de trabajo y 36 meses para la adquisición de activos fijos.
	Crédito en línea	Es una línea de crédito revolvente para cubrir las necesidades de liquidez y apoyar el crecimiento de la empresa.
	Crédito confirming	Líneas de crédito de factoraje, las cuáles permitirán fondear a sus proveedores con el pago anticipado de sus facturas pendientes de cobro.
	Factoraje	Financiamiento mediante cesión de las cuentas por cobrar que resultan de sus operaciones comerciales. Santander Serfin administra y cobra al vencimiento dichos documentos.
HSBC México	Financiamientos bilaterales, de exportación e importación	Apoyo financiero para realizar operaciones de exportación e importación.
	Línea de crédito con pagos fijo	Crédito multipropósito
	Crédito para capital de trabajo	Créditos con colateral, de habilitación, prendario para satisfacer las necesidades de capital de trabajo.
	Crédito para constructores	Financiamiento inmobiliario
	Crédito para proveedores	Financiamiento de cuentas por cobrar a cargo de grandes compradores
	Crédito para transporte	Financiamiento a largo plazo y tasa fija.
	Créditos para renovación de equipos	Financiamiento a largo plazo y tasa fija.

Cuadro 4.3.3.

Los mercados financieros en general tienden a ser eficientes, por lo que las innovaciones que realice alguno de sus participantes son rápidamente copiadas por el resto de los participantes, anulando los beneficios obtenidos de su implementación. Aunado a lo anterior, los bancos extranjeros con oficinas en México tienen mejores calificaciones de riesgo que la banca mexicana por cargar éstas sobre sí el riesgo soberano y provocando el interés de los inversionistas sobre la colocación de su deuda en lugar de la banca mexicana.

Respecto a la problemática que enfrenta la banca de desarrollo en la derrama crediticia, podemos comentar que no basta con ofrecer tasas competitivas, sino que, además, necesita otorgar tasas preferenciales por su labor de fomento. La derrama crediticia es descontada a través de convenios con la banca comercial, lo que significa que el margen financiero entre el costo de fondeo y la tasa final al acreditado, deben compartirse con la banca que canaliza el crédito, lo que reduce la rentabilidad del banco de desarrollo. Cabe recordar que la banca de desarrollo no tiene ventanillas de atención al público en general, por lo que se apoya en la banca comercial para derrama crediticia.

Aunado a lo anterior, la banca comercial prefiere otorgar créditos directos sin compartir las utilidades generadas con la banca de fomento, ya que no sólo le resulta más rentable sino que no obtiene beneficios adicionales, como disminución de reservas o de niveles de capitalización. Es la propia banca múltiple la que se encarga de seleccionar y canalizar los créditos y de esta manera escoge los mejores proyectos para su atención directa y descuenta los de mayor riesgo. Lo anterior implica un detrimento en la calidad de la cartera crediticia de la banca de fomento, incurriendo en costos financieros a largo plazo, como serían la recuperación de cartera vencida, venta de bienes adjudicados, etc. Se concluye que la solución para abaratar los costos de fondeo, y con ello los créditos, requiere de nuevos instrumentos, esquemas y mecanismos que provea de una fuente de recursos alternativos para la banca de desarrollo, que permitan subsidiar el crédito para otorgar esquemas preferenciales y dirigirlo a sectores prioritarios.

El tema del presente trabajo es proponer una alternativa de captación de recursos a través del uso de contratos swaps con contrapartes bancarias del extranjero, como una respuesta a la problemática expuesta tanto de las micro y pequeñas empresas, como de la banca de desarrollo.

4.5. MODELO FINANCIERO PARA COBERTURA DE RIESGOS SOBRE TASAS DE INTERES EN CREDITOS OTORGADOS POR LA BANCA DE DESARROLLO A LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA EN MEXICO, CON LA PARTICIPACIÓN DEL GOBIERNO FEDERAL Y EMPLEANDO CONTRATOS SWAPS EN MONEDA EXTRANJERA.

Con el fin de plantear con claridad el modelo financiero para coberturas de riesgos sobre tasas de interés propuesto en el presente trabajo, se desarrollan ideas que conduzcan a una solución al problema propuesto. En general, los modelos científicos intentan ser una expresión abstracta de fenómenos naturales, sociales, económicos, etc. Partiendo de la observación de éstos, se recoge evidencia pertinente, se forma la hipótesis o propuesta de estudio, se deducen consecuencias, se comprueba experimentalmente, y entonces, se acepta, rehúsa o modifica la hipótesis, según corresponda⁴.

⁴ Henry Margenau, David Bergamini, "El científico", Editorial Life, México, D.F. 1966, págs. 51-53.

El presente capítulo comienza con un análisis de la situación actual de las MYPES, así como la problemática de la banca de desarrollo en México, agregando algunas evidencias que las soportan. Así, conviene exponer la proposición del tema de una manera clara y breve, luego, plantear la hipótesis principal a través de la formalización del modelo en las partes que lo integran, experimentar bajo un ejemplo teórico, planteando supuestos generales en diferentes escenarios y finalmente las conclusiones.

4.5.1. CONCEPTO BASICO DEL MODELO.

El presente trabajo propone instrumentar un programa de derrama crediticia para las micro y pequeñas empresas, que asegure una tasa fija preferencial a pagar por parte del acreditado, por debajo del mínimo de la banca en México. El canal por el cual se instrumenta dicho programa será la banca de desarrollo, dada su naturaleza de fomento. Esta deberá crear un fondo de fomento para las MYPES, con recursos que otorga en un inicio el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

El fondo creado con recursos del Gobierno Federal, permitirá a la banca de desarrollo tomar estos recursos y asignarlos a los acreditados bajo un esquema de tasa fija preferencial. Una vez creado el fondo de fomento, el banco de fomento llevará a cabo una sustitución de deuda utilizando una línea de crédito con algún organismo multilateral, obteniendo dólares americanos a tasa flotante, que intercambiados por pesos mexicanos regresa al Gobierno Federal, los fondos que otorgó al inicio del programa. Al realizar la sustitución de deuda, el banco de fomento incurre en riesgos asociados a la volatilidad de tasas de interés de la moneda objeto del préstamo. Partiendo de que los recursos del extranjero son captados a tasa flotante, resulta conveniente formalizar un contrato swap de divisas, MXP/USD, en el cual el banco de desarrollo pague tasa fija y reciba de su contraparte tasa flotante para afrontar los pagos correspondientes a su deuda con el organismo de fomento internacional.

Los recursos del fondo creado permanecerán en éste en espera de ser derramados en créditos a las MYPES, y serán sujetos de inversión en instrumentos de corto plazo de mercado de dinero, a fin de mantener los recursos líquidos, mas no inactivos. Una vez asignados los créditos, el total de los beneficios provenientes de los pagos de principal e intereses que realicen los acreditados serán ingresados nuevamente al fondo de fomento, siendo sujetos de las inversiones en el mercado de dinero, en tanto no sean asignados a nuevos proyectos de crédito o llegue a su vencimiento la deuda con la entidad de fomento internacional.

Una premisa importante radica en que el fondo es autosuficiente para hacer frente a los pagos de interés y de capital del pasivo contratado. Sin embargo, al invertir el total de sus fondos en tasas competitivas de mercado de dinero, existe la posibilidad de no generar lo suficiente para pagar la posición corta en tasa de interés en la cual ha incurrido la banca de fomento al participar en el swap de divisas MXP/USD.

Para fortalecer el modelo, el programa de derrama crediticia con cobertura de tasas establece un convenio con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), para que, en el caso de faltante en la cuenta concentradora, esta dependencia gubernamental aporte el diferencial. En caso contrario, mientras existan excedentes en el fondo, una vez cubierto el servicio de deuda, éstos serán transferidos a la SHCP, como utilidades.

El banco de desarrollo calcula las tasas activas que cobra a los acreditados con base en las pasivas, aquellas que tiene que pagar a su contraparte del swap, y agrega un margen financiero suficiente para cubrir los gastos en que incurra. El margen que determina el banco de desarrollo incluirá la comisión correspondiente a su labor de intermediación financiera.

El modelo de cobertura de tasas supone transferir únicamente el riesgo de tasas de interés a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por lo que es razonable que el rendimiento que otorgue la cuenta concentradora forme parte de los ingresos de dicha dependencia gubernamental, después de servir a la deuda proveniente del contrato swap suscrito. Por otra parte, la banca de desarrollo asume el riesgo de crédito, pues es ésta la que determina la calidad financiera de los acreditados en la evaluación de los créditos solicitados y en el armado de los paquetes de crédito sujetos al programa de derrama crediticia con cobertura de tasas. El riesgo asociado con el tipo de cambio es cubierto por el swap.

La hipótesis principal del modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasas de interés, es hacer más eficientes los recursos monetarios que dispone la banca de fomento para impulsar el desarrollo de las MYPES, en México, minimizando los riesgos financieros asociados, utilizando para este fin un contrato swap de pesos mexicanos contra dólares americanos y con el apoyo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para garantizar los pagos de los pasivos suscritos por la banca de fomento.

4.5.2. ESTRUCTURA DEL MODELO FINANCIERO PARA COBERTURAS DE TASAS.

Partiendo del concepto básico del modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasas de interés, es conveniente analizar las partes que integran el modelo y la forma en que llevan a cabo su participación.

Como primera etapa, la banca de desarrollo acuerda con el Gobierno Federal la transferencia de recursos monetarios a un fondo constituido con el objeto de fomentar el desarrollo de las micro y pequeñas empresas en México, impulsando la economía y propiciando la creación de empleos. La banca de fomento creará un fondo especial o una cuenta concentradora, para depositar los recursos que transfiera el Gobierno Federal. El fondo de fomento puede ser constituido como un fideicomiso que el mismo banco de fomento administre o una cuenta concentradora, o cualquier otra figura que permita separar los registros contables del banco con respecto a los del fondo. El banco de desarrollo creará tantos fondos independientes unos de otros, como programas de cobertura de tasas suscriba. Solamente se transferirán los recursos necesarios con base en la estimación de la derrama crediticia proyectada.

En el fondo de fomento se depositarán los recursos del Gobierno Federal, los cuales mientras permanezcan allí serán invertidos en títulos valor de corto plazo de mercado de dinero, buscando las mejores tasas de inversión y de preferencia que sean valores libres de riesgo. Cuando se lleve a cabo la asignación de los créditos, el monto total de los préstamos será retirado del fondo de fomento. Asimismo, cuando el banco de desarrollo reciba los pagos correspondientes de los intereses periódicos, o bien, del capital al vencimiento de los créditos que otorgó, éstos se incorporarán de nuevo a los recursos del fondo, los cuales continuarán siendo invertidos hasta nuevas derramas crediticias, o bien, hasta el vencimiento del swap MXP/USD que el mismo banco de desarrollo contrate.

Asimismo, el banco de desarrollo dispondrá de los recursos que se encuentren en el fondo de fomento para pagar el capital y los intereses correspondientes de cada período a su contraparte del swap, a partir de la formalización del contrato respectivo. Sin embargo, en esta primera etapa de implementación es conveniente mencionar que la banca de fomento incurre en riesgos relativos a la volatilidad de tasas de interés, tanto en la parte de la captación de recursos como de los créditos otorgados. Por esta razón, es conveniente instrumentar un contrato swap de divisas. La primera etapa está representada en forma gráfica en la figura 4.2.1.

FASE 1. Transferencia de recursos del Gobierno Federal y creación del fondo de fomento.

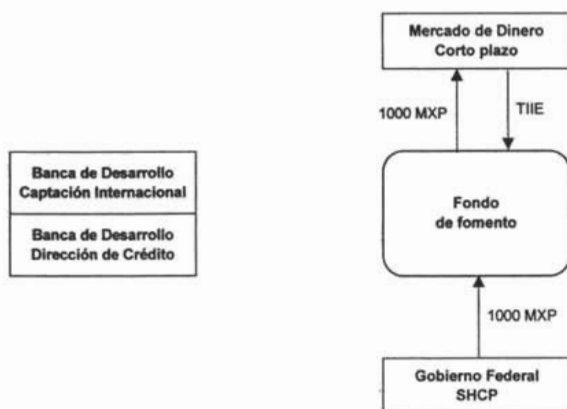


Figura 4.2.1.

La segunda etapa en la implementación del programa de derrama crediticia con cobertura de tasas, consiste en preparar paquetes de solicitudes de crédito por parte de las MYPES, susceptibles de ser fondeados con los recursos del fondo de fomento, es decir, con cobertura de tasas, además de cumplir con los criterios de elegibilidad que aplique el banco de desarrollo.

En todos los casos, se deberá cuidar que el plazo de la solicitud de crédito sea menor, o cuando más, igual al plazo del pasivo que adquiera la banca de desarrollo con organismos multilaterales. De esta manera se evita un *gap* en plazos entre activos y pasivos, además de garantizar fondos suficientes el pago de los intereses y del principal involucrado en la operación de reestructura de deuda.

Una vez conformados los paquetes de créditos susceptibles de ingresar al programa de cobertura de tasas, la banca de desarrollo deberá establecer los perfiles de pago del principal y de los intereses de los créditos extendidos a las MYPES. Véase figura 4.2.2.

FASE 2. Formalización de paquetes crediticios y asignación de recursos a las MYPES.

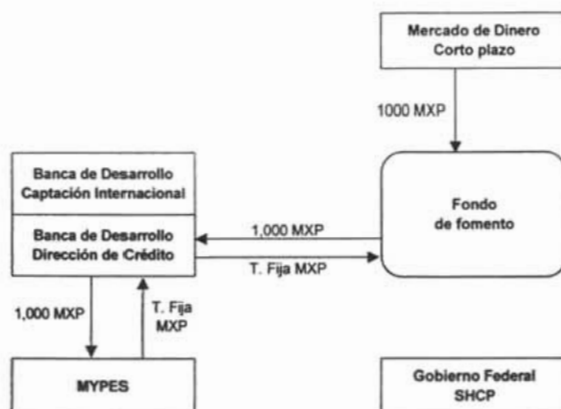


Figura 4.2.2.

En la tercera etapa de implementación del programa de cobertura de tasas, la banca de desarrollo establece negociaciones para contratar un crédito con algún organismo multilateral, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el *Japan Bank for International Cooperation* (JBIC), etc. En cualquier elección, el banco de desarrollo deberá evaluar la opción que ofrezca las mejores condiciones que permitan tanto sustentar el programa de derrama crediticia como llevar a cabo la sustitución de deuda, utilizando para este fin un contrato swap de tasas de interés. La figura 4.2.3., muestra la formalización del crédito en el extranjero.

FASE 3. Operación crediticia con un Organismo Multilateral y transferencia de recursos.

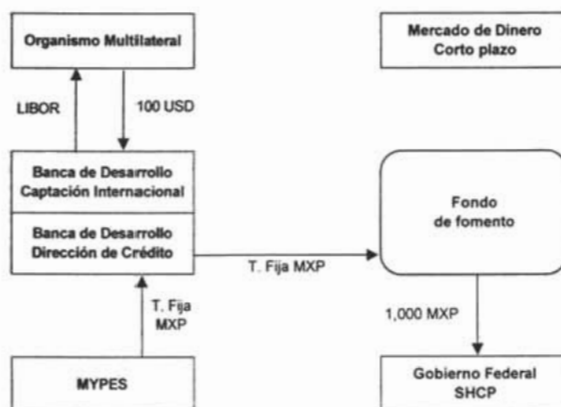


Figura 4.2.3.

Con los recursos captados del crédito con uno de los organismos multilaterales, el banco de desarrollo procede a pagar al Gobierno Federal, el total de los recursos aportados al fondo de fomento al inicio del programa. Asimismo, el banco de desarrollo debe considerar todos los aspectos que tienen incidencia en la determinación del costo global, como pueden ser los períodos de gracia que apliquen y otras características como esquemas de pago regulares e irregulares, distintos plazos, etc., para la parte activa. Asimismo considerar los costos integrales de fondeo, como son los intereses, comisiones, impuestos y otros gastos de captación que apliquen en la parte pasiva.

La última etapa de implementación del programa de derrama crediticia con cobertura de tasas comprende, por una parte, la negociación con entidades bancarias del extranjero para contratar un swap de divisas MXP/USD, de tal manera que la banca de desarrollo pague tasa fija y reciba tasa flotante, estableciendo como principal nocional el equivalente a la captación realizada en la etapa previa. Por otra parte, la formalización de un contrato a celebrar entre la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y, la banca de desarrollo. El propósito es establecer una mecánica de aportaciones por parte de la SHCP, en caso de ser necesario, para mantener el nivel de liquidez del fondo de fomento, así, la banca de desarrollo pueda tomar de estos recursos para pagar los intereses periódicos y el capital al vencimiento del swap de divisas MXP/USD.

El contrato entre la dependencia gubernamental y la banca de desarrollo contempla, además, que los rendimientos excedentes en el fondo, si los hubiere, una vez cubiertos todos los compromisos contraídos por la banca de desarrollo, pasen a ser ingresos para la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, como compensación por asumir una posición de riesgo. El banco de desarrollo, a su vez, asume la responsabilidad de dar aviso a la SHCP con el tiempo suficiente para que ésta realice la transferencia de recursos al fondo y evitar desfases entre ingresos y pagos, incurriendo en faltas de pago ante los acreedores extranjeros y sanciones económicas por tales anomalías. En la figura 4.2.4., se muestra la implementación de la última fase del programa de derrama crediticia con cobertura de tasas.

FASE 4. Formalización de un contrato swap MXP/USD con un Banco Extranjero.

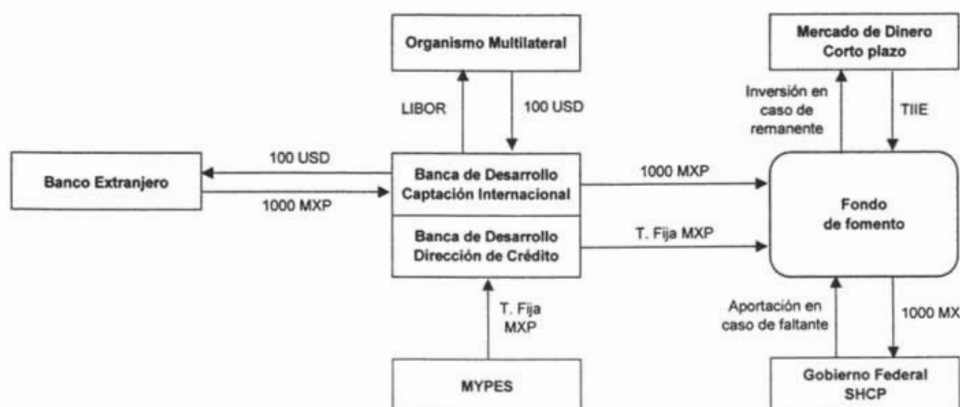


Figura 4.2.4.

La banca de desarrollo establece los perfiles de pago que contempla el contrato swap y los correspondientes a los intereses a pagar por el uso de la línea de crédito. Al mismo tiempo realiza una tabla general de ingresos y egresos del fondo de fomento. Con esta medida, el banco de desarrollo esta en posibilidad de solicitar recursos a la SHCP, para hacer frente a los pagos en el extranjero.

Por otra parte, al implementar el programa de derrama crediticia, integrando a todos los elementos y partes que lo conforman, es posible mostrar la secuencia de los flujos de capital al inicio y al vencimiento, así como los flujos de intereses que tienen lugar en el período establecido. Para mostrar lo anterior, se incluyen las figuras 4.3.1., 4.3.2. y 4.3.3., mostrando los flujos de capital al inicio y vencimiento, así como los intereses periódicos.

ETAPA INICIAL. Flujos integrales de capital.

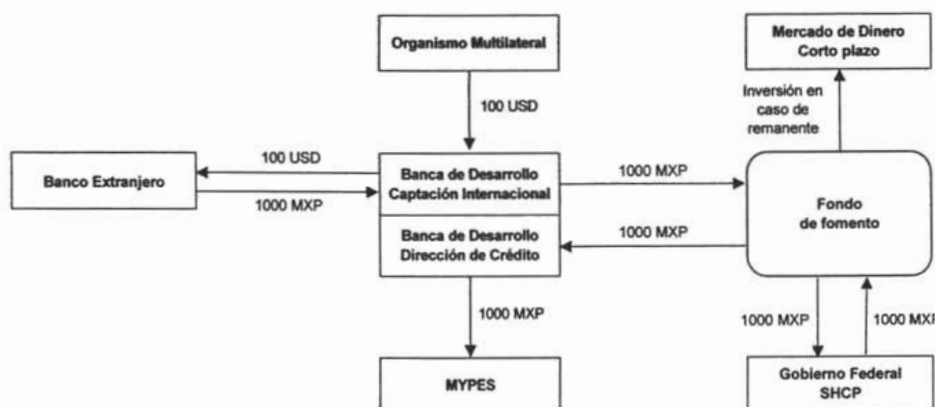


Figura 4.3.1.

ETAPA INTERMEDIA. Flujos integrales de intereses periódicos.

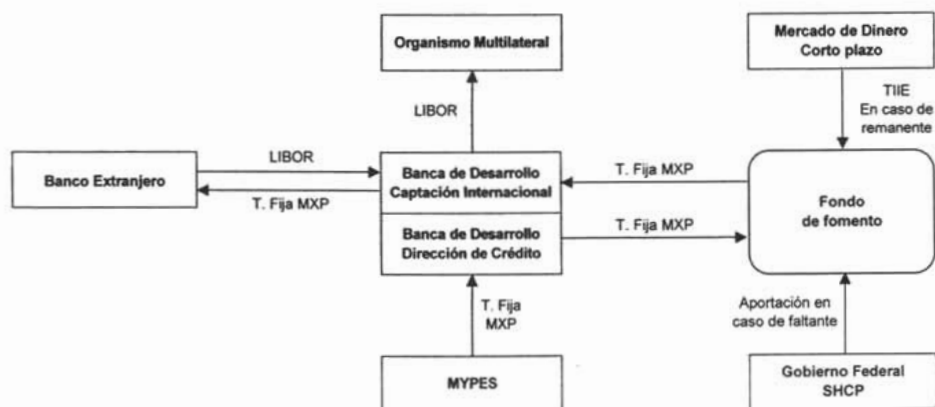


Figura 4.3.2.

ETAPA FINAL. Flujos integrales de capital.

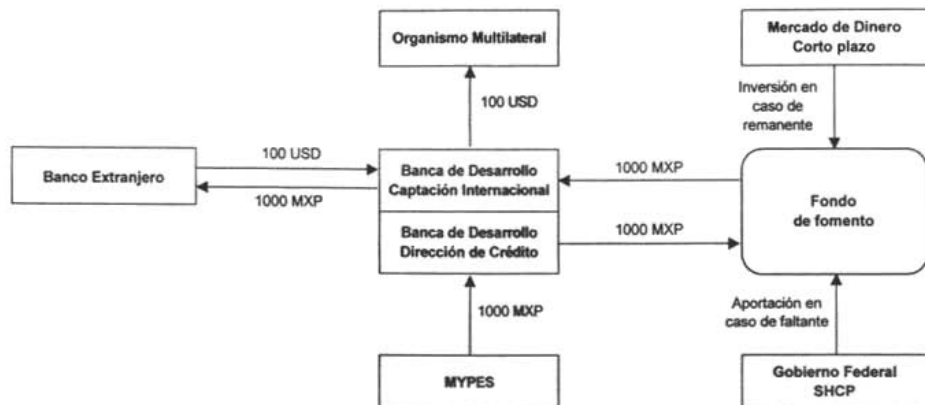


Figura 4.3.3.

4.5.3. PERFIL DE RIESGO DE LA BANCA DE DESARROLLO EN EL MODELO.

Es conveniente analizar el perfil de riesgo de la banca de desarrollo, a fin de determinar las fuentes de riesgo a las cuales se encuentra expuesta y el beneficio obtenido al instrumentar el swap de divisas.

Partiendo de la estructura del modelo de cobertura de tasas, el banco de fomento recibe recursos del Gobierno Federal (en principio, no se plantea el pago de intereses por el uso de estos recursos, sin embargo la teoría financiera lo contemplaría). Sin obligación de pago de intereses, pero con la premisa de reestructurar la deuda a través de un crédito obtenido por la banca de desarrollo con algún organismo multilateral, encontramos la primera fuente de riesgo.

El banco de desarrollo captará recursos del extranjero, utilizando un crédito proveniente de algún organismo multilateral, por un monto igual al aportado por el Gobierno Federal al fondo de fomento, pagando semestralmente LIBOR más un número determinado de puntos base, en un plazo establecido. Puesto que la tasa LIBOR es una referencia del costo promedio de captación bancaria de operaciones en dólares americanos fuera del territorio de esa nación (euromercado de USD), está sujeta a variaciones diarias, en especial si el banco central de los EE.UU., modifica el rendimiento que otorgan los títulos valor que emite la Reserva Federal (*Federal Reserve*).

En esta operación entre la Banca de Desarrollo y el Organismo Multilateral, el primero corre el riesgo de que la tasa LIBOR se incremente. Asimismo, el banco de fomento se beneficia al decrecer la LIBOR, por lo tanto, este banco muestra un perfil de riesgo como se observa en la figura 4.4. El importe correspondiente a los intereses que paga el banco de fomento cada 6 meses será mayor en el caso de un incremento sostenido de la tasa LIBOR. De lo anterior, concluimos que el banco de desarrollo mantiene una posición corta en tasa de interés, al tener la obligación de pagar LIBOR más algunos puntos base. El riesgo de pérdida es ilimitado, mientras que la ganancia esperada es en todo caso limitada.

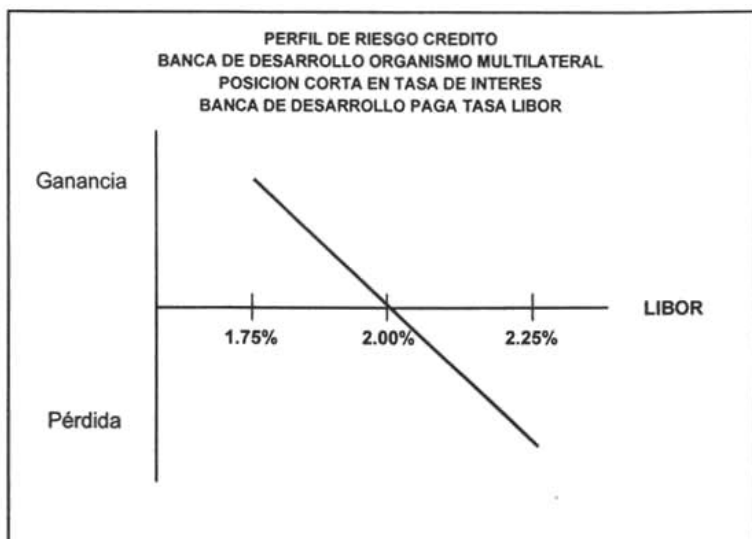


Figura 4.4.

Con el fin de neutralizar el riesgo al que la banca de gobierno está expuesta en la contratación del crédito con el organismo multilateral, el modelo contempla la instrumentación de un contrato swap *cross currency* MXP/USD. En el contrato swap mencionado, por convención de mercado, las partes acuerdan un tipo de cambio fijo, el cual sirve para calcular los montos a intercambiar del principal, tanto al inicio como al vencimiento del swap. En el caso de variaciones en el mercado sobre el tipo de cambio de las monedas involucradas al transcurrir el tiempo, las contrapartes no sufren una pérdida (o bien, ganancia) por deslizamientos cambiarios cuando se trata de una operación de cobertura.

Una vez expuesto que el tipo de cambio para la operación objeto de nuestro estudio no representa un riesgo, analizamos la situación con el esquema de tasas que involucra un swap *cross currency* MXP/USD. La negociación del swap involucrado en el modelo de cobertura de tasas de interés, debe ser tal que, el banco de desarrollo, al cual identificamos como la parte "A" del swap, entregará el principal en dólares americanos y recibirá el equivalente en pesos mexicanos, al iniciar las operaciones. En el transcurso del tiempo, la parte "A" pagará al organismo multinacional, al que denominamos parte "B" del swap, una tasa fija predeterminada en pesos mexicanos y recibirá de esta última intereses en dólares americanos sobre la base de una tasa ligada al comportamiento de la LIBOR más determinados puntos base.

Resulta interesante el análisis de los perfiles de riesgo del banco de desarrollo, al compararlos entre sí. La figura 4.5. muestra como al instrumentar un swap *cross currency* el banco de desarrollo transforma el perfil de riesgo anterior (véase figura 4.4.), en el cual mantenía una posición de riesgo en la volatilidad de la tasa LIBOR a una posición en la cual un aumento marginal en la LIBOR es benéfico para el banco de fomento, acotando su pérdida potencial.

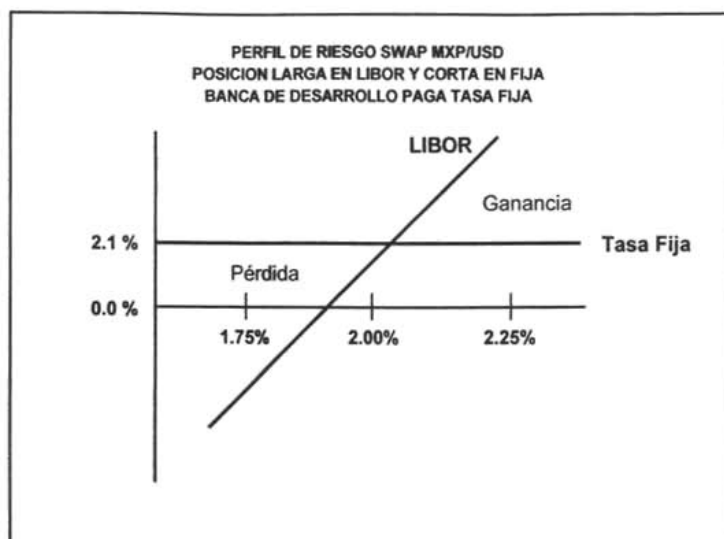


Figura 4.5.

Esta es una razón por la cual es factible instrumentar un programa de coberturas como lo plantea el presente trabajo, dado que el banco de desarrollo puede explotar sus ventajas comparativas en beneficio de los acreditados nacionales, bajo un entorno de incremento en tasas de interés, como el que puede suceder en los próximos años.

4.5.4. CASO DE ESTUDIO.

Para comprobar el funcionamiento del modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasa de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo a las micro y pequeñas empresas en México, con participación del Gobierno Federal y empleando un contrato swap de divisas, es preciso valerse de un ejemplo que integre las partes del modelo y muestre las diferentes etapas hasta su término.

Para llevar a cabo la simulación del modelo, se emplean supuestos concernientes a los indicadores económicos principales, así como de los montos de los créditos extendidos por las partes. En lo posible, se emplean datos reales, correspondientes al período del 1 de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2004, en lo referente a tasas de interés y tipo de cambio MXP/USD que utiliza el modelo.

El ejemplo numérico plantea un horizonte de estudio de tres años, en el cual tienen lugar todas las etapas del programa de derrama crediticia con cobertura de tasas de interés. El planteamiento original del modelo considera una aportación inicial de capital, por parte del Gobierno Federal, al comienzo del programa de derrama crediticia con cobertura de tasas, sin embargo, para fines prácticos en el ejemplo numérico propuesto, asumimos que el banco de desarrollo capta los recursos del organismo multilateral al iniciar el programa, y que estos recursos son depositados en el fondo de fomento para su posterior derrama en créditos a las MYPES. El organismo multilateral que participa en el programa de derrama crediticia con cobertura en tasa de interés, extiende un crédito al banco de

desarrollo por el equivalente en dólares americanos (USD) a \$1.8 millones de pesos mexicanos (MXP), esto es, \$157 mil USD, utilizando un tipo de cambio fijo de 11.4650 MXP/USD, a una tasa de LIBOR 6 meses + 50 puntos base, a un plazo de tres años y con amortizaciones semestrales iguales de \$26.2 mil USD hasta el vencimiento. Esta operación pasiva la denominamos "Préstamo 1", para efectos del ejemplo numérico.

Suponemos que los recursos aportados al fondo de fomento, son suficientes para ser derramados a sólo tres MYPES, a través de operaciones de crédito bancario. Para fines prácticos en el ejemplo, a las operaciones activas las identificamos como sigue. La primera operación crediticia con la micro o pequeña empresa la denominamos "Crédito 1". El importe de este crédito es de \$900 mil pesos, a la tasa de 7.00% fija mensual más 600 puntos base, por un plazo de dos años y con período de gracia los primeros seis meses, a partir de los cuales se amortiza el capital. La segunda operación crediticia es identificada como "Crédito 2" por un importe de \$450 mil pesos, a la tasa de 7.00% fija mensual más 600 puntos base, por un plazo de un año sin período de gracia y amortizaciones mensuales de capital. La tercera operación crediticia es identificada como "Crédito 3", por un importe de \$450 mil pesos, a la tasa de 7.00% fija mensual más 600 puntos base, por un plazo de 3 años sin período de gracia y con amortizaciones mensuales de capital. Estos tres créditos se consideran la parte activa del programa de derrama crediticia con cobertura de tasas.

Finalmente, el banco de desarrollo establece un contrato swap de divisas (*cross currency swap*) con algún banco internacional, a fin de minimizar los riesgos de volatilidad en tasas de interés y tipo de cambio. Para nuestro ejemplo, al inicio del contrato swap, al cual denominamos "Swap MXP/USD", se establece como tipo de cambio 11.4650 MXP/USD, cantidad aceptada por ambas partes. El banco de desarrollo, parte "A" del contrato swap, paga al inicio \$157,000 USD a la parte "B", y recibe \$1,800,000 MXP de este último. En el transcurso del tiempo, la parte "A" paga tasa fija en pesos mexicanos y recibe tasa LIBOR + 350 puntos base. Al vencimiento, la parte "A" paga \$1,800,000 MXP y recibe \$157,000 USD, los cuales transfiere al organismo multinacional para liquidar el crédito otorgado. Los supuestos empleados para el ejemplo son presentados en forma esquemática en el cuadro 4.4., las características o términos del swap se presentan en el cuadro 4.5.

SUPUESTOS GENERALES DEL MODELO DE COBERTURA DE TASAS

CONCEPTO	PASIVO		ACTIVO	
	Préstamo 1	Crédito 1	Crédito 2	Crédito 3
Monto	1800	900	450	450
Plazo	3 años	24 meses	12 meses	36 meses
Gracia	6 meses	6 meses	Ninguno	Ninguno
Periodicidad capital	Semestral	Semestral	Semestral	Semestral
Periodicidad intereses	Semestral	Mensual	Mensual	Mensual
Tasa	LIBOR+50 Pb	7.00%+600 Pb	7.00%+600 Pb	7.00%+600 Pb
Moneda	USD	MXP	MXP	MXP

Cuadro 4.4.

TERMINOS GENERALES DEL CONTRATO SWAP MXP/USD

Parte A	Banca de Desarrollo
Parte B	Banco Extranjero
Fecha de negociación	2 de enero de 2002
Fecha de inicio del swap	2 de enero de 2002
Fecha de expiración	31 de diciembre de 2004
Monto notional MXP	1,800,000 MXP
Tasa de interés MXP	7.00% semestral + 600 Pb
Base anual MXP	Act/365
T. de cambio spot de referencia	11.4650 MXP/USD
Monto notional USD	157,000 USD
Tasa de interés USD	LIBOR 6 meses + 350 Pb
Base anual USD	Act/360
Parte A paga a Parte B:	<p>En la fecha de inicio del swap: 157,000 USD</p> <p>En las fechas de pago de cupón: cada seis meses, comenzando el 2 de enero de 2002 y terminando el 31 de diciembre de 2004, pagará los intereses calculados sobre la base de 365 días anuales.</p> <p>En la fecha de expiración del swap: 1,800,000 MXP</p>
Parte B paga a Parte A:	<p>En la fecha de inicio del swap: 1,800,000 MXP</p> <p>En las fechas de pago de cupón: cada seis meses, comenzando el 2 de enero de 2002 y terminando el 31 de diciembre de 2004, pagará los intereses calculados sobre la base de 365 días anuales.</p> <p>En la fecha de expiración del swap: 157,000 USD</p>

Cuadro 4.5.

Para nuestro ejemplo, suponemos que las negociaciones con el swap MXP/USD entran en vigor el día 2 de enero de 2002, la misma fecha que el órgano multilateral extiende el crédito al banco de desarrollo.

Con los supuestos indicados se establece el ejemplo numérico que se muestra en la tabla 4.6., referente al calendario de pagos y cobros del swap establecido. La tabla 4.7, muestra el comportamiento de cada una de las partes que integran el modelo financiero de cobertura de tasas y el efecto en el fondo de fomento, así como las aportaciones que deberá realizar la SHCP, en caso de ser necesario.

CALENDARIO DE FLUJOS DELSWAP DE DIVISAS MXP/USD

PERIODO	FECHA	DIAS DEL PERIODO	DIAS TOTALES	PARTE "A" PAGA (PARTE "B" RECIBE):			PARTE "A" RECIBE (PARTE "B" PAGA):			FLUJOS A PAGAR										
				MONTO DE REFERENCIA	AMORTIZACION	INTERESES	FLUJOS A PAGAR	AMORTIZACION	INTERESES											
0	02-Ene-02			1,800,000.0																
1	02-Jul-02	181	181	1,800,000.0	0.0	67,875.0	67,875.0	157,000.0	0.0	0.0	3,810.2									3,810.2
2	02-Ene-03	184	365	1,800,000.0	0.0	69,000.0	69,000.0	157,000.0	0.0	0.0	3,753.9									3,753.9
3	02-Jul-03	181	546	1,800,000.0	0.0	67,875.0	67,875.0	157,000.0	0.0	0.0	3,773.1									3,773.1
4	02-Ene-04	184	730	1,800,000.0	0.0	69,000.0	69,000.0	157,000.0	0.0	0.0	3,950.0									3,950.0
5	02-Jul-04	182	912	1,800,000.0	0.0	68,250.0	68,250.0	157,000.0	0.0	0.0	4,276.2									4,276.2
6	02-Ene-05	184	1096	1,800,000.0	1,800,000.0	69,000.0	1,699,000.0	157,000.0	157,000.0	157,000.0	4,419.5									4,419.5

Table 4.6.

Tabla de Flujos de Capital e Intereses del Programa de Derrama Crediticia con Cobertura de Tasas

PARAMETROS	Cifras en miles de pesos o dólares, según corresponda.																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mes	0	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30
Días del mes	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650
FIK MXP/USD	8.50%	8.25%	8.04%	7.80%	7.37%	7.24%	6.90%	6.45%	6.25%	6.05%	5.15%	6.54%	5.15%	5.03%	5.25%	4.90%	5.35%	5.37%	5.37%
TIE 28 días	2.50%	2.18%	2.03%	1.80%	1.65%	1.60%	1.33%	1.18%	1.11%	1.12%	1.13%	1.15%	1.18%	1.17%	1.15%	1.14%	1.14%	1.11%	1.28%
ACTIVOS																			
PERFIL DE PAGOS DE CAPITAL E INTERESES																			
Credito 1	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0
Saldo	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0
Capital																			
Intereses																			
Credito 2	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Saldo	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Capital																			
Intereses																			
Credito 3	5.0	4.6	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0
Saldo	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Capital																			
Intereses																			
OTRO	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0
Saldo	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0
Capital																			
Intereses																			
TOTAL ACTIVOS	10.1	9.1	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1
Saldo	10.1	9.1	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1
Capital																			
Intereses																			
MARGEN	10.1	9.1	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1
Saldo	10.1	9.1	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1	9.8	10.1
Capital																			
Intereses																			
MANTENIMIENTO	2.3	2.1	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3
Saldo	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0
Capital																			
Intereses																			
TOTAL PASIVOS	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0
Saldo	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0
Capital																			
Intereses																			
PERFIL DE INTERCAMBIOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Flujos a recibir (USD)	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0
Saldo																			
Capital																			
Intereses																			
Flujos a pagar (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0	157.0
Capital																			
Intereses																			
FLUJO NETO (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Capital																			
Intereses																			
FONDO DE FORTALECIMIENTO	0.0	7.8	7.0	7.8	7.5	7.8	885.0	11.9	11.9	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
Ingresos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	884.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Egresos	0.0	7.8	7.0	7.8	7.8	7.8	991.4	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
Saldo	0.0	7.8	7.0	7.8	7.5	7.8	885.0	11.9	11.9	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
Saldo acumulado	0.0	7.8	14.6	22.5	30.0	37.8	239.3	261.2	271.7	269.7	268.2	260.7	260.7	260.7	260.7	260.7	260.7	260.7	260.7
Inversiones	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Saldo	0.0	7.7	14.7	22.4	29.9	37.7	237.9	261.1	271.1	268.6	268.2	269.3	269.3	269.3	269.3	269.3	269.3	269.3	269.3
Capital																			
Intereses																			
APORTACION SHCP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Capital																			
Intereses																			

Tabla 4.7.

TABLA DE FLUJOS DE CAPITAL E INTERESES DEL PROGRAMA DE DERRAMA CREDITICIA CON COBERTURA DE TASAS (CONTINUACION)

Cifras en miles de pesos o dólares, según corresponda.

PARAMETROS	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Mes	31	31	30	31	30	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	
Días del mes	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	11,4650	
FIX MXPIUSD	6.70%	9.49%	10.12%	9.70%	7.85%	8.50%	8.20%	7.50%	7.85%	9.75%	8.05%	6.78%	8.45%	8.05%	8.45%	8.20%	8.00%	8.00%	
TIE 28 días	1.30%	1.28%	1.34%	1.35%	1.38%	1.42%	1.05%	1.76%	1.81%	1.81%	1.86%	1.69%	1.92%	2.04%	1.80%	1.92%	1.89%	2.01%	
LIBOR 6 Meses	ACTIVOS																		
Credito 1	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	2.4	2.5	1.7	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	
Saldo	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	2.4	2.5	1.7	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	
Capital	2.5	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	1.7	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	
Intereses	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	75.0	75.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	75.0	75.0	75.0	75.0	
Credito 2	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	2.4	2.5	1.7	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	
Saldo	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	2.4	2.5	1.7	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	
Capital	2.5	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	1.7	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	
Intereses	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	75.0	75.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	75.0	75.0	75.0	75.0	
Credito 3	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	4.8	5.0	3.4	3.0	3.4	3.2	3.4	3.2	1.6	1.6	1.6	1.6	
Saldo	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	4.8	5.0	3.4	3.0	3.4	3.2	3.4	3.2	1.6	1.6	1.6	1.6	
Capital	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	5.0	5.0	1.7	1.5	1.7	1.6	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	
Intereses	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.6	1.6	1.6	1.6	
TOTAL ACTIVOS	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	
Margen financiero	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	
PASIVO 1	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	
Saldo	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(78.5)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	(82.3)	
Capital	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	
Intereses	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	(26.9)	
TOTAL PASIVOS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
SWAP MXPIUSD	78.5	78.5	78.5	78.5	78.5	78.5	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	26.2	26.2	26.2	26.2	
Flujos a recibir (USD)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Saldo	78.5	78.5	78.5	78.5	78.5	78.5	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	
Capital	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	26.2	
Intereses	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Flujos a pagar (MXF)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(600.0)	(600.0)	(600.0)	(600.0)	(600.0)	(600.0)	(600.0)	(600.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	
Saldo	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	
Capital	(34.5)	(34.5)	(34.5)	(34.5)	(34.5)	(34.5)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	(22.8)	
Intereses	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
FUNDO DE FOMENTO	2.7	2.7	2.6	2.7	2.6	625.4	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	390.7	(1.5)	(1.5)	(1.4)	(1.5)	(1.4)	382.0	
Ingresos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	643.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	630.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	615.3	
Egresos	2.7	2.7	2.6	2.7	2.6	(18.0)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(23.3)	(1.5)	(1.5)	(1.4)	(1.5)	(1.4)	(233.4)	
Saldo	511.7	514.4	517.0	519.8	522.4	504.4	503.7	503.2	502.5	501.9	501.2	262.0	260.5	259.0	257.6	256.1	254.6	21.3	
Saldo acumulado	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.1)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(1.9)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(2.1)	
Inversiones	511.7	514.4	517.0	519.7	522.4	504.5	503.7	503.2	502.5	501.9	501.2	263.9	260.5	259.0	257.6	256.1	254.6	23.3	
SALDO TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
APORTACION SHCP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Tabla 4.7. Continuación

Los resultados del ejercicio numérico (tabla 4.7), muestran que el implantar un esquema financiero como el modelo de cobertura de tasas, bajo un escenario de tasas y tipos de cambio realista es recomendable para alcanzar las metas propuestas. Para el ejemplo mostrado, fueron empleadas las tasas y tipos de cambio históricos que fueron observados en el período del 1 de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2004. Bajo este escenario económico y los supuestos que se manejan, el Gobierno Federal obtiene un beneficio de \$17,300 pesos al final del ejercicio. Si bien es una utilidad pequeña, el ejemplo muestra que no es necesaria una aportación por parte del Gobierno Federal, a parte de la aportación inicial que es restituida en un breve plazo. No obstante, el objetivo final del modelo no consiste en crear "utilidades" para el Gobierno Federal, sino el impulsar el desarrollo de las micro y pequeñas empresas, otorgándoles recursos a un bajo costo financiero.

Por otra parte, el ejemplo numérico deja en claro que las partes involucradas no tiene riesgo que no se puedan prever, salvo los inherentes a los movimientos del mercado financiero. El modelo de cobertura de tasas asegura el margen de utilidad para la banca de desarrollo, y permite que el fondo de fomento sea sustentable para realizar los pagos correspondientes a inversionistas extranjeros que participan.

Sin embargo, no sería suficiente basar una conclusión con sólo los datos obtenidos del ejemplo numérico anterior. Resulta necesario hacer simulaciones del modelo de cobertura de tasas, en la siguiente sección se desarrollan pruebas cambiando algunos supuestos del entorno económico.

4.6. COMPORTAMIENTO DEL MODELO BAJO DIFERENTES ESCENARIOS MACROECONOMICOS.

El ejemplo expuesto en el tema 4.5.4., caso de estudio, se desarrolla tomando como base el comportamiento histórico de las tasas y tipo de cambio observados en el período del 1 de enero de 2002 al 31 de diciembre de 2004, que para nuestros efectos consideramos como el caso real. Sin embargo, para efectos de analizar el comportamiento del modelo de cobertura de tasas de interés bajo diferentes escenarios, es conveniente someter a prueba el modelo, cambiando las tendencias históricas empleadas, creando dos escenarios: uno optimista, forzando a las tasas de interés que muestren una tendencia a la baja, y finalmente un escenario pesimista, en el que las tasas marcan una tendencia a la alza. De los tres escenarios estaremos en condiciones de obtener una conclusión respecto a la funcionalidad del modelo de cobertura con swaps de divisas, así como identificar los beneficios o perjuicios que otorga el implantar un programa de derrama crediticia con cobertura de tasas empleando un contrato swap de divisas.

Comenzamos el análisis para el modelo de cobertura de tasas con el caso de un incremento sostenido en las tasas de interés, tanto en la tasa TIIE como en la tasa LIBOR, así como una devaluación constante del tipo de cambio MXP/USD. Para llevar a cabo el ejercicio correspondiente, nos basamos sobre el ejemplo numérico anteriormente expuesto, haciendo mención de que todas las demás variables involucradas se mantienen sin cambio alguno, esto es, los puntos base que se suman a las tasas, las tasas fijas y los esquemas de amortización de capital, y periodicidad de pago de intereses. El ejercicio que se presenta a continuación parte de una tasa TIIE inicial de 9.37% y concluye el periodo de estudio en 41.13%, la tasa LIBOR inicia en 3.32% y termina con un valor de 32.20% y el tipo de cambio MXP/USD inicia con un valor de 11.6650 y termina con un valor de 18.8650. Véase tabla 4.8.

TABLA DE FLUJOS DE CAPITAL E INTERESES DEL PROGRAMA DE DERRAMA CREDITICIA CON COBERTURA DE TASAS
Escenario de tasas al alza

Cifras en miles de pesos o dólares, según corresponda

PARAMETROS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Mes	0	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31	28	31	30	31	30	
Días del mes	11,7150	11,9650	12,2150	12,4650	12,7150	12,9650	13,2150	13,4650	13,7150	13,9650	14,2150	14,4650	14,7150	14,9650	15,2150	15,4650	15,7150	15,9650	16,2150	
FIX MXP/USD	8.64%	8.52%	8.45%	8.14%	8.04%	8.05%	7.83%	7.51%	7.44%	7.98%	6.90%	7.84%	8.27%	6.99%	7.00%	7.36%	7.13%	7.72%	7.87%	
TIE 28 días	2.63%	2.44%	2.41%	2.31%	2.33%	2.35%	2.21%	2.19%	2.25%	2.38%	2.52%	2.67%	2.82%	2.94%	3.05%	3.16%	3.20%	3.36%	3.69%	
LIBOR 6 Meses	PERFIL DE PAGOS DE CAPITAL E INTERESES																			
ACTIVOS	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	675.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	
Credito 1																				
Saldo							9.8	7.6	7.6	7.3	7.6	7.3	7.6	5.0	4.6	5.0	4.9	5.0	4.9	
Capital							225.0						225.0						225.0	
Intereses																				
Credito 2																				
Saldo	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0						
Capital							225.0						225.0							
Intereses	5.0	4.6	5.0	4.9	5.0	4.9	2.5	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5						
Credito 3																				
Saldo	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	375.0	375.0	375.0	375.0	375.0	375.0	375.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	
Capital							75.0						75.0						75.0	
Intereses	5.0	4.6	5.0	4.9	5.0	4.9	4.2	4.2	4.1	4.2	4.1	4.2	4.1	4.2	3.4	3.0	3.4	3.3	3.3	
Total	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,275.0	1,275.0	1,275.0	1,275.0	1,275.0	1,275.0	1,275.0	750.0	750.0	750.0	750.0	750.0	750.0	
Capital							525.0						525.0						525.0	
Intereses	10.1	9.1	10.1	9.8	10.1	9.8	14.3	14.3	13.8	14.3	13.8	14.3	13.8	14.3	8.4	7.6	8.4	8.1	8.4	
TOTAL ACTIVOS	10.1	9.1	10.1	9.8	10.1	9.8	14.3	14.3	13.8	14.3	13.8	14.3	13.8	14.3	8.4	7.6	8.4	8.1	8.4	
MARGEN	2.3	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.3	2.1	2.3	2.3	
Margen financiero																				
PASIVO 1	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	102.4	102.4	102.4	102.4	102.4	102.4	
Saldo							25.6						25.6						25.6	
Capital							25.6						25.6						25.6	
Intereses																				
TOTAL PASIVOS	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	102.4	102.4	102.4	102.4	102.4	102.4	
SWAP MXP/USD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Flujos a recibir (USD)							153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	153.6	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	
Saldo							25.6						25.6						25.6	
Capital							25.6						25.6						25.6	
Intereses																				
Flujos a pagar (MXP)																				
Saldo																				
Capital																				
Intereses																				
FLUJO NETO (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	167.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
FONDO DE FOMENTO	0.0	7.8	7.0	7.8	7.5	7.8	939.0	11.9	11.9	11.8	11.9	11.8	11.8	974.7	5.1	5.5	6.1	5.9	6.1	
Ingresos							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Egresos							734.0							768.3						
Saldo							205.0							205.7						
Capital							205.0							205.7						
Intereses																				
SALDO TOTAL	0.0	7.7	14.7	22.4	25.9	37.7	241.2	254.6	268.6	278.1	286.1	301.8	303.3	516.1	521.8	527.8	533.5	539.5	525.4	
APORTACION SHCP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Tabla 4.8.

TABLA DE FLUJOS DE CAPITAL E INTERESES DEL PROGRAMA DE DERRAMA CREDITICIA CON COBERTURA DE TASAS (CONTINUACION)

Escenario de tasas al alza

Cifras en miles de pesos o dólares, según corresponda.

PARAMETROS	Mes																	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Días del mes	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30
FIX MPM/USD	16,4650	16,7150	16,9650	17,2150	17,4650	17,7150	17,9650	18,2150	18,4650	18,7150	18,9650	19,2150	19,4650	19,7150	19,9650	20,2150	20,4650	20,7150
Tiempo 29 días	9.37%	12.36%	13.15%	12.85%	12.01%	11.22%	12.02%	12.86%	11.31%	11.76%	13.87%	12.24%	11.05%	12.51%	13.06%	13.96%	12.86%	13.84%
LIBOR 3 Meses	3.83%	3.94%	4.13%	4.28%	4.42%	4.59%	4.96%	5.20%	5.37%	5.50%	5.68%	5.84%	6.00%	6.23%	6.35%	6.45%	6.55%	6.73%
ACTIVOS																		
Credito 1																		
Saldo	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
Capital																		
Intereses	2.5	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5
Credito 2																		
Saldo																		
Capital																		
Intereses																		
Credito 3																		
Saldo	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
Capital																		
Intereses	2.5	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5
Total	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Capital																		
Intereses	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0
TOTAL ACTIVOS	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0
MARGEN	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Margen financiero	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(51.2)	(51.2)	(51.2)	(51.2)	(51.2)	(51.2)	(25.6)	(25.6)	(25.6)	(25.6)	(25.6)	
PASIVO 1																		
Saldo	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)	(76.8)
Capital																		
Intereses	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)
TOTAL PASIVOS	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)	(78.8)
SWAP MCM/USD																		
Flujos a recibir (USD)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8	76.8
Capital																		
Intereses	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Flujos a pagar (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)
Capital																		
Intereses	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)	(34.0)
FLUJO NETO (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FONDO DE FORTEO																		
Ingresos	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6
Egresos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6	3.7	3.6
Saldo acumulado	526.0	536.7	535.4	536.1	538.7	527.6	527.6	528.5	528.5	528.5	528.5	528.5	528.5	528.5	528.5	528.5	528.5	528.5
Inversiones	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SALDO TOTAL	526.0	536.7	533.3	533.3	537.7	527.1	528.6	528.6	528.3	528.3	528.3	528.3	528.3	528.3	528.3	528.3	528.3	528.3
APORTACION SHGP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 4.8. Continuación

Aún cuando el comportamiento de las tasas y de tipo de cambio ha sido modificado de manera exagerada, el resultado del modelo sigue en términos favorables para los participantes. Los acreditados siguen pagando tasa fija, de tal manera que no son afectados sus pagos por los incrementos en tasas de interés, asimismo el banco de desarrollo compensa sus pagos con los ingresos provenientes del contrato swap, además de mantener su margen financiero en los parámetros establecidos, y el Gobierno Federal no tiene necesidad de realizar aportaciones extraordinarias.

Ahora analizamos el caso de un decremento en las tasas de interés y tipo de cambio. Véase tabla 4.9.

Al crear un escenario de tasas y tipo de cambio a la baja, forzamos a la tasa TIIE de un 8.44% inicial a 6.81% al final del período, la tasa LIBOR de 2.45% a 0.05% y el tipo de cambio MXP/USD de 11.2903 inicial a 5.00 pesos por dólar al final del ejercicio. Con estos datos observamos que el modelo financiero mantiene un esquema de pagos libre de sobresaltos, aún bajo un escenario de baja en los parámetros macroeconómicos. En este ejercicio tenemos como resultado que el Gobierno Federal necesita realizar una aportación al final del período de \$800 pesos, sin embargo, el factor que obliga al modelo a este resultado es principalmente el tipo de cambio, que una revaluación de la moneda nacional respecto al dólar en esa proporción resulta difícil de aceptar.

En los ejercicios anteriores se han forzado los datos a un punto exagerado, buscando someter al modelo propuesto a contextos económicos extremos y así, obtener la suficiente evidencia sobre el comportamiento del modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasas de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo, empleando contratos swap en moneda extranjera y estar en posición de obtener conclusiones finales.

4.7. CONCLUSIONES.

El mundo actual requiere de propuestas que ayuden a utilizar los recursos en general, de una manera eficiente y maximizando su utilidad; en materia financiera, los productos derivados han coadyuvado en esta labor. En el caso mostrado en el presente trabajo, se ha implementado el uso de un contrato swap de divisas, conocido como *cross currency swap*, para redocumentar una deuda original y separar los riesgos asociados en tasas de interés y tipo de cambio, aprovechando ventajas comparativas de la banca de desarrollo en México, respecto a bancos del extranjero que deseen intercambiar deuda de dólares americanos por pesos mexicanos, bajo un esquema de pago de intereses tasa fija – tasa variable.

La propuesta del presente trabajo es conformar un fondo de fomento que ayude a aligerar la carga financiera a los micro y pequeños empresarios que contemplen el uso de un crédito bancario con la banca de desarrollo mexicana. El fondo de fomento será parte de un programa de derrama crediticia con cobertura de tasa, que garantiza a los empresarios a pagar una tasa fija durante todo el plazo del crédito, procurando que sea la más baja de la industria bancaria al momento de contratación. Con este programa, la banca de desarrollo, junto con el Gobierno Federal, cubrirán las metas de generación de empleos y de fortalecer a la economía interna.

El apoyar a las micro y pequeñas empresas con programas de crédito a bajo costo resulta fundamental, éstas representan el 90% de los establecimientos comerciales tan sólo en la

TABLA DE FLUJOS DE CAPITAL E INTERESES DEL PROGRAMA DE DERRAMA CREDITICIA CON COBERTURA DE TASAS
Escenario de tasas a la baja

Cifras en miles de pesos o dólares, según corresponda

PARAMETROS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mes	0	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30
Días del mes	11,2003	11,1155	10,9408	10,7661	10,5914	10,4168	10,2419	10,0672	9,8924	9,7177	9,5430	9,3682	9,1935	9,0188	8,8441	8,6693	8,4946	8,3199	8,1451
FIX MXP/USD	8.44%	8.14%	7.85%	7.58%	7.30%	7.01%	6.71%	6.41%	6.10%	5.79%	5.48%	5.16%	4.83%	4.50%	4.17%	3.84%	3.51%	3.18%	2.85%
TRE 28 días	2.45%	2.07%	1.87%	1.59%	1.43%	1.29%	1.20%	1.09%	0.96%	0.84%	0.73%	0.64%	0.55%	0.44%	0.36%	0.30%	0.25%	0.17%	0.28%
LIBOR 3 meses																			
PERFIL DE PAGOS DE CAPITAL E INTERESES																			
ACTIVOS																			
Cédito 1																			
Saldo	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0	900.0
Capital																			
Intereses	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
Cédito 2																			
Saldo	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Capital																			
Intereses	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
Cédito 3																			
Saldo	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Capital																			
Intereses	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
Total																			
Saldo	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0	1,800.0
Capital																			
Intereses	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0	525.0
TOTAL ACTIVOS	10.1	9.1	10.1	10.1	9.6	10.1	19.5	14.3	14.3	13.8	14.3	13.6	14.3	8.4	7.6	8.4	8.1	8.4	8.1
MARGEN	10.1	9.1	10.1	10.1	9.6	10.1	19.5	14.3	14.3	13.8	14.3	13.6	14.3	8.4	7.6	8.4	8.1	8.4	8.1
Margen financiero	2.3	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3
PASIVO 1																			
Saldo	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)
Capital																			
Intereses	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)
TOTAL PASIVOS	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)	(159.4)
SWAP MXP/USD																			
Flujo a recibir (USD)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4	159.4
Capital																			
Intereses	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6
Flujo a pagar (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)	(1,800.0)
Capital																			
Intereses	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)	(300.0)
FLUJO NETO (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FONDO DE FOMENTO																			
Ingresos	0.0	7.8	7.0	7.8	7.5	7.8	851.0	11.9	11.9	11.6	11.9	11.6	800.2	6.1	5.5	6.1	5.9	6.1	538.8
Egresos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(652.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(608.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(565.1)
Saldo	0.0	7.8	7.0	7.8	7.5	7.8	199.0	11.9	11.9	11.6	11.9	11.6	199.2	6.1	5.5	6.1	5.9	6.1	(26.3)
Saldo acumulado	0.0	7.8	14.8	22.5	30.0	37.8	236.8	248.7	260.6	272.2	284.2	295.7	493.9	500.0	505.5	511.5	517.4	523.5	497.2
Inversiones	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.1)
SALDO TOTAL	0.0	7.7	14.7	22.4	29.9	37.7	235.4	248.6	260.7	274.1	285.7	296.9	492.6	499.5	505.4	511.4	517.4	523.4	497.3
APORTACION BHCP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 4.9.

TABLA DE FLUJOS DE CAPITAL E INTERESES DEL PROGRAMA DE DERRAMA CREDITICIA CON COBERTURA DE TASAS (CONTINUACION)
Escenario de tasas a la baja

Cifras en miles de pesos o dólares, según corresponda

PARAMETROS	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Mes	31	31	30	31	30	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	30	31
Días del mes	7,970	7,857	7,620	7,462	7,275	7,068	6,920	6,743	6,576	6,397	6,223	6,044	5,873	5,699	5,524	5,349	5,174	5,000
FIX MXPUSD	5.59%	8.30%	8.86%	8.30%	7.40%	7.03%	7.03%	7.67%	5.99%	6.23%	6.04%	6.31%	5.00%	6.20%	6.54%	7.22%	5.96%	6.81%
TIE 28 días	0.25%	0.17%	0.18%	0.14%	0.12%	0.11%	0.29%	0.34%	0.33%	0.28%	0.26%	0.25%	0.23%	0.29%	0.10%	0.07%	-0.04%	0.05%
LIBOR 6 Meses	ACTIVOS																	
Saldo	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
Capital	2.5	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5
Intereses																		
Saldo																		
Capital																		
Intereses																		
Credito 3	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
Saldo	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
Capital	2.5	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5	2.4	2.5
Intereses																		
Total	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0	450.0
Saldo	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0
Capital	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0
Intereses																		
TOTAL ACTIVOS	5.0	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0	4.9	5.0
MARGEN																		
Margen financiero	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
PASIVO 1	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)
Saldo	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)
Capital	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)
Intereses	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)	(26.6)
TOTAL PASIVOS	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)	(79.7)
SWAP MXPUSD																		
Flujos a recibir (USD)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7	79.7
Capital																		
Intereses																		
Flujos a pagar (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)	(900.0)
Capital																		
Intereses																		
FLUJO NETO (MXP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FONDO DE FORTALECIMIENTO																		
Ingresos	2.7	2.7	2.6	2.7	2.6	501.7	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	241.2	(1.5)	(1.5)	(1.4)	(1.4)	(1.4)	(1.4)	208.8
Egresos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(524.6)	0.0	0.0	0.0	0.0	(494.7)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(444.7)
Saldo	2.7	2.7	2.6	2.7	2.6	(23.1)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(0.6)	(243.6)	(1.6)	(1.6)	(1.4)	(1.4)	(1.4)	(1.4)	(235.9)
Saldo acumulado	499.9	502.6	505.2	507.9	510.5	497.4	498.8	486.2	485.6	484.9	464.3	240.8	239.3	237.8	236.4	234.9	233.5	(2.5)
Inversiones	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(1.6)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(1.7)
Saldo TOTAL	499.9	502.6	505.2	507.9	510.5	497.4	498.8	486.2	485.6	484.3	242.4	239.3	237.8	236.4	234.9	233.5	233.3	(0.9)
AFORTACION SHCP	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 4.9. Continuación

Cd. de México. Asimismo, el país se beneficia al fortalecer la plataforma de industria, comercio y servicios que puedan ser provistos por entidades nacionales, en lugar de recurrir a las importaciones, esto contribuye a reforzar el Producto Interno Bruto de la nación. Al crear fuentes de empleo se disipan muchos de los problemas sociales, los cuales tiene lugar en la desocupación de la gente y la imposibilidad de cubrir sus necesidades económicas. En países altamente industrializados, como es el caso de Italia, el porcentaje de negocios familiares es muy alto y proveen de materias primas y semi transformadas a la gran industria italiana, contribuyendo a un Producto Interno Bruto superior.

En el presente capítulo se ha indicado que la problemática que enfrentan las micro y pequeñas empresas no sólo corresponde al aspecto financiero, sino que además, es falta de una cultura laboral y organizacional. Esto ha sido identificado por la banca de desarrollo en México, de tal forma que otra de las actividades que llevan a cabo estos bancos es la capacitación y asistencia técnica para los micro y pequeños empresarios que optan por esta ayuda.

En el modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasa de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo a la micro y pequeña empresa en México, resulta preciso el implementar un contrato swap *cross currency* para lograr los objetivos del programa de derrama crediticia con cobertura de tasas. Considerando un crédito directo por parte de un organismo multilateral, no sería posible ofrecer a las MYPES una tasa fija barata sin que el costo lo asumiera alguna de las partes involucradas y con pérdidas potenciales.

Con el fin de comprobar el programa de crédito a tasa fija, se ha desarrollado un ejercicio numérico con datos históricos, y dos simulaciones que modifican los parámetros macroeconómicos para marcar tendencias a la alza y a la baja y determinar los resultados que arroje el modelo. En los tres casos es posible verificar que la aportación del Gobierno Federal al fondo de fomento para hacer frente a los compromisos de pago en la parte corta del swap MXP/USD es nula, sino que incluso en un escenario de tasas y tipo de cambio a la alza, el Gobierno Federal recibe una pequeña cantidad de recursos provenientes de las inversiones del fondo. Asimismo, el banco de desarrollo obtiene su ganancia fija al establecer el margen de intermediación entre los recursos que obtiene del fondeo de fomento y los pagos que realiza a su contraparte en el swap de divisas.

Resulta adecuado implementar un programa de derrama crediticia con cobertura de tasas de interés bajo el esquema del modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasa de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo a la micro y pequeña empresa en México, con participación del Gobierno Federal y empleando contratos swaps en moneda extranjera para fomentar el desarrollo de las micro y pequeñas empresas y abatir el desempleo que afecta de manera negativa a la sociedad.

CONCLUSION.

En el capítulo I se aborda el tema del marco regulatorio en materia financiera. El tema se desarrolla buscando mostrar la evidencia de que en México ha logrado un avance en su regulación financiera, a través de sus instituciones gubernamentales, que proveen de un marco jurídico adecuado para respaldar las transacciones realizadas dentro de los mercados establecidos. Además, ha abierto las puertas a la inversión extranjera, acción que sitúa a nuestro país dentro de la red internacional de flujo de capitales, lo que permite ampliar las oportunidades de inversión, transferencia de riesgos, entre otras ventajas.

Asimismo, los participantes en el sistema financiero, y en específico en el mercado de valores, se han diversificado y especializado, ofreciendo al público servicios que más se ajusten a sus necesidades. La cantidad de empresas que han surgido para atender cada una de las áreas financieras ha permitido abaratar sus precios.

El desarrollo de nuevos productos financieros también es un gran avance en México, además de los nuevos mercados financieros de productos derivados, lo que permite a los participantes diversificar riesgos asociados a sus inversiones o créditos obtenidos. Junto con el desarrollo de nuevas tecnologías como las redes computacionales han facilitado los procesos de transferencia de recursos.

En el presente capítulo se ha expuesto el desarrollo en materia económica, la infraestructura financiera que México ha consolidado en los últimos años ofrece a sus participantes una inmensa gama de productos y servicios para alentar la actividad empresarial. Sin embargo, es necesario fomentar una nueva cultura y mayor educación no solamente bursátil sino de principios con enfoque social.

En el capítulo II se hace un énfasis sobre la necesidad de establecer definiciones básicas y sustentos teóricos como un marco conceptual para desarrollar el modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasa de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo a la micro y pequeña empresa en México, con participación del Gobierno Federal y empleando contratos swaps en moneda extranjera.

Asimismo, se profundiza en el conocimiento teórico-operativo de los contratos adelantados y de futuros, mostrando las ventajas que ofrecen el uso de éstos en la planeación de estrategias de inversión o de transferencias de riesgos asociados a las inversiones realizadas. En este capítulo se analiza la estructura lógica de los contratos forward, que dentro del modelo financiero de coberturas de tasas se considera emplear un contrato swap de divisas, siendo que un swap es un portafolio de operaciones forward.

En el capítulo III, se hace un análisis profundo de los contratos de intercambio de flujos, conocidos como swaps, los cuales otorgan gran flexibilidad a las entidades financieras, además de ser el vehículo que permite transformar los esquemas de servicio de deuda de tasa flotante a tasa fija, o viceversa, en una o varias monedas, según la conveniencia del participante.

Una de las mayores cualidades de los swaps, es realizar un esquema de intercambios ligados a fin de segregar los efectos de riesgo y fragmentar las partes de un todo en segmentos que pueden ser intercambiados entre las contrapartes que buscan tomar riesgos, como los especuladores, o bien, que simplemente tome parte dentro de su propio esquema de intercambios. Esta es la razón principal para basar el modelo de cobertura de

tasas con un contrato swap de divisas, el permitir implantar un esquema financiero en el cual las partes involucradas puedan manejarse por separado, pero que al sumar sus efectos logre replicar el efecto deseado como una sola operación.

Se han mostrado las bases sobre las que se sustenta el mercado de swaps, exponiendo ejemplos sencillos a fin de facilitar su comprensión. Sin embargo, como ya se ha comentado, es posible realizar operaciones de gran complejidad, inclusive empleando como parte de su estructura, otros tipos de contratos derivados, como forwards, futuros y opciones financieras, con el fin de lograr un esquema adaptado a las necesidades específicas de la corporación, banco u oficina gubernamental.

Con las bases expuestas sobre el funcionamiento elemental de los contratos swaps, se está en disposición para iniciar el tema del siguiente capítulo que busca exponer un modelo financiero que emplea contratos swaps como cobertura de tasas de interés para que la banca de desarrollo lleve a cabo su función de alentar el proceso de generación y sustentación de la micro y pequeña empresa en México, a través de la derrama crediticia, contando con el apoyo del Gobierno Federal para garantizar el funcionamiento del esquema.

En nuestros días, se requiere de propuestas que ayuden a utilizar los recursos de una manera eficiente y maximizando su utilidad; en materia financiera, los productos derivados han coadyuvado en esta labor. En el caso mostrado en el presente trabajo, se ha implementado el uso de un contrato swap de divisas, conocido como *cross currency swap*, para redocumentar una deuda original y separar los riesgos asociados en tasas de interés y tipo de cambio, aprovechando ventajas comparativas de la banca de desarrollo en México, respecto a bancos del extranjero que deseen intercambiar deuda de dólares americanos por pesos mexicanos, bajo un esquema de pago de intereses tasa fija – tasa variable.

La propuesta del presente trabajo es conformar un fondo de fomento que ayude a aligerar la carga financiera a los micro y pequeños empresarios que contemplen el uso de un crédito bancario con la banca de desarrollo mexicana. El fondo de fomento será parte de un programa de derrama crediticia con cobertura de tasa, que garantiza a los empresarios a pagar una tasa fija durante todo el plazo del crédito, procurando que sea la más baja de la industria bancaria al momento de contratación. Con este programa, la banca de desarrollo, junto con el Gobierno Federal, cubrirán las metas de generación de empleos y de fortalecer a la economía interna.

El apoyar a las micro y pequeñas empresas con programas de crédito a bajo costo resulta fundamental, éstas representan el 90% de los establecimientos comerciales tan sólo en la Cd. de México. Asimismo, el país se beneficia al fortalecer la plataforma de industria, comercio y servicios que puedan ser provistos por entidades nacionales, en lugar de recurrir a las importaciones, esto contribuye a reforzar el Producto Interno Bruto de la nación. Al crear fuentes de empleo se disipan muchos de los problemas sociales, los cuales tiene lugar en la desocupación de la gente y la imposibilidad de cubrir sus necesidades económicas. En países altamente industrializados, como es el caso de Italia, el porcentaje de negocios familiares es muy alto y proveen de materias primas y semi transformadas a la gran industria italiana, contribuyendo a un Producto Interno Bruto superior.

En el presente trabajo se ha indicado que la problemática que enfrentan las micro y pequeñas empresas no sólo corresponde al aspecto financiero, sino que además, es falta de una cultura laboral y organizacional. Esto ha sido identificado por la banca de desarrollo en México, de tal forma que otra de las actividades que llevan a cabo estos bancos es la capacitación y asistencia técnica para los micro y pequeños empresarios que optan por esta ayuda.

En el modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasa de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo a la micro y pequeña empresa en México, resulta preciso el implementar un contrato *swap cross currency* para lograr los objetivos del programa de derrama crediticia con cobertura de tasas. Considerando un crédito directo por parte de un organismo multilateral, no sería posible ofrecer a las MYPES una tasa fija barata sin que el costo lo asumiera alguna de las partes involucradas y con pérdidas potenciales.

Con el fin de comprobar el programa de crédito a tasa fija, se ha desarrollado un ejercicio numérico con datos históricos, y dos simulaciones que modifican los parámetros macroeconómicos para marcar tendencias a la alza y a la baja y determinar los resultados que arroje el modelo. En los tres casos es posible verificar que la aportación del Gobierno Federal al fondo de fomento para hacer frente a los compromisos de pago en la parte corta del swap MXP/USD es nula, sino que incluso en un escenario de tasas y tipo de cambio a la alza, el Gobierno Federal recibe una pequeña cantidad de recursos provenientes de las inversiones del fondo. Asimismo, el banco de desarrollo obtiene su ganancia fija al establecer el margen de intermediación entre los recursos que obtiene del fondeo de fomento y los pagos que realiza a su contraparte en el swap de divisas.

Resulta adecuado implementar un programa de derrama crediticia con cobertura de tasas de interés bajo el esquema del modelo financiero para cobertura de riesgos sobre tasa de interés en créditos otorgados por la banca de desarrollo a la micro y pequeña empresa en México, con participación del Gobierno Federal y empleando contratos *swaps* en moneda extranjera para fomentar el desarrollo de las micro y pequeñas empresas y abatir el desempleo que afecta de manera negativa a la sociedad.

BIBLIOGRAFIA.

SATYAJIT DAS, *"Swap & Derivative Financing"*, McGraw Hill, 1994.

JEROM L. STEIN, *"The Economics of Futures Markets"*, Basil Blackwell, Ltd. Oxford, U.K., 1986.

PAUL GROUT, *"The Theory of Futures Markes"*, Blackwell Publishers, Oxford U.K., 1992.

DANIEL R. & DIANE F. SIEGEL, *"The Futures Markes, Arbitrage, Risk Management and Portafolio Strategies"*, Probus Publishing, Co., Chicago Illinois, 1990.

ROBERT W. KOLB, *"Understanding Futures Markes"*, 3ª Edición, New York Institute of Finance, New York, N.Y., 1991.

KENETH R. KAPNER, *"The Swaps Handbook, Swaps and Related Risk Management Instruments"*, New York Institute of Finance, New York, N.Y., 1990.

JOHN HULL, *"Introduction to Futures and Options Markets"*, Prentice Hall, New Jersey, EE.UU., 1991.

ROBERT JARROW, STUART TURNBULL, *"Derivative Securities"*, South-Western College Publishing, Cincinnati, Ohio, 1995.

ROBERT G. THOMPCKINS, *"Options Analysis"*, Irwin Professional Publishing, 1994.

J. RODRÍGUEZ DE CASTRO, *"Introducción al Análisis de Productos Derivados"*, Editorial Limusa, S.A. de C.V., México, D.F., 1997.

ALAN L. TUCKER, *"Financial Futures, Options and Swaps"*, West Publishing Co., St. Paul, Minessota, EE.UU., 1991.

TIMOTHY HEYMAN, *"Inversión en la Globalización"*, Editorial Milenio, México, D.F., 1998.

CATHERINE MANSELL CARSTENS, *"Las Nuevas Finanzas en México"*, Editorial Mileno, México, D.F., 1992.

JOHN F. MARSHALL, KENNETH R. KAPNER, *"Understanding Swaps"*, John Wiley & Sons, Inc., EE.UU., 1993.

ERNESTO RAMÍREZ SOLANO, *"Moneda, Banca y Mercados Financieros en México"*, México, D.F., 1998.

ALFONSO DE LARA HARO, *"Medición y Control de Riesgos Financieros"*, Editorial Limusa, México, D.F., 2001.

FRANCISCO JAVIER VERA RODRÍGUEZ, EFRAÍN CARO RAZÚ, MANUEL ESPINOSA DE LOS MONTEROS GUERRA, GERARDO GAMBOA ORTIZ, JOSÉ JAVIER ROBLES, *"El Mercado Mexicano de Dinero, Capitales y Productos Derivados: Sus instrumentos y sus usos"*, Ediciones y Gráficos Eón, México, D.F., 1998.

TIMOTHY W. KOCH, S. SCOTT MACDONALD, "*Bank Management*", 4a. edición, Editorial The Dryden Press, Fort Worth, Texas, EE.UU., 1999.

SALIH N. NEFTCI, "*An Introduction to the Mathematics of Financial Derivatives*", Academic Press, San Diego, California, EE.UU., 1996.

FRANK J. FABOZZI, "*Valuation of Fixed Income Securities and Derivatives*", Frank J. Fabozzi Associates, New Hope, Pennsylvania, EE.UU., 1995.

SEMINARIO, "*Interest Rate Risk Management With FRA's Swaps and OIS*", DC Gardner Training – Enlaces Prebon, México, D.F., mayo 28, 1999.

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LAVANDERIAS, www.canalava.org.mx

FUNDES, Organización Internacional No Gubernamental para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa en América Latina, www.fundes.org