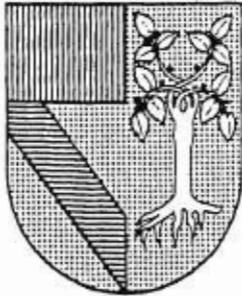


308902  
29  
2EJ



## UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
Con estudios incorporados a la  
Universidad Nacional Autónoma de México

LA BURSATILIZACIÓN DE CRÉDITOS HIPOTECARIOS  
DENTRO DE LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DE LOS BANCOS

Trabajo que como resultado del Seminario  
de Investigación presenta como tesis:

**Fernando Moreno Sánchez**

Para optar por el título de  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

LIC. ADOLFO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

México, D.F. a 1 de Junio de 1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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 DIOS

A LA VIRGEN SANTÍSIMA

Y

MUY ESPECIALMENTE A EL PADRE

A MIS PADRES, AMIGOS Y HERMANOS

Doña Yolis, por que este trabajo también es resultado de su esfuerzo.

## AGRADECIMIENTOS

LIC. JOAQUÍN ALVAREZ SUAREZ, POR SU ASESORÍA Y COLABORACIÓN

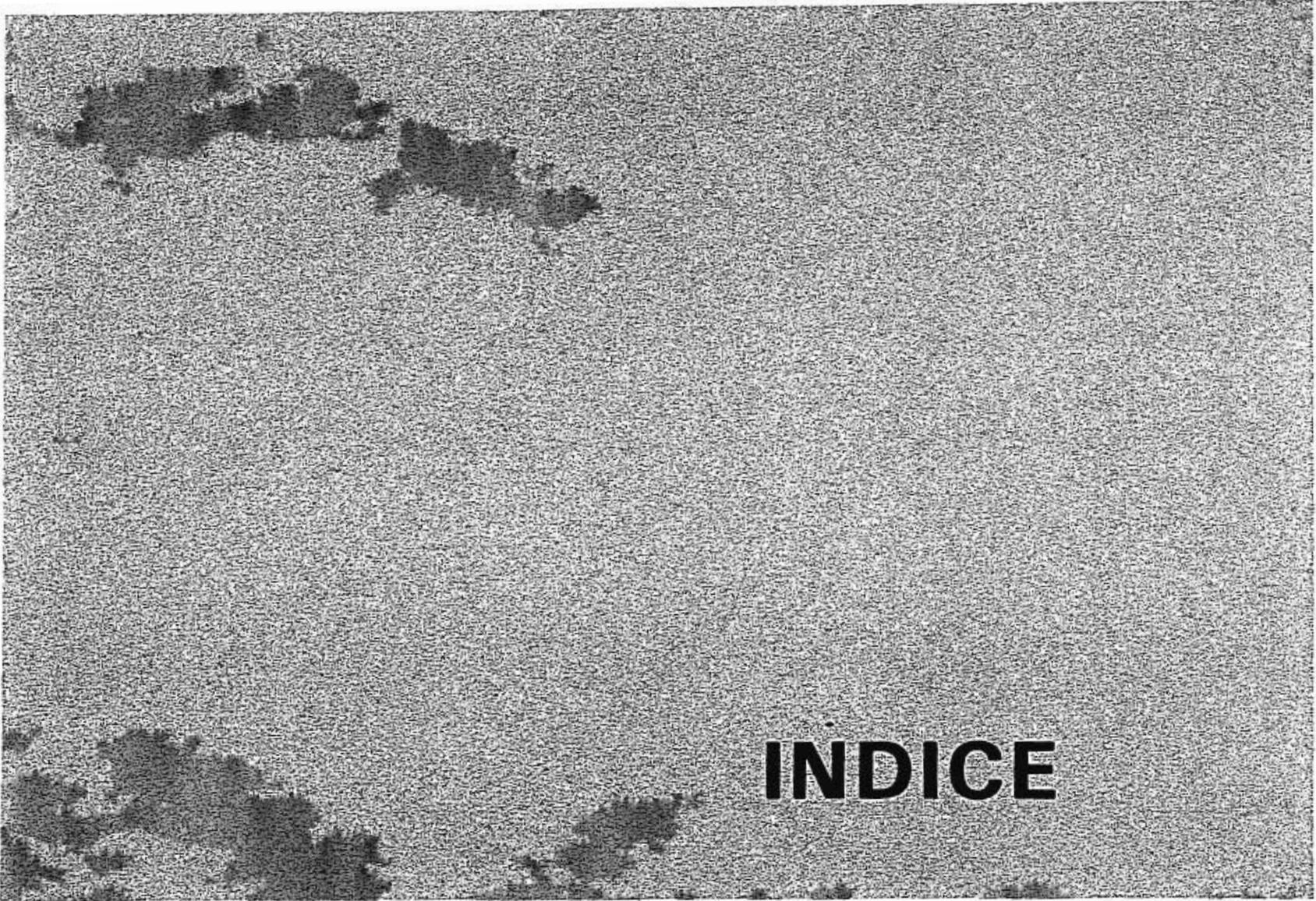
LIC. MIGUEL CANO RENGEL, POR SU GRAN APOYO

LIC. JOAQUÍN PRENDES HERRERA, POR SU PACIENCIA Y DEDICACIÓN

C.P. JORGE FAMILIAR CALDERÓN, POR SU COOPERACIÓN TÉCNICA

LIC. ADOLFO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ, POR SU DIRECCIÓN Y APOYO

Y A TODOS AQUELLOS QUE HAN COLABORADO EN MI FORMACIÓN ACADÉMICA  
Y PROFESIONAL.



**INDICE**

## Indice

	Pag.
Introducción	I
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Antecedentes</b>	
1.0 Evolución del Sistema Bancario en México	4
1.1 Instituciones de Crédito	11
1.1.1 La Banca de Desarrollo y Fideicomisos del Gobierno Federal	12
1.1.2 Las Instituciones de Banca Múltiple	12
1.2 La Evolución en la Administración Tradicional de la Banca	14
1.3 Requerimientos de Capital para Bancos	20
1.4 La Importancia del Capital	22
<b>Capítulo 2</b>	
<b>La Administración de Riesgos</b>	
2.0 Importancia de la Administración de Riesgos	27
2.1 La Administración de Riesgos en el Balance	31
2.2 Los Sistemas de Medición de la Administración de Riesgos	35
2.3 El Análisis de Brechas (GAP Analysis)	37
2.4 Duración y Duración de Brechas	47
2.5 Simulación	54
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Otros Instrumentos y Mecanismos en la Administración de Riesgos</b>	
3.0 Desarrollo de la Administración de Riesgos	56
3.1 Los Productos Derivados	58
3.2 Contratos Adelantados y Futuros	59
3.2.1 Definiciones	59
3.2.2 Valuación de Contratos Adelantados y Futuros	61
3.2.3 Usos en la Administración de Riesgos de la Banca	62

	<b>Pag.</b>	
3.3	Opciones y Warrants	65
3.3.1	Definiciones	65
3.3.2	Valuación de Opciones	68
3.3.3	Estrategias de Negociación con Opciones	69
3.3.4	Usos en la Administración de Riesgos de la Banca	72
3.4	Swaps	73
3.4.1	Usos en la Administración de Riesgos de la Banca	75
3.5	Otros Instrumentos Derivados	75
3.5.1	Techos, Pisos y Collares	76
3.5.2	Swapciones	77
3.5.3	Opciones Exóticas	77
3.6	Los Mercados Sobre el Mostrador	78
3.7	La Compra y Venta de Activos	80
3.8.1	Las Fusiones y Adquisiciones	80
3.8.2	La Bursatilización de Activos	81

#### Capítulo 4

##### Necesidad de un Esquema para la Bursatilización de Créditos Hipotecarios en México

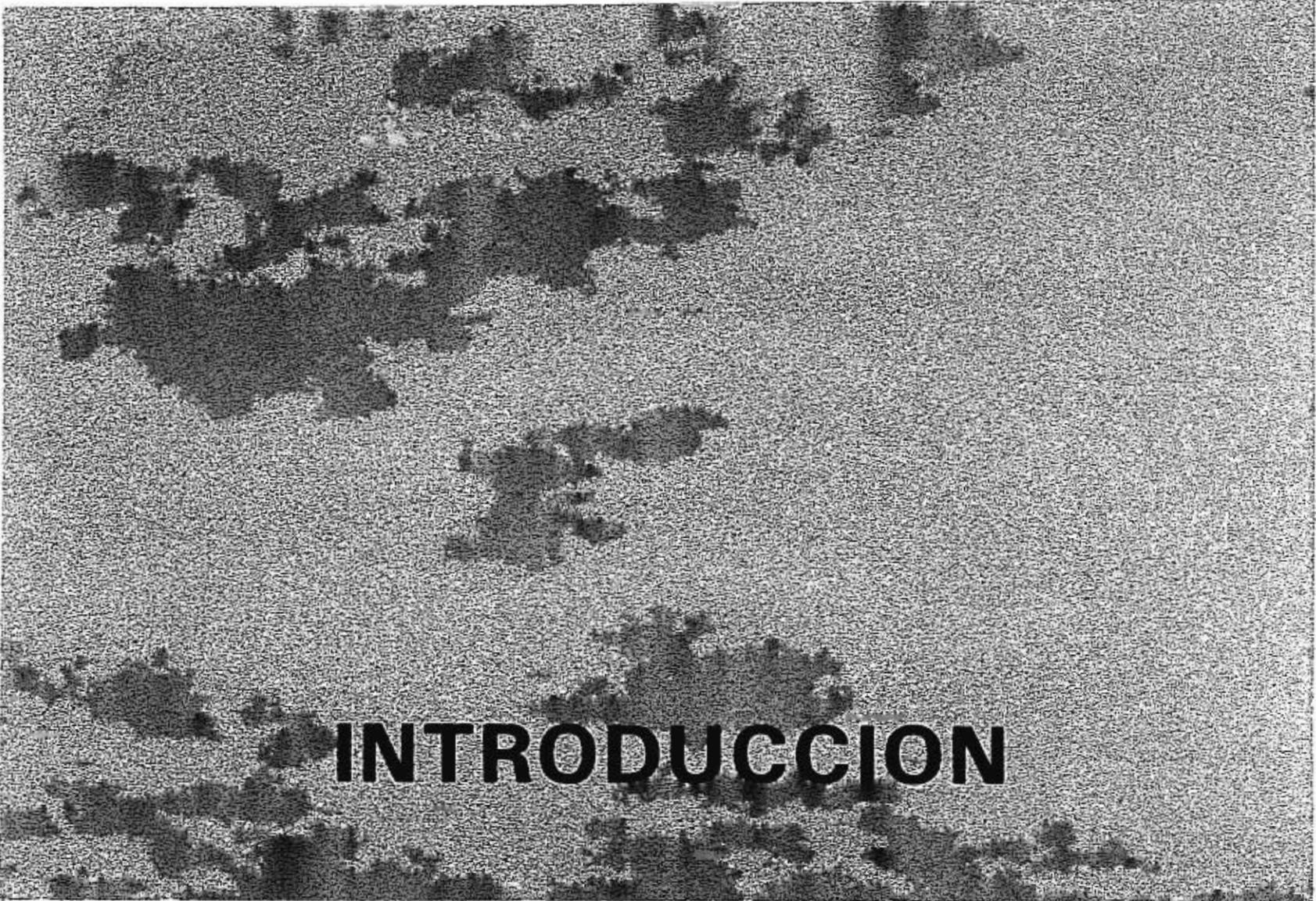
4.0	Situación Actual	85
4.1	Origen de la Bursatilización	86
4.1.1	Los Pass Through	87
4.1.2	Los Collateralized Mortgage Obligations (Cmo's).	87
4.1.3	La Experiencia de Otros Países	88
4.1.3.1	Gran Bretaña.	88
4.1.3.2	Canadá	89
4.1.3.3	Suecia	89
4.1.3.4	Alemania	90
4.1.3.5	España	90
4.1.3.6	Francia	90
4.1.3.7	Latinoamérica	90

	<b>Pag.</b>	
4.4	Esquema para la Bursatilización de Créditos Hipotecarios:	92
4.4.1	La Originación	92
4.4.2	El Empaquetamiento	93
4.4.3	Bursatilización	94
4.4.4	Beneficios Obtenidos por estos Programas	94
4.4.5	Potencial Económico de la Bursatilización:	95
4.5	Tendencia Mundial Hacia la Bursatilización	97
4.6	Sistema de Hipotecas en México.	98
4.6.1	Créditos de Interés Social.	98
4.6.2	Créditos de Vivienda Media	98
4.7	Situación de la Vivienda en México.	99
4.8	La Política Sectorial De Vivienda 1989-1994.	100
4.9	El Plan Nacional de Vivienda	101

## **Capítulo 5**

### **Propuesta para México**

5.0	Descripción del Esquema	105
5.1	Mercado Objetivo	107
5.2	Fideicomiso Maestro	108
5.3	Mecanismos de Mejoramiento de Riesgo	112
5.3.1.	Riesgo de liquidez	112
5.3.2.	Riesgo crediticio:	112
5.3.3.	Riesgo de incumplimiento:	113
5.4	Estructurador de Paquetes de Créditos Hipotecarios	113
5.5	Reglas para Calificar Cartera Crediticia	114
5.6	Características del Instrumento	116
5.7	Esquemas de Amortización	119
5.8	Mercado Secundario de Hipotecas	120
5.9	Fundamentación Legal	120
<b>Conclusiones</b>		<b>126</b>
<b>Bibliografía</b>		<b>134</b>
<b>Anexos</b>		<b>137</b>



# INTRODUCCION

## **Introducción:**

Durante los últimos 20 años, los sistemas financieros mundiales sufrieron cambios importantes en su estructura y conformación. Dichos sistemas han registrado un incremento importante en su interrelación, los servicios financieros son proporcionados por empresas financieras transnacionales en todas partes del mundo y la competencia para las firmas financieras de los países en que estas operan se ha incrementado substancialmente.

Lo anterior ha provocado una evolución en la prestación de servicios financieros conformando los llamados sistemas de Banca Universal, donde debido a los efectos de las variaciones de las variables económicas mundiales las instituciones de crédito han desarrollado políticas y modelos con el propósito de enfrentar la competencia y mejorar el control sobre los riesgos que se enfrentan en este negocio.

La presente investigación partió del análisis documental de las tendencias internacionales en el negocio bancario enfatizando en la administración de riesgos, descubriendo las ausencias que presenta el caso mexicano en este sentido. Lo anterior conforme al método deductivo y con el objeto de analizar la importancia que tendría una las herramientas de la administración de riesgos dentro del caso mexicano: la bursatilización de créditos hipotecarios.

La investigación se ha desarrollado a lo largo de 5 capítulos. En el primero se integró la descripción de la evolución histórica del sistema bancario en México, la evolución en la administración tradicional de la banca y las tendencias internacionales, lo cual sitúa al lector en la realidad de nuestro país ante el exterior. Se han descrito también los estándares de capital y la importancia que juega este dentro del negocio bancario como punto de partida para entrar al siguiente tema.

En el segundo capítulo se integró la administración de riesgos, partiendo de las opiniones sobre el tema que tienen algunos expertos y describiendo algunos de los grandes errores cometidos dentro de la industria. Después se analizó la perspectiva de la administración de riesgos dentro del Balance General de un Banco como el reflejo de las

decisiones de una buena administración en la institución para entrar en la descripción de los tres sistemas principales para la medición de riesgos en las instituciones de crédito.

De esta manera, se describen la administración de brechas, la duración y la simulación como los sistemas principales en la medición de riesgos y sus efectos en el balance de los bancos, mencionando como la utilización de estas, combinadas con otras herramientas han desarrollado los sistemas más eficientes para la administración de riesgos en el balance de los bancos.

Como consecuencia de lo anterior, en el tercer capítulo se han incluido una descripción de los distintos mecanismos e instrumentos que se constituyen como las herramientas auxiliares dentro de la administración de riesgos, y su utilización por parte de las instituciones de crédito. Dentro de los mecanismos e instrumentos utilizados se encuentran los forwards, futuros, warrants, opciones, swaps, la compraventa de activos, fusiones, adquisiciones y la bursatilización de activos.

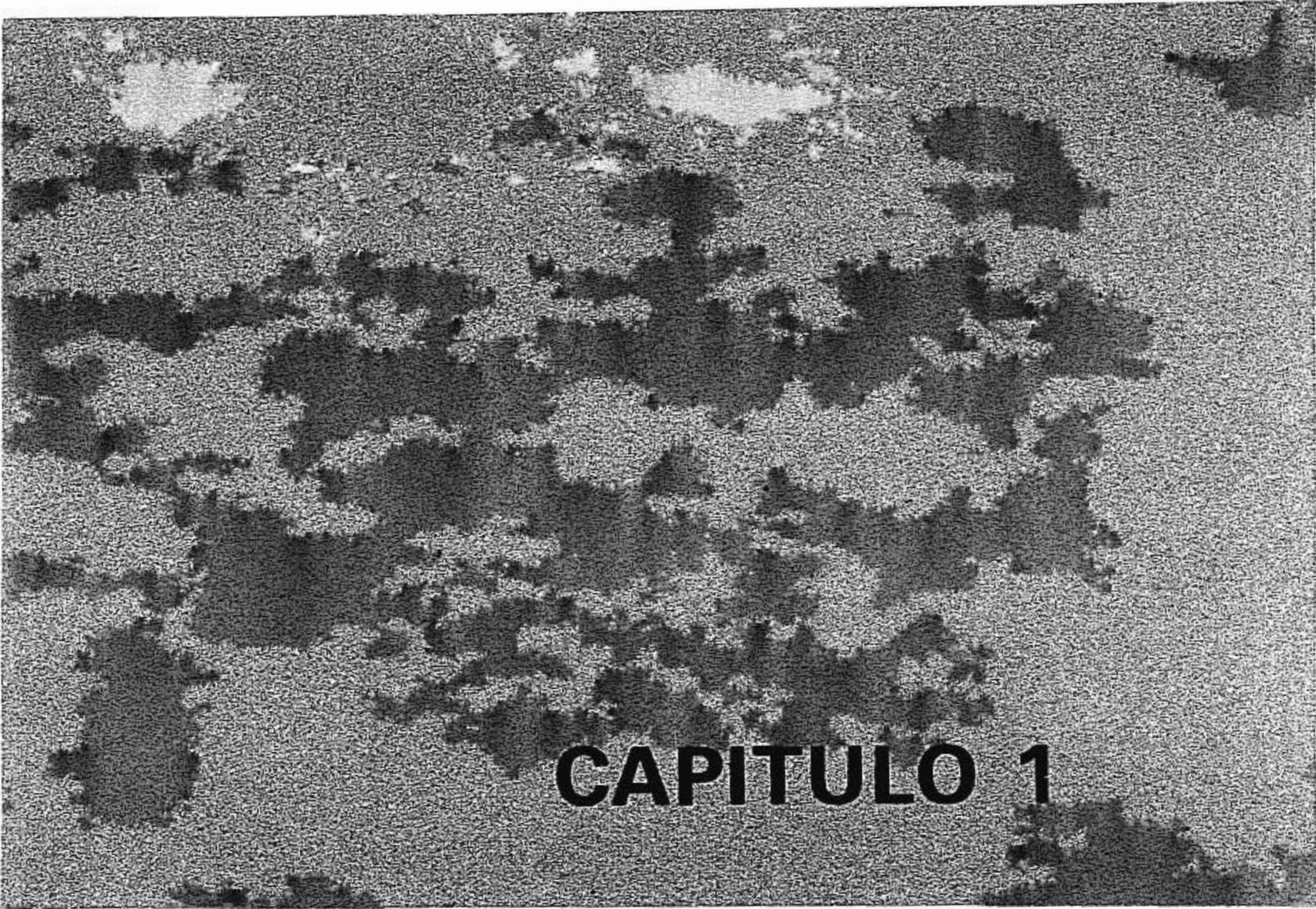
En el capítulo cuarto se planteó la necesidad de un esquema para la bursatilización de un activo en particular: los créditos hipotecarios de los bancos. Esto, debido a la difícil situación económica que enfrenta el país y a las grandes necesidades de la población que lo integra, donde la bursatilización destaca por sus bondades para ayudar a la solución gradual de dos grandes problemas nacionales, la situación financiera de las instituciones de crédito y el déficit de vivienda.

Se analizó el origen de la bursatilización y los tipos de instrumentos que se han utilizado tradicionalmente para la emisión de títulos respaldados por hipotecas. Luego, se ha descrito su desarrollo en otros países, y el esquema original de los Estados Unidos de Norteamérica, el cual se constituye como el mercado donde más se ha desarrollado la utilización de este mecanismo. En forma adicional, se recopiló en la experiencia de dicho mercado, los beneficios que este esquema les ha proporcionado y la tendencia mundial en dicho respecto. Por otra parte, se integró el análisis de la situación actual de la vivienda en México con sus perspectivas conforme al Plan Nacional de Vivienda.

En el quinto capítulo se integró una propuesta de un esquema para la bursatilización de créditos hipotecarios en México, las características de su mercado objetivo, la descripción y características de algunos de los elementos que integran la propuesta como son la creación de un fideicomiso maestro, el establecimiento de procedimientos y políticas

para el mejoramiento de riesgo y el estructurador de paquetes de créditos hipotecarios ("conduit") entre otros, así como el esquema legal para su implementación.

En las conclusiones se describieron los principales resultados de esta investigación, y se hizo énfasis en los beneficios que la aplicación del mecanismo tendría en el sistema financiero así como en la solución de los problemas de vivienda de nuestro país. Se integran anexos complementarios a la investigación.



# **CAPITULO 1**

## Capítulo 1

### Antecedentes

#### 1.0 Evolución del Sistema Bancario en México

En el México precolombino, no se identifican vestigios de un sistema financiero formal, la actividad económica se centraba principalmente en el trueque de mercancías entre las cuales se encontraban el cacao, telas de manta, polvo de oro y piezas de metales semipreciosos, como las mas populares y comerciales.<sup>\*1</sup>

La primera institución crediticia formal de la que se tiene conocimiento en México, es El Monte de Piedad de Animas, fundado en 1775 por Pedro Romero de Terreros, a través de la Real Cédula del 2 de junio de 1774, el cual operaba a través de préstamos prendarios, y funcionaba también como banca de depósito. El banco Nacional de San Carlos entra a México como un instrumento para fomentar el comercio hacia España y, en este mismo sentido se funda en 1784 El Banco de Avio de Minas, por el Tribunal de Minería de la Nueva España; este banco funcionó como el primer banco refaccionario de la Nueva España<sup>\*2</sup>.

Es importante señalar que la actividad crediticia informal existía también como un complemento para comerciantes que necesitaban del préstamo, cambios y giros. Pero no fue si no hasta 1830, fecha en la que se estableció el Banco de Avio, con una alternativa para la industrialización del país. De esta misma manera el 17 de enero de 1837 es fundado el Banco de Amortización de la Moneda de Cobre, debiendo amortizar diferentes clases de monedas por la contraparte de emitir cédulas, con el propósito de retirar de la circulación las monedas de cobre que eran pesadas y fáciles de falsificar. Estas dos instituciones habrían concluido sus operaciones para 1842.

\*1 Historia Antigua de Mexico , Francisco Javier Clavijero, Editorial Porrúa, México 1959. pp 262-264

\*2 Historia General de Mexico , Alejandra Moreno Toscano, El Colegio de México, Tercera Edición, 1981, pp 220-237.

El 22 de junio de 1854, se constituye el primer banco comercial en nuestro país, El Banco de Londres, México y Sudamérica por Guillermo Newbold, quien establece aquí una sucursal del London Bank of Mexico and South America Limited. Esta institución funcionó, recibiendo depósitos, otorgando créditos, emitiendo billetes y proporcionando servicios a industriales y comerciantes.

Durante estos años se crearon otras dos instituciones que también funcionaron como bancos de emisión, el Banco de Santa Eulalia, en Chihuahua y el Banco Mexicano. En 1881, se crea el Banco Nacional Mexicano, como consecuencia de un convenio celebrado entre el Gobierno Federal y Eduardo Noetzlin, representante del Banco Franco Egipcio, como banco de emisión, descuento y depósito, apoyado fuertemente por el Gobierno Federal, iniciando operaciones en marzo de 1882.\*<sup>2</sup>

Durante el mes de febrero de 1882, Eduardo L'Enfer establece el Banco Mercantil Agrícola e Hipotecario, en oposición al Banco Nacional Mexicano. Se promulga el Código de Comercio de 1884, que prohibía la emisión de billetes a bancos y personas nacionales o extranjeros. Esta se autorizaba únicamente a través de una concesión federal. De ésta manera, la competencia entre estos dos bancos provocó situaciones difíciles para el Banco Mexicano, este se salvó gracias a la acción del Banco Mercantil quien admite los billetes emitidos por el Mexicano, para después fusionarse, ya que el Nacional tenía la facultad legal para emitir billetes y el Mercantil la representación del capital mexicano y del comercio de la república. De esta forma, en mayo de 1884 surge el Banco Nacional de México.

En 1887 se expide la Ley General de Instituciones de Crédito, que establece principios básicos para la operación general de los bancos, estableciendo los límites mínimos en reservas, facultades en la emisión de billetes, apertura de sucursales y clasificación por tipo de servicios prestados por dichas instituciones como fueron:

- Los Bancos de Emisión.
- Los Bancos Hipotecarios.
- Los Bancos Refaccionarios.
- Los Almacenes Generales de Depósito.

---

\*2 Historia General de México , Alejandra Moreno Toscano, El Colegio de México, Tercera Edición, 1981, pp.220-237.

En 1895 fue fundada la Bolsa de México S.A., en 1898 se crea el Banco Central Mexicano, el cual fungía como cámara de compensación y otorgaba las concesiones junto con la Secretaría de Hacienda para las Instituciones de Crédito, la bolsa renace en 1910 como Bolsa Privada de México.

La Constitución de 1917, establece el privilegio de emisión a favor de un banco del estado. En 1924 se lleva a cabo la primera convención bancaria. El Banco de México, inicia operaciones el primero de Septiembre de 1925, encargado de la emisión de billetes, la legislación monetaria, cambios, cámara de compensación y como banco de reserva. Este hecho marca el primer vestigio de la estructura moderna del sistema financiero mexicano que no sufre modificaciones hasta el año de 1976<sup>\*3</sup>.

La creación del instituto central desarrolla una infraestructura al rededor de la banca, en agosto de 1926 se expide la Ley Bancaria, la cual clasificaba a las instituciones de crédito de la siguiente manera:

- 1.- Banco único de emisión.
- 2.- Bancos Hipotecarios.
- 3.- Bancos Refaccionarios.
- 4.- Bancos de Deposito y de Descuento.
- 5.- Fideicomisos
- 6.- Ahorros
- 7.- Almacenes Generales de Depósito
- 8.- Compañías de Fianzas.

En este mismo año se crean los bancos nacionales como el Banco Nacional de Crédito Agrícola, y en 1928 se fundan la Asociación de Banqueros de México, A.C. de crédito, y La Comisión Nacional Bancaria. En 1932 se expide la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito y con base en esta se crean los bancos nacionales como Nacional Financiera durante 1934, en el 35, el Banco Nacional de Crédito Ejidal y en el 37, el Banco Nacional de Comercio Exterior. Todo esto contribuye al desarrollo de la banca especializada, la cual se integra por diferentes entidades financieras pertenecientes a un mismo grupo y así la actividad bancaria se desarrolla exitosamente

---

<sup>\*3</sup> El Nuevo Sistema Financiero Mexicano, Eduardo Villegas H y Rosa Ma. Ortega O., Editorial Pac, Febrero de 1992 pp.15.

en comparación con el desarrollo del mercado de valores,<sup>\*3</sup> como el caso del Banco de Comercio, S.A. Hipotecaria Bancomer, S.A. y Financiera Bancomer, S.A..

A partir de este momento hasta 1970 el país se sitúa dentro de un desarrollo estabilizador. Al publicarse la Ley del Mercado de Valores en el Diario Oficial del 2 de enero de 1975, se marca el inicio de esta opción como medio de financiamiento alternativo, pero no existieron grandes cambios en el sistema bancario hasta 1976, año en el que se publica en el Diario Oficial las reglas para la Banca Múltiple, definiéndola como "sociedad que tiene concesión del Gobierno Federal para realizar las operaciones de banca de depósito, financiera e hipotecaria," sin perjuicio para realizar otras operaciones previstas por la ley, e implantando las bases para la concentración del capital bancario.

En 1977 se realiza esta concentración de capital al agruparse 93 instituciones en 14 multibancos. Para 1978, las expectativas económicas del país crecen, el mercado de valores inicia su despegue con los petrobonos y con la introducción al mercado de dinero de los Certificados de la Tesorería de la Federación. Ese mismo año 29 instituciones de crédito se transforman en 10 instituciones de Banca Múltiple.

Estos movimientos continúan durante 1979. 19 instituciones se aglutinan formando 6 instituciones de Banca Múltiple. Se aprobó la operación de Aceptaciones Bancarias. En 1980 se fusionan otras 6 instituciones de crédito para formar 3 bancas múltiples. Para el año de 1981 se inicia la operación de aceptaciones bancarias, y 9 instituciones de crédito se fusionaron para formar otros 3 multibancos.

Para 1982 los efectos de un crecimiento sin diversificación y desbalanceado empiezan a resaltar en el entorno económico con altas expectativas en las tasas de inflación y una crisis monetaria debida al tipo de cambio, cuyo efecto más notorio se centraba en la fuga de capitales. El sector bancario de México continuó con la estrategia de fusiones con las 2 últimas que serían la del Banco del Atlántico con Banpacífico, Crédito Mexicano con el Banco Longoria.

La crisis económica del país y la acumulación de capital en la Banca Mexicana constituyó una fuerte tentación para la administración de ese sexenio, y así el 1 de septiembre de

---

\*3 El Nuevo Sistema Financiero Mexicano, Eduardo Villegas H y Rosa Ma. Ortega O., Editorial Pac, Febrero de 1992, pp.17.

1982, en su quinto informe presidencial el Lic. José López Portillo decreta la Nacionalización de la Banca privada, con las excepciones correspondientes para el Banco Obrero y para el Citibank.

El gobierno debía de tomar el control de la economía nacional<sup>4</sup>, con el fin de terminar con las prácticas nocivas a la economía, entre las cuales destacan las siguientes:

- La banca otorgaba créditos baratos a empresas propiedad de los mismos dueños de los bancos, por montos que excedían los límites autorizados por ley.
- Pago de intereses por encima de los autorizados para clientes especiales.
- Cobro de cantidades determinadas por no mantener un saldo mínimo promedio en cuenta de cheques.
- Pago de intereses ínfimos para las cuentas de ahorro.
- Trato discriminatorio en la prestación de servicios (como el Banco Azteca que sólo atendía a ciertos clientes).

Se pensó que la nacionalización traería consigo la burocratización, ineficiencia y corrupción al sistema bancario, pero lo que suscitó más desconfianza fueron las nuevas políticas del Banco de México, la baja en las tasas de interés que propiciaron la desintermediación financiera. Se pensó en una salida masiva de capitales que no se dio. Así pues, los acontecimientos nos llevan al 31 de diciembre de 1982 fecha en que se promulga la Ley Reglamentaria del Servicio de Banca y Crédito, la cual indica que las Sociedades Nacionales de Crédito son instituciones de derecho público creadas por decreto del ejecutivo federal conforme a las bases de la presente ley y tendrán personalidad jurídica y patrimonio propio.

Para agosto 29 de 1983 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, publica en el Diario Oficial el decreto por el cual las instituciones bancarias pasan a ser Sociedades Nacionales de Crédito, especificando también las características de la reestructuración del sistema; esta consistía en la fusión de 20 entidades bancarias con 12 de las 17 que mantienen el nombre de su antigua razón social eliminando el S.A. por S.N.C., y se revoca la concesión a 11 entidades, 6 especializadas y 5 de ellas llamadas capitalizadoras (por no cumplir con los requisitos de la nueva Ley). Consecuentemente se reducen de 60 a 29 los bancos de operación, todos como bancos múltiples. De esta

---

<sup>4</sup> Tello Carlos, "la Nacionalización de la Banca de México", Ed. Siglo XXI, 2da edición, México 1984, pp65-68.

manera, las fusiones racionalizarían la captación de recursos y su utilización, la infraestructura disponible, el financiamiento por sectores y por regiones.

Se abre la posibilidad de que los particulares vuelvan a participar en el capital de la banca hasta en un 34%, a través de los llamados Certificados de Aportación Patrimonial (CAP'S). Los objetivos de la estrategia de las sociedades nacionales de crédito eran los siguientes:

1. Fomentar el ahorro nacional
2. Facilitar el servicio público de banca y crédito.
3. Canalizar los recursos financieros a las actividad nacional y socialmente necesarias y prioritarias.
4. Coordinar la asignación de recursos del presupuesto público y los recursos crediticios de las instituciones.
5. Procurar una oferta suficiente de crédito y evitar la concentración en personas o grupos.
6. Descentralizar geográficamente la asignación de recursos.
7. Proveer mejores y más eficientes instrumentos de captación.
8. Promover la adecuada participación de la banca mexicana en los mercados internacionales.

Con esto se inició una nueva etapa que cambió muchos de los supuestos y obligó a realizar cambios de enfoque y orientación. Uno de los cuatro objetivos fundamentales del Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 1984-1988 fue el "fortalecer y consolidar institucionalmente el sistema financiero procurando la complementación y coordinación de sus tres grandes grupos de instituciones: la banca múltiple, el sistema financiero de fomento y los intermediarios financieros no bancarios"<sup>5</sup>. Los resultados alcanzados durante ese periodo se resumen a continuación:

- El rediseño del sistema financiero nacional quedó prácticamente concluido, llevándose a cabo diversas fusiones de instituciones y fortaleciéndose los bancos regionales, multiregionales y nacionales, lo cual contribuyó a lograr una mayor eficiencia y solidez del sistema bancario.

---

<sup>5</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de septiembre de 1984.

- La nueva legislación en materia financiera constituyó un importante avance al quedar delimitados los ámbitos de operación, funciones y objetivos específicos para cada tipo de intermediario y los órganos que intervienen en su regulación.
- Para el fomento del mercado de dinero y de capitales, se llevaron a cabo diferentes acciones para fortalecer los títulos de inversión ya existentes y, a la vez, crear nuevos instrumentos de captación como las aceptaciones bancarias cotizadas en bolsa, el papel comercial extrabursatil, los pagarés de la Tesorería de la Federación, los bonos de indemnización bancaria y la creación de sociedades de inversión de capitales (Sincas), por citar algunos.

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, da el marco regulador para la modernización del sistema financiero mexicano. Al respecto señala que la modernización del país requiere no sólo un sistema bancario amplio y diversificado, sino sobre todo moderno, que apoye e incentive la productividad y competitividad en la economía.

De esta manera, el 2 de mayo de 1990, el Ejecutivo Federal presentó al Congreso de la Unión una iniciativa de reformas a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para suprimir la exclusividad del Estado en la presentación del servicio de banca, establecida el 18 de noviembre de 1982, así como para ajustar el régimen aplicable a las relaciones laborales entre instituciones de crédito y sus trabajadores<sup>\*6</sup>. Las reformas constitucionales son aprobadas y entran en vigencia el 28 de junio de 1990, la legislación secundaria se publica el 19 de julio del mismo año, creándose un nuevo sistema financiero en México<sup>\*7</sup>.

Se inicia el proceso de desincorporación de la banca nacionalizada y el sistema bancario queda sustentado en la base de la llamada banca múltiple y la banca de desarrollo. En el entendido de que su modernización es un elemento fundamental para lograr un aumento sustancial en el ahorro interno, y su consecuente canalización a la inversión productiva. En ese mismo sentido los principios fundamentales que normaron la desincorporación bancaria fueron<sup>\*8</sup>:

<sup>\*6</sup> Borja Martínez Francisco, "El Nuevo Sistema Financiero Mexicano", Ed. Fondo de Cultura Económica. Primera reimpresión 1992, México D.F., pp. 9.

<sup>\*7</sup> Idem., pp. 12.

<sup>\*8</sup> Aspe Armella Pedro, "Discurso pronunciado en la VI Reunión Nacional de la Banca", Ixtapa, Guerrero, 13 de agosto de 1990. Publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, pp. 9, 12 y 13.

1. Conformar un sistema financiero más eficiente y competitivo.
2. Garantizar una participación diversificada y plural en el capital.
3. Vincular la aptitud y calidad moral de la administración de los bancos con un adecuado nivel de capitalización.
4. Asegurar que la banca mexicana sea controlada por mexicanos.
5. Buscar la descentralización y el arraigo regional de las instituciones.
6. Buscar obtener un precio justo por las instituciones.
7. Lograr la conformación de un sistema financiero balanceado.
8. Propiciar las sanas prácticas financieras y bancarias.

Dentro de las reformas constitucionales y de la legislación correspondiente se inicia un cambio importante en la perspectiva del sistema financiero mexicano, se encamina la legislación a la liberalización financiera, la formación de grupos financieros y a la esquematización de la prestación de estos servicios a la manera de la banca universal o intermediación universal.

### 1.1 Instituciones de Crédito

La existencia de las instituciones de crédito esta prevista en la Ley de Instituciones de Crédito, en su artículo segundo que establece que "el servicio de banca y crédito sólo podrá prestarse por:

- I.- Instituciones de banca múltiple, y
- II.- Instituciones de banca de desarrollo.

Para efectos de lo dispuesto en esta Ley, se considera servicio de banca y crédito la captación de recursos del público en el mercado nacional para su colocación en el público, mediante actos causantes de pasivo directo o contingente, quedando el intermediario obligado a cubrir el principal y, en su caso, los accesorios financieros de los recursos captados."<sup>9</sup>

Así mismo cabe señalar que en la administración de los recursos de las instituciones de crédito, el intermediario tiene capacidad financiera suficiente para manejar la captación

---

<sup>9</sup> Villegas H. Eduardo, Ortega O. Rosa Ma., "El Nuevo Sistema Financiero Mexicano", Editorial Pac, Tercera reimpresión 1992, pp.100 y 101.

con discrecionalidad y diversificación, por lo que no se asignan los recursos de un oferente a un demandante en forma directa. Pero veamos a detalle el financiamiento de las instituciones de crédito:

### **1.1.1 La Banca de Desarrollo y Fideicomisos del Gobierno Federal**

Las instituciones conformadas como banca de desarrollo y/o fideicomisos creados por el Gobierno Federal, fueron ideados con el objeto de subsanar o cubrir las carencias de financiamiento de algunos sectores de la economía considerados como de alto riesgo. Estos mismos fueron constituidos como una alternativa para impulsar el crecimiento de estos sectores, los cuales no eran atendidos debidamente en sus necesidades de recursos monetarios por la banca comercial. La banca comercial, prestaba a tasas de interés muy altas, provocando un incremento más en el riesgo inherente de estos sectores, lo cual hacía aún más difícil su desarrollo.

Los medios para el financiamiento de la operación de la Banca de Desarrollo parten de la captación de recursos en el exterior, como recursos del Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional así como del propio país, a través de la inyección de recursos vía presupuesto federal o la colocación de papeles en el mercado de valores.

### **1.1.2 Las Instituciones de Banca Múltiple**

Estas instituciones se encuentran constituidas como sociedades anónimas, por lo que su naturaleza jurídica es diferente a la de la banca de desarrollo, así pues las instituciones de banca múltiple se rigen en cuanto a su estructura por la Ley General de Sociedades Mercantiles, y en lo no previsto por la nueva ley bancaria.

La Ley de Instituciones de Crédito define a estas sociedades como instituciones cuya función sería captar los recursos monetarios del Público inversionista a través de los llamados instrumentos de captación (cuentas de cheques, certificados de depósito, pagarés etc.) generando la operación pasiva de estas instituciones, las cuales respaldarán las operaciones activas que se refieren al préstamo de recursos u otorgamiento de créditos a una tasa por arriba de la que pagan a los inversionistas,

generando sus utilidades en la administración del diferencial entre la tasa activa y la tasa pasiva, constituyéndoles así como intermediarios financieros\*<sup>9</sup>.

La captación del ahorro se canaliza principalmente a través de las siguientes operaciones pasivas:

- Recepción de depósitos bancarios de dinero:
  - a la vista,
  - retirables en días preestablecidos,
  - de ahorro y
  - a plazo o con previo aviso.
- Aceptación de préstamos y créditos.
- Emisión de bonos y papeles bancarios.
- Emisión de obligaciones subordinadas.

Observando que tradicionalmente la banca se ha venido financiando principalmente a través de los depósitos irregulares de dinero, y de las cuentas de cheques, luego se inicia el desarrollo de instrumentos no bancarios, ofreciendo rendimientos atractivos a los inversionistas, situación que propicia la competencia por la captación y los bancos inician el desarrollo de productos e instrumentos competitivos de captación como los pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento, las aceptaciones bancarias, los depósitos a la vista en cuenta corriente asociados al uso de tarjetas de crédito, el papel comercial con aval bancario, cuenta maestra y servicios de mesa de dinero.

Las mesas de dinero operan los recursos propios de estas instituciones y los de sus clientes principales, con el fin de eficientizar la aplicación de los recursos excedentes, dando un servicio más personalizado a los clientes importantes, haciendo uso de las mismas técnicas que una casa de bolsa, con acceso a los instrumentos de mercado de dinero (Cetes, Bondes, Ajustabonos, Pagafes, Tesobonos, Aceptaciones Bancarias, Obligaciones y Papel Comercial)

Otra forma de financiamiento para las instituciones de Banca Múltiple es la emisión de deuda subordinada, a partir de 1982 las instituciones de crédito del país quedaron autorizadas para emitir instrumentos de captación denominados "obligaciones.

---

\*<sup>9</sup> Villegas H. Eduardo, Ortega O. Rosa Ma.. "El Nuevo Sistema Financiero Mexicano". Editorial Pac, Tercera reimpresión 1992, pp 100 y 101.

subordinadas", que son títulos de crédito representativos de deuda a largo plazo, que se diferencian de las obligaciones ordinarias por tener un régimen por el que en caso de la liquidación o quiebra de la emisora, serán pagaderas después de cubrirse los pasivos de la institución en favor de todos los demás acreedores, independientemente de que éstos gocen o no de garantías específicas, pero antes de liquidar a los accionistas. \*<sup>10</sup>

## 1.2 La Evolución en la Administración Tradicional de la Banca.

La historia muestra claramente como la necesidad de recursos monetarios a dado lugar a la generación de negocios. Desde los tiempos más remotos en los que se origina el préstamo de dinero como una actividad, sus protagonistas recibían fondos para su custodia, mismos que utilizaban para otorgar préstamos. Esta mecánica se mantiene en la actualidad en el otorgamiento de crédito, aunque ahora, los bancos proveen a los inversionistas con instrumentos líquidos, en los cuales estos pueden invertir sus fondos pagándoles un interés (tasa pasiva), misma que ellos cubren al prestar ese dinero a una tasa más alta (tasa activa), generándose una ganancia para el banco en el diferencial generado entre la tasa que cobra por prestar y la tasa que paga al inversionista.

En este proceso, el riesgo del crédito es tomado por el banco, el cual lo respalda por medio del capital de la institución, situación que respalda la confianza de los inversionistas y que hace atractiva la inversión de sus recursos en estas instituciones a cambio del pago de una prima, liquidez y la seguridad de su dinero.

Los bancos como cualquier empresa, deben procurar el generar utilidades a partir de su operación; Sin embargo, toda vez que en el mundo en que operan existen de manera significativa la incertidumbre y el riesgo, dichas instituciones no podrán buscar únicamente ganancias sino la combinación óptima de liquidez y seguridad. La coyuntura se presenta en que al asegurar uno de dichos objetivos generalmente se tiene que sacrificar otros. Es decir que para obtener ganancias, posiblemente se tenga que incurrir en riesgos e iliquidez mayores, y viceversa, para obtener mayor seguridad y liquidez, deben sacrificarse las ganancias.

---

\*<sup>10</sup> Opcit "El Nuevo sistema Financiero Mexicano", Francisco Borja Martínez, pp. 137 y 139.

Este esquema se aplica para la banca múltiple tanto como para la banca de desarrollo. Conviene aclarar que si la banca de desarrollo atiende determinadas áreas de la economía nacional, con vistas a facilitar a los beneficiarios de sus actividades el acceso al servicio de banca y crédito, propiciando en ellos el hábito del ahorro y el uso de los servicios que presta el sistema bancario mexicano, ello no implica que dichos bancos no puedan o no deban perseguir los objetivos mencionados.

Los bancos son intermediarios financieros que actúan como principal, esto es, que asumen responsabilidades por cuenta propia frente a sus acreedores y deudores. El banquero considera que los depósitos bancarios, entre otras operaciones de naturaleza deudora (operaciones pasivas), dan origen a la creación o colocación de activos bancarios (operaciones activas). De esta forma las instituciones de crédito participan en los mercados financieros realizando dos funciones principales: como compradoras de recursos a través de la creación de pasivos a su cargo y, como vendedoras de dichos recursos adquiriendo obligaciones financieras a cargo de otros. Lo anterior, sin perjuicio de que puedan prestar otros servicios complementarios, como el desempeño de los fideicomisos.

Frente a los riesgos inherentes en el negocio bancario, las autoridades reguladoras han establecido disposiciones para limitar la actuación de los intermediarios, con el propósito de proteger el funcionamiento del sistema financiero y los intereses del público inversionista y usuario del mismo. "Existe una fuerte interrelación entre el sano funcionamiento de los intermediarios financieros y la seguridad que estos proporcionen en cuanto a la devolución de los recursos que su clientela les confía. Esto se hace evidente con la creación y operación del Fondo Bancario de Protección al Ahorro (FOBAPROA), cuyo fin es salvaguardar los intereses del público dando apoyo a las instituciones de crédito para evitar que confronten problemas financieros."<sup>11</sup>

La dinámica de los movimientos en la estructuración de nuestro sistema financiero mexicano, ha repercutido en las instituciones generadoras de crédito en nuestro país, las cuales se han caracterizado por seguir una línea tradicional en su administración y sobre todo han reaccionado muy lentamente en lo que concierne a los riesgos implícitos en este negocio, debido a la atención que han tenido que prestar a la solución de las

---

<sup>11</sup> Ibid. Borja Martínez Francisco, "El Nuevo Sistema Financiero Mexicano" pp. 161 y 162.

diferentes crisis económicas, nacionalización y reprivatización así como reestructuraciones por las que han atravesado.

Sobre todo si tomamos en cuenta que durante los años 70's se dio en la economía mundial un periodo de inestabilidad, el cual derrumbó las estructuras regulatorias de la época anterior. Posteriormente durante los años 80's la actividad de la banca tradicional sufrió serias crisis debido principalmente a los cambios ocasionados por la volatilidad de los mercados, las nuevas tecnologías y la desregulación que surge como consecuencia de la creciente competencia entre los bancos y los llamados bancos de objeto limitado, desarrollándose un ambiente de riesgo más profundo dentro de este negocio.

Antes de 1970, los bancos en los países industrializados se encontraban fuertemente regulados o bien poco limitados por sus autoridades, en algunos países la regulación establecía topes en las tasas a las que los bancos pagaban para atraer depósitos. Estas leyes se remontaban a los años 30's razón por la cual sus actividades se encontraban restringidas y así también la actividad bancaria se percibía como algo muy simple. Pero, aún que no fue hasta hace algunos años que los bancos desarrollaron herramientas para cuantificar y controlar los diferentes tipos de riesgos, desde aquellos años se conoce el potencial de los mismos.

El Banco de Amsterdam fundado en el año de 1609, fue de las primeras instituciones en reconocer los problemas que traen consigo el riesgo de liquidez y el riesgo de crédito en la intermediación bancaria, al darse cuenta de que sólo una parte de sus depositantes y clientes con préstamos acudían a retirar fondos dentro de un lapso predeterminado de tiempo. De esta manera si la proporción de retiros era por el 50% del total de los depósitos y préstamos, el banco podía prestar hasta 2 veces el efectivo que guardaba en sus bóvedas. \*12

El límite en el otorgamiento de créditos llegaba hasta el punto en que la confianza de los inversionistas no se viera afectada en el retiro masivo de depósitos o en la falta de pago por parte de sus clientes con préstamos, ya que existía el peligro de que el banco no pudiese cubrir sus necesidades de efectivo.

---

\*12 The Economist "International Banking Survey" Abril 10 de 1993, Pag 5.

Desde entonces los bancos manejan este riesgo de liquidez compensando con el efectivo que entra a depósitos y sus reservas con la demanda esperada de retiros por parte de sus depositantes. Así también a medida que este negocio se fue tornando más complejo, los bancos iniciaron relaciones entre ellos mismos y su Banco Central con la apertura de líneas de crédito, haciéndose más difícil que se quedasen cortos de fondos.

Así también se desarrollaron maneras para reducir el riesgo de crédito, al detectar el peligro que existe en prestar mucho a un solo individuo o a un grupo de individuos involucrados dentro de la misma rama de negocios, la diversificación de su cartera les proveía de protección. Se detecta que el comportamiento por la demanda de préstamos y la cantidad de depósitos disponibles eran sensibles a la tasa de interés vigente, así que trataban de compensar los tiempos en que se maduraban y recaudaban los intereses de los préstamos con los tiempos en que los depositantes demandarían dinero. Es así como los bancos iniciaron la administración del riesgo en su balance, administrando sus activos, pasivos y capital.

El manejo de sus activos y pasivos les permitía cubrir su exposición a cambios súbitos en las tasas de interés, así también protegidos por la regulación, los bancos con buena capitalización y cartera diversificada lograron trascender en el tiempo hasta llegar a los años 80's. En esta década se desarrolla rápidamente el uso de instrumentos derivados, cambiando la percepción de la administración de riesgo para los bancos, así también la llegada de la tecnología y sus computadoras permitió la disponibilidad y análisis de su clientela, mercado y su situación financiera a tiempo real, ventajas que les permitieron desarrollar nuevos instrumentos y atacar mercados un ambiente de competencia más estrecho.

Los cambios tecnológicos y de mercado, aunados a la inexperiencia dentro de esta nueva perspectiva provocaron grandes errores y escándalos en la industria. Pero el detonante de esta situación fue la desregulación en un entorno de fuerte competencia, como de los bancos de objeto limitado, quienes proliferaron ofreciendo altos rendimientos, invirtiendo en fondos de renta fija sin incurrir en riesgos (ya que no prestan dinero) por lo que los bancos tradicionales se vieron en aprietos. Así mismo, los bancos se dieron cuenta de que estaban perdiendo el negocio de prestar a grandes corporaciones, ya que estos estaban accediendo directamente los mercados financieros para fondearse.

Para recuperar algo del mercado perdido, algunos bancos decidieron atacar el mercado de las compañías pequeñas y medianas, las cuales estaban incapacitadas por sus características para financiarse directamente en los mercados públicos. Fondar a estas compañías implicaba un riesgo mayor, pero la competencia les presionaba demasiado así es que no midieron ese riesgo adicional, y así los bancos no valoraron bien su exposición al riesgo. Era evidente que una recesión les traería pérdidas impresionantes.

Muchos bancos descuidaron su administración al no utilizar las herramientas básicas para controlar el riesgo que tal competencia les representaba. Jean Dermine de la escuela europea de negocios INSEAD afirma que "los bancos europeos pierden la quinta parte de sus utilidades anuales por que no saben administrar su balance correctamente."<sup>13</sup> Después de una década de expansión y pérdidas, algunos bancos han cambiado sus políticas, ahora prefieren la rentabilidad al crecimiento desordenado en activos y buscan sobre todo la eficiencia.

Para muchos banqueros el problema residual es la sobrecapacidad, misma que se ha buscado disminuir a través de fusiones, pero la sobrecapacidad es un concepto que no ha sido entendido del todo, en primer lugar no tiene que ver con el número de instituciones que prestan servicios similares al público en general. La sobre capacidad se manifiesta de dos maneras distintas en los años 80's, como las bajas utilidades sobre préstamos y los excesivos costos y gastos del negocio bancario.

En los estados Unidos los bancos empleaban a "1.7 millones de personas cifra que sobre pasa al número de personas empleadas por las industrias petrolera y automovilística juntas"<sup>14</sup>. En muchos países del mundo los bancos gastaron un promedio entre dos tercios y tres cuartos de su ingreso bruto en sueldos y prestaciones, activos fijos y equipo de cómputo, únicamente los bancos suizos gastaron menos que estos bancos. Durante la década pasada los bancos españoles y los japoneses fueron los únicos que procuraron reducir sus costos con el objeto de afectar en lo menos posible sus ingresos brutos.

En la actualidad los bancos han empezado a reducir sus gastos, esto se ve claramente en países como el Reino Unido y en los Estados Unidos de America donde los bancos han despedido a miles de empleados, cerrando filiales y contratando servicios de

---

<sup>13</sup> The Economist "A Survey of World Banking " Mayo 2 de 1992, Pag. 3

<sup>14</sup> Ibid, Pag. 4.

terceros para las ramas menos productivas del negocio. Los bancos también reconocen que el mayor impulso a su eficiencia ha venido a partir de las fusiones, especialmente en aquellas realizadas con bancos dentro de su mismo mercado.

Tres de los cinco bancos más importantes de los Estados Unidos son producto de fusiones realizadas durante 1991. El Sakura Bank del Japón, reconocido como el segundo banco más grande del mundo es producto de una fusión, algunos de los bancos más grandes de Holanda, España y Escandinavia se han fusionado, aunque los resultados de estas fusiones no son productivos en todos los casos, debido a que no siempre es más barato administrar bancos más grandes, ya que existen combinaciones que pueden incrementar estos gastos si el objetivo principal de la fusión no era hacerlo.

Hoy en día los bancos no atienden únicamente al recorte de gastos como estrategia para incrementar las utilidades, se ha observado un incremento en el negocio del pago de servicios y el cobro de cuotas a los clientes en este negocio, dicho negocio representa un riesgo menor al compararlo con el otorgamiento de préstamos. Otro renglón que también ha prosperado, especialmente en Europa, es el negocio de los seguros de vida, un servicio que paga a los bancos altos márgenes con un riesgo relativamente bajo. Los bancos europeos han iniciado sus compañías de seguros, realizado adquisiciones, o alianzas estratégicas con este tipo de firmas, quedando consolidadas como compañías para la prestación de servicios financieros.

En México la situación no a llegado a tales extremos todavía, pero podemos observar el mismo fenómeno en los recortes de personal realizados a partir de la privatización de la banca, algunas alianzas estratégicas y fusiones, ya que la competencia se acrecienta día con día, como con las autorizaciones de concesiones para bancos (múltiples y de objeto limitado) a nacionales y extranjeros.

Cabe mencionar que las grandes corporaciones en México en la actualidad ya se encuentran accedando directamente los mercados internacionales de capitales reduciendo sus costos de fondeo, durante 1993 se financiaron con 6,830 millones de dólares colocados en los mercados de deuda internacionales<sup>14</sup>, por lo que este mercado se ha visto reducido substancialmente también para la banca nacional.

En México el fenómeno de la desregulación no se dio completamente, los límites que establece la regulación vigente no permite a los bancos excederse en sus operaciones,

por lo que las autoridades preocupadas por su desempeño de acuerdo con los estándares internacionales, les han establecido diferentes requisitos para su operación, como aquellos referentes a su capitalización.

### 1.3 Requerimientos de Capital para Bancos

Aún cuando la Ley de Instituciones de Crédito les otorga la naturaleza jurídica de sociedades anónimas, el régimen particular para el capital de la banca difiere del establecido en la Ley de Sociedades Mercantiles. La diferencia principal se debe a que en las sociedades mercantiles el objetivo principal del capital es aplicarlo a los objetivos de la razón social, mientras que en la banca el objeto es la intermediación del crédito y se logra de manera fundamental, a través de la captación de recursos del público y la aplicación de esos recursos en los financiamientos que los intermediarios otorgan al público.

De esta manera, en las instituciones de crédito el capital lleva la función principal de garantizar la devolución de los recursos que su clientela les confía. Con este propósito, la Ley de Instituciones de Crédito tipifica y regula tres tipos de capitales en la banca múltiple que son: el capital social, el capital mínimo y el capital neto.

El capital social es fijo, su aumento o disminución requieran de modificación de los estatutos, misma que deberá ser autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. El capital estará integrado por el suscrito por los socios, mismo que deberá estar totalmente pagado, aún las acciones de tesorería pendientes de colocación.

La importancia del capital se ubica en que es el patrimonio mínimo con que cuenta un banco, por ello la Ley establece un capital mínimo para la creación y operación de los mismos. El capital mínimo deberá estar íntegramente pagado, es decir que en su cómputo no se considerarán las acciones de tesorería. Cuando el capital social exceda del mínimo, debe estar pagado por lo menos en 50% siempre y cuando este no sea inferior al mínimo requerido.

El propósito de esta Ley es procurar que todos los bancos múltiples incrementen su capital mínimo en la medida en que se fortalezca la capitalización del sistema integrado por este tipo de instituciones evitando rezagos. En el caso de las instituciones de banca

de desarrollo, el régimen correspondiente a su capital mínimo es similar al de la banca múltiple. Aun cuando en las primeras son más amplias las facultades que la Ley confiere a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para determinarlo.

Sin embargo, los requerimientos de capitalización de un banco van mucho más allá de un capital mínimo, que podría no guardar relación alguna con el volumen de operaciones del intermediario de que se trate. Así una regla de carácter universal en esta materia consiste en que a mayor volumen de operación, mayor debe ser el respaldo del capital.

A partir de la aparición de la Banca múltiple, se cambió el criterio aplicado exitosamente en otros países de relacionar directamente el monto del capital de las mencionadas instituciones con el importe y grado de las operaciones activas que efectúen.

Conforme a lo dispuesto en las "Reglas para los Requerimientos de Capitalización de las Instituciones de Banca Múltiple", los bancos mexicanos deben mantener un capital neto total no menor a la cantidad que resulte de aplicar el 8% a la suma de sus activos y otras operaciones expuestas a riesgo significativo.

Los activos y operaciones a los que se refiere el párrafo anterior, deberán ponderarse conforme a su riesgo. El capital neto, para efectos de esta Regla, se compone de dos partes, una básica y una complementaria:

#### BÁSICA:

Está integrada por el capital pagado, algunas reservas de capital, el 80% del superávit por revaluación de inmuebles, las utilidades no aplicadas o pérdidas no absorbidas, menos la inversión en el capital de las sociedades a las que se refieren los artículos 89° de la Ley de Instituciones de Crédito y 31° de la Ley para Regular las Agrupaciones Financieras (organizaciones auxiliares de crédito e intermediarios financieros no bancarios, que no sean casas de bolsa, instituciones y sociedades mutualistas de seguros o instituciones de fianzas), así como la inversión en el capital de empresas que a su vez sean accionistas de la institución de crédito.

#### COMPLEMENTARIA

Algunos superávits, menos la inversión en obligaciones subordinadas emitidas por entidades financieras del país, más las obligaciones subordinadas no convertibles o de conversión voluntaria de la propia institución.

La parte básica del capital no deberá ser menor al 4% de los activos y operaciones, expuestos a riesgo significativo. Las obligaciones subordinadas integrantes de la parte complementaria no podrán exceder 50% del monto de la parte básica del capital

Cabe señalar que esta adecuación del régimen de capital neto cambió de 3.5% a 8% debido a las propuestas del Comité de Basilea\*<sup>15</sup>, su última publicación data de abril de 1993, con una propuesta para la determinación de los niveles mínimos de capital reconociendo los riesgos de mercado que enfrentan los bancos al participar en actividades con valores.

Dicha propuesta define el riesgo de mercado como el riesgo de pérdidas debido a movimientos adversos en los precios de mercado, incluyendo tasas de interés, tipos de cambio y los precios de las acciones. La metodología aplicable a riesgos de tasas de interés y precios de las acciones se diseñó para ser implementada tanto por bancos como por casas de bolsa.

#### 1.4 La Importancia del Capital

En los Estados Unidos a finales del año de 1989 y principios de 1990, las pequeñas instituciones de crédito se vieron en la necesidad de idear la manera de cubrir los nuevos requerimientos de capital impuestos por la nueva regulación. Los administradores de algunas de estas instituciones trataron de cambiar deuda por nuevas emisiones de capital a través de swaps, pero no encontraron tomadores para este esquema. Otros, convencidos de que nunca podrían alcanzar los nuevos requerimientos optaron por vender sus instituciones a los bancos comerciales bien establecidos, antes de que los reguladores les clausuraran.

---

\*<sup>15</sup> El comité de Basilea de Supervisión Bancaria es un Comité de autoridades supervisoras de bancos que fue establecido en 1975 por los gobernadores de los Bancos Centrales de los países que conforman El Grupo de los Diez y formado por representantes de autoridades supervisoras de los bancos, así como de bancos centrales de Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Luxemburgo, los Países Bajos, Reino Unido y los Estados Unidos

Todos los negocios necesitan del capital para subsistir, pero por su naturaleza, las instituciones financieras son las únicas sociedades a las que la Ley les impone requerimientos mínimos de capital para su operación y constitución. El capital neto o capital regulatorio para estas instituciones según la regulación vigente, se compondrá básicamente por toda la deuda subordinada a largo plazo, acciones comunes, acciones preferentes y de las utilidades retenidas.

El riesgo del inversionista al invertir en el capital de la Institución financiera, permite en primer lugar que la institución pueda obtener su autorización, la institución tendrá que hacer las adquisiciones o arrendamiento de infraestructura necesarios y contratar personal para iniciar sus operaciones en la recepción de depósitos y el otorgamiento de créditos. En esta primera fase, el efectivo proveniente de las aportaciones iniciales de capital será de gran importancia hasta la concreción de un plan de operación rentable para la institución.

Una vez que se han establecido los depositantes en la institución de manera permanente, las expansiones que requieren de la adquisición de nuevos activos, usualmente se financian con capital no con depósitos, esto se debe principalmente a que los activos representan adiciones permanentes a la infraestructura operacional de la institución, por lo que financiarlas con pasivos de corto plazo no sería recomendable.

El capital promueve la confianza de los inversionistas en las instituciones de financieras, pero existen también otros medios que respaldan la seguridad de los depósitos de estos inversionistas como el FOBAPROA. Este fondo recibe aportaciones regulares de las instituciones de crédito, con la finalidad de actuar en el caso de una contingencia reduciendo la probabilidad de iliquidez y quebranto para estas instituciones.

Sin embargo, el público en general requiere de algo más para poder tener confianza e invertir su dinero en una institución, debido a que los accionistas de una institución de crédito tienen un compromiso con los depositantes sobre sus activos e intereses por cobrar, este compromiso puede reducirse en una situación extrema (retiros de pánico), ya que el banco podría pagar hasta por el total de su capital únicamente, por lo que a medida que exista más capital menor será este riesgo para los inversionistas con depósitos en estas instituciones.

Un buen ejemplo de esto sería el siguiente: supongamos que el Banco del Sureste tiene activos por 5,000 millones pesos, depósitos por 4,600 de los cuales 4,000 estarían respaldados completamente por el FOBAPROA y el capital de la institución es de 400.

**BANCO DEL SURESTE  
BALANCE GENERAL**

ACTIVO		PASIVO	
CETES	1,500	DEPOSITOS	4,600
PRESTAMOS	3,500		
		De los cuales 4,000 son respaldados por el FOBAPROA.	
De los cuales 2,750 son préstamos hipotecarios.		<b>CAPITAL</b>	
		CAPITAL	400
	5,000		5,000

Una de las industrias más importantes de Mérida anuncia que se trasladará a Veracruz, muchos de los empleados de la compañía perderán sus empleos y el Banco del Sureste había otorgado préstamos hipotecarios a algunos de éstos. Si los pagos de las hipotecas empezaran a fallar, los clientes con depósitos podrían empezar a evaluar si el banco podría registrar una situación financiera difícil, ya que cualquiera de las hipotecas que incurra en el incumplimiento de sus mensualidades disminuirá su valor, por el decremento en el valor presente esperado de sus flujos.

El capital de la institución podrá soportar una disminución en los activos del banco por 400 millones de pesos, antes de poner en peligro los 600 millones no cubiertos por el FOBAPROA, lo cual representa un deterioro inmediato del 14,55% ( $400/2,750$ ) en el valor de la cartera hipotecaria y los clientes con depósitos advertirían que la situación no es tan grave y tal vez decidirían no retirar su dinero. Sin embargo, en el caso de que el capital se redujera hasta llegar a 100 millones, la probabilidad de que el capital se agote se incrementa, pudiendo causar grandes retiros de depósitos, lo cual causaría una grave crisis de liquidez para la institución.

De esta manera se puede apreciar como el capital incrementa la confianza de los inversionistas. En forma adicional, el capital también ayuda a lograr el crecimiento de los depósitos de los inversionistas así como el crecimiento de la misma institución al vender acciones, bonos o a partir de la realización de sus utilidades retenidas. Lo anterior no implica que el capital sea la única fuente de fondeo de recursos para una institución. Los inversionistas en el capital de la institución deberán ser compensados por el riesgo que han tomado, por lo que esta premisa deberá ser considerada por los administradores de las instituciones antes de pensar en esta alternativa de fondeo. De la misma manera, es necesario tomar en cuenta que el fondeo de recursos a través de una colocación accionaria puede causar dilución a los antiguos accionistas. Sin embargo, muchas de las veces cuando se trata de lograr el crecimiento, la emisión de capital es la mejor de las opciones de fondeo.

Otra de las bondades del capital en la estructura de una institución de crédito es que reduce la probabilidad de intervención por parte de las agencias supervisoras y reguladoras gubernamentales así como del uso de fondos provenientes del FOBAPROA. Consideremos una institución que inicia con activos en efectivo del orden de los 15,000 pesos, su fuente de efectivo son 15,000 pesos de capital. El efectivo es utilizado para otorgar préstamos con 50% de probabilidad de incumplimiento (caso en el que los 15,000 pesos se perderían en su totalidad) con un 50% de probabilidad de cumplimiento después de cubrir todos los gastos, por lo que la utilidad esperada sería:

$$0.5(-\$15,000) + 0.5(\$15,000) = \$0$$

El retorno sobre la inversión para los accionistas de esta institución es cero y probablemente alentarían a los administradores a buscar mejores alternativas de inversión. En el caso contrario, si la institución además contara en su estructura financiera con 12,000 pesos provenientes de depósitos con un costo del 10% por concepto de intereses por pagar a los depositantes y 3,000 pesos de capital, lo más que podrían perder los accionistas son 3,000 pesos. De esta manera las ganancias esperadas serían:

$$0.5(-3,000) + 0.5(15,000 - 1,200) = \$8,400$$

Lo que demuestra que con menos capital los accionistas dejarían de monitorear las decisiones de la administración de la institución que implican una toma de riesgo excesivo. Adicionalmente podemos apreciar la manera en que el apasivamiento a través de los depósitos asegurados por el FOBAPROA tiene un impacto directo en las ganancias de la institución, reduciendo a su vez su riesgo como persona moral, aún con un capital menor que en el ejemplo anterior. Sin embargo es necesario considerar también, que tanto capital es suficiente para la buena operación de un banco, muchos economistas son de la opinión de que los mismos mercados de valores son capaces de medir y monitorear que tanto riesgo están tomando las instituciones de crédito en las que invierten y que por lo tanto, la regulación y razones impuestas para el capital de los mismos debe ser desregulada.

De esta manera las instituciones con poco capital serían poco atractivas para los inversionistas y aquellas que cuenten con excesos en su capital, serían presionadas por los inversionistas para eficientizar su operación. La contraparte de esta idea argumenta que existen muchas instituciones que no se encuentran dentro de la disciplina de los mercados de valores, por lo que no podrían valuarse dentro de éste esquema.

Todo esto demuestra la importancia que juega el capital dentro de la estructura financiera de una institución de crédito, por lo que es necesario que los administradores de éstas instituciones lleven una buena administración del mismo, procurando su crecimiento y solidez en el desarrollo de la empresa, administrando su costo y procurando sobre todo un retorno adecuado para el riesgo en que incurren sus accionistas.

# CAPITULO 2

## Capítulo 2

### La Administración de Riesgos

#### 2.0 Importancia de la Administración de Riesgos

"Cuando los historiadores describan la crisis que sufrieron los bancos durante los años 80's, probablemente citen las palabras del presidente de Citicorp Walter Wriston El hecho es que los bancos están en el negocio de la administración de riesgos. el negocio bancario es simplemente eso."<sup>1</sup> Hecho que en la actualidad es mejor entendido tanto por los banqueros como por los mismos reguladores a nivel internacional, lo cual ha llevado a ambos grupos a trabajar en la investigación, detección, formulación de métodos y principios así como en el planteamiento de una regulación adecuada dentro del esquema de competencia global que enfrentan estas instituciones, planteado que es el riesgo y como desintegrar sus diferentes componentes para controlarlo, explorando como medirlo y valorarlo.

Esta situación es consecuencia de muchos errores cometidos en la década pasada y aún en los primeros años de esta misma como se puede apreciar a continuación:

- En agosto de 1991 Salomon Brothers confesó un escándalo en su operación de bonos, los reguladores le suspendieron y adicionalmente tuvieron que pagar al gobierno norteamericano 290 millones de dólares en multas además de haber tenido que despedir a gran parte de su personal directivo. Se calcula que este escándalo costo a la firma más de 1,000 millones de dólares.
- En febrero de 1990 Drexel Burnham cae después de no haber encontrado inversionistas para inyectar capital a su organización. El banco nunca se recuperó se su sobre exposición en posturas en el mercado de bonos chatarra.
- Durante el mes de enero de 1991, el Bank of New England anuncia haber tenido pérdidas por 450 millones de dólares en cartera vencida en el último trimestre de

---

<sup>1</sup>The Economist "International Banking Survey" Abril 10 de 1993, Page 1.

1990, el pánico cunde y los inversionistas retiran 1,000 millones de dólares en depósitos, provocando la quiebra del banco y la intervención estatal por 2,300 millones de dólares.

- Por el mes de diciembre de 1992 el Barclays Bank anunció una provisión récord de 240 millones de libras esterlinas (\$373 millones de dólares) contra un préstamo otorgado a un desarrollador inmobiliario Inglés por 422 millones de libras esterlinas. Para el año de 1992 el banco perdió en cartera vencida 2,600 millones de libras esterlinas en su posición total. Su más cercano competidor, el National Westminster llevaba pérdidas por 1,900 millones de libras esterlinas.
- En el año de 1992, J.P. Morgan perdió casi 200 millones de dólares operando títulos hipotecarios en el mercado secundario. En 1987 Merrill Lynch perdió 377 millones de dólares en otra sección del mercado hipotecario.
- En el año de 1989 el Midland Bank pierde 116 millones de libras esterlinas cuando una de sus subsidiarias hace una apuesta errónea sobre las tendencias vigentes en las tasas de interés, incrementando su exposición al riesgo en un esfuerzo por recuperar la pérdida en vez de retirarse en el momento de su detección.
- Durante el mes de enero de 1993 BfG Bank, un banco alemán, después de declarar una pérdida de 1,000 millones de marcos, solicitó capital adicional de sus accionistas. La pérdida fue originada por préstamos otorgados a países con problemas económicos.
- El gobierno japonés tuvo que intervenir para ayudar a bancos que perdieron prestando dinero a personas cuyas garantías hipotecarias se encontraban sobrevaluadas por la inflación. Estas compañías habían otorgado préstamos por 14,400 billones de Yens (115,000 millones de dólares) de los cuales 5,000 fueron por inflación.

Cada uno de estos casos tiene que ver con fallas en la administración de riesgos de los bancos, las cuales van desde errores para identificar el tipo de riesgo en que se incurria, hasta la ignorancia de que éstos riesgos existiesen. Midland Bank, arriesgó el doble en lugar de salirse; Salomon Brothers no identificó el peligro que le significaba la operación de su promotor; J.P. Morgan sobrepasó su habilidad para negociar con instrumentos

complejos y; el resto de los bancos, jugaron con el auge inflacionario en los precios de los bienes inmuebles que respaldaban sus préstamos<sup>2</sup>.

Sintetizando lo anterior, estas situaciones son producto de una mala administración de riesgos, si partimos desde el punto de vista de que el riesgo se define como "la variabilidad de los flujos de efectivo de un proyecto en relación a los flujos esperados inicialmente"<sup>3</sup> es decir la variabilidad en el ingreso futuro de flujos y la manera en que estos afectan el valor de la institución, o como la volatilidad en las pérdidas potenciales lo cual implica no solo las posibles pérdidas, si no lo incierto de las situaciones futuras.

Los bancos deben de tomar en cuenta este tipo de riesgo adverso, ya que requieren de suficiente capital para protegerse del mismo, pero también necesitan considerar aquellos posibles flujos que les pueden representar buenos ingresos, como lo sería el que un banco vendiera su portafolio de préstamos a la industria, justo en el momento en el que la economía registra una fuerte recuperación. La administración tendría problemas tan serios como aquellos que enfrentaron sus competidores (mencionados anteriormente) al perder una fortuna con opciones.

Este inciso sólo pretende describir la implicación de la administración de riesgos en el futuro del negocio bancario, estas instituciones deben de mejorar sus técnicas e implementar políticas eficientes que les permitan sobrevivir y consolidarse dentro de esta industria. Aquellos que lo ignoren desaparecerán, pero los que consideren seriamente, tendrán una ventaja competitiva y prosperarán.

Según la revista "The Economist"<sup>4</sup> Dentro del entorno mundial, existe una revolución galopante en lo que al manejo de riesgos se refiere por las instituciones de crédito americanas y europeas, en cambio en el otro extremo del mundo los bancos japoneses lo han hecho de manera mas lenta. Para los investigadores de "The Economist" todas estas técnicas serán asimiladas en el resto del mundo en un futuro cercano. Algunas personas piensan que esto tendrá implicaciones hasta en la información que estas instituciones reportan a las autoridades y a los accionistas para certificar que existe una buena administración del riesgo en sus empresas.

---

<sup>2</sup>Ibid pag 1, 2, 3

<sup>3</sup>James C. Van Horne, "Fundamentos de Administración Financiera", Sexta Edición, Editorial Prentice Hall, México. Pag 380

<sup>4</sup> The Economist Magazine, a Special Banking Survey, "International Banking, A comedy of errors" April 10th 1993. Page 2

### El Riesgo Bancario



#### El Riesgo en el Balance General:

Desequilibrios en las posiciones de moneda extranjera, plazos, y la estructura de las tasa de interés en activos y pasivos lo que resulta en:

Riesgo por sobre exposiciones en tasas de interés

Riesgos de Liquidez

Riesgo por sobre exposición de posiciones en moneda extranjera

#### El Riesgo Operativo:

##### Riesgo de Crédito:

Riesgo de perder al otorgar préstamos, al invertir, en posiciones con capital de riesgo, en portafolios financieros estructurados, o por falta posterior de la calidad crediticia de los obligados.

##### Riesgo de Precio:

Riesgo de perder debido cambios en el precio de los activos y pasivos, incluyendo:

El riesgo de liquidez del mercado

Riesgo del emisor

Riesgo del instrumento.

Cambios en los precios de mercancías, tasas de interés y tipo de cambio.

##### Riesgo Operativo y de Liquidez:

Riesgo de pérdida debido a fallas técnicas al realizar una transacción.

Riesgo de pérdida debido a cambios inesperados en los tipos de efectivo de las transacciones.

Fuente: The Economist Magazine. a Special Banking Survey.

"International Banking. A comedy of errors" April 10th 1993 Page 2.

## 2.1.- La Administración de Riesgos en el Balance

La administración de activos y pasivos es el proceso por el cual "se maneja la estructura del balance general de un banco, de manera que los ingresos relacionados con los intereses sean maximizados, dentro de las preferencias de riesgo de la dirección de la institución."<sup>5</sup>

La creciente interrelación de los rubros de ambos lados del estado de situación financiera, así como la volatilidad del entorno económico financiero mundial, han hecho que crezca la atención e importancia prestada por la dirección de los bancos a la administración de las cuentas que integran el balance general. Adicionalmente como se mencionó anteriormente, la variedad y uso de nuevos instrumentos financieros, facilita la administración del riesgo a través de su impacto en los estados financieros, principalmente en el balance del intermediario financiero.

Afectado por ambos lados del balance general, el margen neto por intereses refleja el efecto conjunto que guarda el diferencial entre la tasa activa y la tasa pasiva. Tanto el margen neto por intereses como el retorno sobre el capital de trabajo, se afectan si la dirección toma decisiones sobre inversiones sin haber evaluado la sensibilidad y la naturaleza de las fuentes para esos fondos, ya sean depósitos u otro tipo de pasivos que se adquieran sin analizar la probabilidad de utilizarlos de manera rentable y óptima.

Los administradores deben de considerar simultáneamente el riesgo de crédito que afecta el rendimiento en los activos y el costo de los pasivos, así como el riesgo tasa de interés, el cual se encuentra relacionado con los diferentes plazos de los activos y pasivos afectando la variabilidad en sus retornos.

Supongamos que una institución adopta una estrategia de crecimiento que se basa en una política agresiva para fondearse a través de pasivos en los mercados de certificados de depósito (CD's). Si la institución es menor en tamaño a sus competidores, los inversionistas percibirán el riesgo en que esta incurre por lo que requerirán un premio adicional a las tasas que les viene pagando por su dinero. Es en este momento cuando

---

<sup>5</sup>Gardner "Asset Liability Management in Depository Institutions" 1991, Page 522

la administración enfrenta el reto más importante, ya que las decisiones de inversión deben reflejar un nivel aceptable de exposición al riesgo contribuyendo a que el diferencial existente entre la tasa activa y la tasa pasiva ayude a la institución a conseguir sus objetivos. Por lo que es necesario que las políticas para el manejo de pasivos deban ser consistentes con las políticas de inversión de la institución.

Las diferencias existentes en los vencimientos de las posiciones de la institución en activos y pasivos pueden también perjudicar el margen neto por intereses y el retorno sobre el capital de trabajo, afectados por errores en el manejo del riesgo de incumplimiento dentro del portafolio de activos y pasivos. Muchas Sociedades de Ahorro y Préstamo de los Estados Unidos, descubrieron esta situación al caer en ella durante los años 80's, periodo durante el cual las tasas de interés eran muy elevadas y su comportamiento se consideraba en extremo volátil.

Durante muchos años el manejo tradicional de las Sociedades de Ahorro y Préstamo se basó en retener hipotecas de muy largo plazo financiándolas con fondos de muy corto plazo, lo cual en ese momento no se podía hacer debido al incremento en las tasas de interés, protegidos por el gobierno habían olvidado uno de los principios básicos de la administración financiera, la cobertura financiera.

El principio de cobertura financiera sugiere que una compañía debe financiar su activo fijo o de largo plazo con fuentes de recursos de largo plazo (capital o pasivo a largo plazo) y los activos de corto plazo o temporales con fuentes de corto plazo. Uno de los objetivos principales de este principio es proteger a las compañías contra la iliquidez, asegurando que la compañía invierta en activos que le generen suficientes recursos cuando se requiera liquidar pasivos. Otro de sus objetivos es proteger de insolvencia, misma que ocurre cuando el valor de los activos disminuye y cae por debajo del valor de los pasivos.

Las prácticas utilizadas por instituciones de ahorro al fondearse a plazos cortos y prestar a plazos largos, resultaron en pérdidas debido a los diferenciales negativos resultantes entre las tasas activas y las pasivas, debido a que el costo de sus pasivos se incremento en forma más rápida que los retornos sobre sus activos. En ese momento estas instituciones operaban bajo esquemas de regulación demasiado rígidos por lo que ni aún queriendo, hubiesen podido cubrir sus plazos de financiamiento con los plazos otorgados en sus préstamos. En la actualidad estas instituciones han podido reestructurar la

administración de sus balances, aún que siguen enfrentándose a los riesgos provocados por las diferencias en plazos.

En contraste, los bancos comerciales y las uniones de crédito, tradicionalmente han podido controlar de mejor manera estas diferencias en plazos entre activos y pasivos. Su actividad enfocada a préstamos tanto para personas físicas como los préstamos comerciales a personas morales, limitan su exposición al riesgo de tasa de interés provocado por los diferenciales en plazos; aún así, sus balances generales no son del todo perfectos, y su administración no se encuentra exenta de entender las consecuencias de este tipo de riesgo.

Así mismo existen cada día más variedad de instrumentos financieros y estos son cada vez son más complejos. Actualmente, en los Estados Unidos existe una gran diversidad de instrumentos de uso común, además cada institución independiente ha creado los suyos propios, por lo que la lista de diferentes instrumentos que hay en la actualidad comprende más de 700.<sup>6</sup>

Además de la diversidad de características que comprende la amplia gama de instrumentos, existe un factor de complejidad adicional como son los productos de cobertura o protección contra los cambios en las tasas de interés, estos instrumentos se han ido estructurando en formas cada vez más complejas y su control por lo mismo no es fácil de entender. En los mercados sobre el mostrador (OTC) se tienen swaps, forwards, caps, floors, collars acuerdos de participación y otros productos derivados como swaptions y captions, además de los que se comercian en bolsas como los futuros y opciones listados.

Por último, se deben de tomar en cuenta también las tendencias en los cambios regulatorios en el ámbito internacional para este respecto. En la actualidad los requerimientos de las autoridades reguladoras de los Estados Unidos buscan un manejo adecuado del riesgo en la administración de los recursos que maneja una institución financiera, para lo cual requieren de información estadística, información sobre las políticas adoptadas al respecto por la administración de la institución, así como de los niveles específicos en indicadores básicos, siendo la parte central los requerimientos mínimos de capital.

---

<sup>6</sup>The Euromoney Institute of Finance, Asset Liability Management , Course Readings, June 14 1993.

En México la Comisión Nacional Bancaria y el Banco de México han venido analizando diferentes propuestas al respecto de los estándares de capitalización para las instituciones de crédito, se han autorizado las operaciones de cobertura para tipo de cambio. Banxico el 11 de octubre de 1994, tuvo la intención de autorizar las operaciones de futuros de tasa de interés, pero dadas las circunstancias económicas suspendió el inicio de dichas operaciones indefinidamente<sup>7</sup>. Sin embargo no han iniciado un programa específico para la administración de riesgos, su implementación y regulación.

En los Estados Unidos existen tres documentos que regulan la administración de riesgos:

a) Thrift Bulletin 13: Incluye las políticas formales para la administración de riesgo en tasas de interés, no acepta la técnica de "gap a maduración", hace énfasis en las medidas del valor de mercado y establece los requerimientos de sistemas de información a la administración de la institución.

b) OCC advisory AL 90-1: La cual determina que los objetivos deben ser el medir la exposición al riesgo y tener el capital necesario para hacerle frente, establece técnicas dependientes del tamaño y la complejidad de la institución de crédito, e integra el procedimiento de la evaluación del Riesgo por Tasa de Interés (RTI) que la OCC considera en la adecuación de capital así como los lineamientos detallados para una administración prudente del riesgo por tasa de interés.

c) OCC Examining Issuance 90-1: El cual establece los lineamientos de examen para el RTI; la evaluación de los sistemas de medición su inclusión en el cálculo del capital regulatorio concluyendo en el las características de calidad en la administración del RTI.

---

<sup>7</sup>El día 11 de octubre de 1994, El banco de México expidió la reglamentación (Circular 67/94) referente a la operación de futuros sobre tasas de interés nominales y sobre el nivel del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), operaciones que permiten a los diversos agentes económicos contar con mecanismos que les permitan fijar por anticipado tasas de interés nominales y reales para cubrirse contra riesgos a los cuales actualmente se encuentran expuestos

## 2.2.- Los Sistemas de Medición de la Administración de Riesgos

La recesión mundial, la escasez de los recursos y libre competencia por éstos mismos han desarrollado nuevos métodos para eficientizar los recursos de estas instituciones, pero analicemos cuales son las estrategias con que cuentan las instituciones de crédito para controlar su exposición a los peligros que el riesgo implica. ¿Será posible para una sociedad de ahorro y préstamos encontrar suficientes fondos a largo plazo para hacer frente a todas sus inversiones hipotecarias?, ¿Una unión de crédito podrá siempre colocar sus certificados de depósito a tres meses para fondear los préstamos que otorga para los mismos plazo, o certificados de depósito a varios años para préstamos de automóviles?

Es natural que los fondos para préstamos con términos o plazos estándares se puedan conseguir fácilmente y en términos aceptables. Pero ajustar los plazos del portafolio con los plazos de los fondos disponibles no es muy inteligente, ya que dichos ajustes pueden resultar en la adquisición de activos que pueden resultar muy riesgosos. Por ejemplo, digamos que un banco hipotecario con todos sus depósitos en pagarés mismo día o menores a un año, no encontrará muchos clientes para otorgarles préstamos si únicamente ofrece hipotecas de corto plazo, ya que si así lo hiciera, requeriría de que los prestatarios pagaran sus hipotecas en forma rápida para no incurrir en pérdidas excesivas.

Aunque la administración de la institución puede implementar estrategias a discreción al ajustar su composición de activos y pasivos, existen límites en el grado en el que el principio de cobertura financiera puede servir como una guía en lo que se refiere a la administración del balance. Afortunadamente en los últimos años se han desarrollado varias estrategias complementarias para hacer frente a estos problemas. Una de estas técnicas requiere de una administración constante y activa de los portafolios que integran el balance, dentro de esta estrategia los administradores ajustan los portafolios de acuerdo con las condiciones económicas y los comportamientos en las tasas de interés, con el fin de evitar situaciones que causen desbalances en los plazos de los activos y pasivos.<sup>8</sup>

<sup>8</sup>(1)Gardner "Asset Liability Management in Depository Institutions" Page 537.

(2)The Euromoney Institute of Finance, Asset Liability Management , Precourse Readings, June 14 1993.

(3)Business International Money Report "How Chase Manhattan Bank Manages Its Interest Rate Risk" March 14, 1988, Page 2.

Otras estrategias se basan en las herramientas disponibles para el manejo del riesgo en las tasas de interés, tales como el análisis de duración, futuros financieros, opciones y swaps como alternativas para la reestructuración y control de sus balances. De hecho muchos administradores utilizan todas estas herramientas al mismo tiempo.

El riesgo se deriva de la incertidumbre, y existen diversas causas del riesgo dentro de las actividades financieras: riesgo por tasa de interés, riesgo de crédito y por pagos anticipados, riesgo de liquidez, riesgo cambiario y el operacional.<sup>9</sup>

En consecuencia la administración de cada institución debe de plantearse que puede hacer contra el riesgo, decidiendo si lo podrá: mantener, controlar, transferir o evadir.<sup>10</sup> El riesgo se encuentra inherente en la actividad de las instituciones de crédito, es difícil evitarlo, sin embargo; se puede alcanzar un cierto control de él, de manera que permita a la institución financiera seleccionar su política de operación y en consecuencia esta no se vea forzada a tomar decisiones forzadas por el hecho de encontrarse en situaciones límites.

#### ACCIONES CONTRA EL RIESGO

Costo del Riesgo	Alto	Transferir	Evitar
	Bajo	Mantener	Controlar
		Bajo	Alto
		Frecuencia del Riesgo	

<sup>9</sup>Dennis G. Uyemura, Donald R. Van Deventer, "Financial Risk Management in Banking" Banker Publishing Company, Chicago Ill. 1993. Page 5.

<sup>10</sup>Comptroller of the Currency Administrator of National Banks "An Overview of Interest Rate Risk, An OCC Staff Paper", December 1989, U.S.A. PR-33.

Para mantener un adecuado control de riesgo es que existen los aspectos regulatorios, y se hace necesario implantar un control interno por parte de la empresa. En cuanto a la transferencia de riesgos, se puede señalar que existen herramientas a través de las cuales se realiza esta actividad, ya sea a través de la adquisición de contratos de coberturas que se obtienen dentro del creciente número de productos derivados que existen en los mercados financieros o por medio de la venta de los activos.

Existen tres procedimientos de medición que se utilizan en la administración del balance en una institución financiera:

- a) Análisis de Brechas (Gap Analysis),
- b) Duración y Duración de Brechas (Gap Duration), y;
- c) Simulación (Simulation)<sup>11</sup>

### 2.3 El Análisis de Brechas (GAP Analysis)

Esta es la primera de las herramientas que entran dentro de clasificación para la administración de riesgos activa. El primer paso para entrar a la reestructuración del balance es analizar las características de las tasas de interés con las que la institución se financia, en el caso de que la institución cuente con una cartera de activos y pasivos que se aprecien de forma similar, aún cuando su vencimiento o madurez sea distinto, será muy probable obtener un diferencial positivo que establezca el margen de interés neto y el retorno sobre el capital de trabajo, eliminando de esta forma el impacto en el balance debido a la variabilidad de las tasas de interés.

Por ejemplo, las tasas variables otorgadas para préstamos hipotecarios están diseñadas para mantener el retorno sobre los activos en línea con el costo de los mismos, aunque las hipotecas en sí mismas tienen vencimientos de largo plazo. Al monitoreo de la sensibilidad de las tasas de interés en una institución, se le llama administración de Brechas (Gap management).

---

<sup>11</sup>The Euromoney Institute of Finance, Asset Liability Management, Course Readings, June 14, 1993.

Luego de haber analizado las características de las tasas de interés en el portafolio de activos y pasivos, la información proporcionará cierta sensibilidad de las tasas y la exposición a los riesgos provenientes de los cambios en los mercados de las tasas. Un activo o pasivo sensible en tasas será aquel en el que las tasas de interés puedan variar su apreciación conforme a las condiciones del mercado durante el período de planeación que se esté analizando. Esto significa que los reportes de brechas se usan para medir el riesgo proveniente de aquellos instrumentos valuados a costo histórico, ya que valoran en forma significativa el riesgo en la posición actual de la institución.<sup>12</sup>

Las diferencias entre las distintas fechas de apreciación de los activos, pasivos y operaciones fuera de balance constituyen el primer componente de riesgo para el margen de interés neto. Los reportes de brechas clasifican todas aquellas posiciones contraídas tanto dentro como fuera de balance por su fecha de apreciación, de esta manera los reportes muestran un balance que identifica, que tan sensitivo se encuentra el margen de interés neto en cada una de las posiciones a los cambios en las tasas de interés que puedan ocurrir en el mercado.

El riesgo por tanto estará en función de los movimientos posibles en las tasas de interés, de las posiciones descubiertas en dicho reporte y que tanto tiempo se mantengan estas posiciones.

El procedimiento para el análisis de brechas integra primeramente un análisis desglosado de las posiciones de la institución en el balance general, de manera que se identifiquen los grupos y tipos tanto de activos como de pasivos sus retornos, costos y gastos respectivos en la forma en que se aprecia a continuación (Cuadro 2.1). El siguiente paso es la identificación de aquellas posiciones sensibles a los movimientos en las tasas de interés, supongamos que se elaborará un reporte de sensibilidad en base a 90 días para el "Banco ABC", integrando en el análisis los activos sensibles a tasas como:

- a) Valores con vencimientos menores de 90 días o aquellas posiciones en estos instrumentos con tasas flotantes.
- b) Préstamos otorgados a clientes con vencimientos menores a 90 días con tasas fijas.
- c) Préstamos renegociables en el periodo de los noventa días.

<sup>12</sup> Office of the Comptroller of the Currency Administrator of National Banks "An Overview of Interest Rate Risk, An OCC Staff Paper" December 1989 U.S.A. PR-33

Dentro del los pasivos se identifican las siguientes partidas sensibles a las tasas de interés:

- a) Transacciones y depósitos mismo día.
- b) Depósitos a plazo con vencimientos menores a 90 días.
- c) Otros depósitos con vencimientos menores a 90 días.
- d) Depósitos foráneos con renegociables con vencimientos menores a 90 días.
- e) Préstamos a la institución de crédito y operaciones por reportos.

Así se puede apreciar (Cuadro 2.2) que el volumen total de activos sensibles a tasas dentro del periodo de planeación de 90 días es de \$17,306 millones de nuevos pesos.

Para los pasivos el saldo es de \$15,310 millones de nuevos pesos. Los rendimientos y costos respectivos para los activos y pasivos a tasas fijas se mantendrán constantes. Asimismo se puede apreciar que al agrupar los elementos del balance por los tipos de sensibilidad a las tasas de interés permite a la administración examinar la situación de su institución conforme a este respecto:

- El volumen de activos sensibles a tasas financiados por pasivos sensibles a tasas, el cuadro 1.2, especifica como debido a que dichos activos exceden a los pasivos, \$15,310 millones de nuevos pesos financian a los activos;
- Los activos a tasa fija financiados por pasivos a tasa fija cubren en su totalidad el monto de los activos debido a los pasivos son mayores;
- Los activos y pasivos neteados con idénticas tasas y plazos (como las operaciones de reporte) sumaron un monto de \$4,903 millones de nuevos pesos, y;
- El total de activos sensibles a tasas financiados por pasivos sensibles a tasas conocido como "Brecha" (GAP) donde:

$$\text{Brecha} = \text{Activos Sensibles a Tasas} - \text{Pasivos Sensibles a Tasas}$$

La brecha para el Banco ABC es del orden de los \$1,996 millones de nuevos pesos, calculada como el residuo de la resta de \$17,306 - \$15,310. Lo que quiere decir que casi dos mil millones de las inversiones del banco no están financiadas de acuerdo a su

naturaleza con pasivos sensibles a tasas o neteados con pasivos de las mismas características en plazo y tasa.

Otra forma para comparar estas cifras es la razón de brecha:

$$\text{Razón de Brecha} = \frac{\text{Activos Sensibles a Tasas}}{\text{Pasivos Sensibles a Tasas}}$$

Para el Banco ABC la razón es de  $(17,306/15,310) = 1.13$  lo que se interpreta como que el Banco ABC cuenta con 1.13 activos sensibles a tasa por cada peso en sus pasivos sensibles a tasas. Una razón de brecha equivalente a uno, significa que la sensibilidad de activos y pasivos se encuentra neteada, de esta manera en la medida en que las tasas de interés se eleven, el retorno sobre los activos lo hará de la misma forma protegiendo a la institución del sobre margen por los costos de fondeo. Cabe aclarar que aún que es difícil netear las posiciones en una razón de uno exacto, la dirección de algunas empresas con aversión al riesgo prefieren mantener la razón lo más cercano posible a uno.

Impacto de las tasas de interés en el Ingreso neto por Intereses

Tasas de Interés	A la Alza	Aumenta	Disminuye
	A la Baja	Disminuye	Aumenta
		Positiva	Negativa

Brecha (GAP)

Una brecha positiva, indica que existen más activos sensibles a tasas que pasivos sensibles a tasas. De esta manera, si las tasas de interés se incrementasen, las instituciones con brechas positivas resultarían en un incremento en el retorno sobre sus activos ya que dicha posición les beneficiará en forma más rápida que el incremento en el costo de su fondeo. En cambio una brecha negativa indicaría que el nivel de pasivos excede el nivel de activos sensibles a tasas, por lo que bajo un escenario en el que las tasas de interés tendieran a la baja, con una brecha negativa cuantiosa, el costo de los pasivos caería más rápidamente que el retorno sobre los activos por lo que tendrían un incremento en el ingreso.

Sin embargo pocas instituciones apostarían a estos escenarios extremos y más tratándose de tasas de interés, de hecho las agencias reguladoras de los Estados Unidos han hecho énfasis en la disminución de las brechas, con el fin de prevenir riesgos innecesarios. Es importante mencionar que la estimación de brechas debe enfocarse al periodo de planeación de la institución, por ejemplo una sociedad de objeto limitado con orientación a los préstamos hipotecarios tal vez tenga sus reportes de brechas positivos a 5 años, sin embargo tendrá brecha negativa en el corto plazo si parte importante de su fondeo se encuentra en depósitos y pagarés de con vencimientos de 3 meses en promedio.

Cuando el proceso de análisis es concluido, se procederá a cerrar o a abrir las brechas, según sea el objetivo y necesidades que busque la administración de la institución. Supongamos que la administración del Banco ABC, tiene expectativas a la baja sobre las tasas de interés, dentro de una administración activa de brechas no esperarían mucho para cerrar las brechas antes de que las tasas bajen. De esta manera los ejecutivos tratarían de reducir el monto de activos sensibles a tasas, empezando por los clientes nuevos y con aquellos con los que se puede renegociar, proponiéndoles tasa fija en vez de tasas flotantes. Las negociaciones tendrían que incluir penas por prepagos para evitar que los clientes tomen ventajas con futuras bajas en las tasas de interés.

El portafolio de valores también tendría que ser reestructurado, transfiriendo los valores con vencimientos de corto plazo a instrumentos con vencimientos a largo plazo. Por el lado de los pasivos poco se puede hacer si no existen entradas de depósitos ó renovación de pagarés en el momento de la reestructuración del balance, además de

que sería muy difícil que los clientes con depósitos a largo plazo a tasa fija que se cambiasen a tasa flotante.

Dentro de las limitaciones del procedimiento de la administración de brechas se encuentra el que los objetivos de la administración ante una tendencia a la alza o baja en las tasas de interés del mercado, se oponen a los intereses de los clientes de la institución. Si las tasas tienden a la baja, los inversionistas querrán asegurar tasas fijas sacrificando liquidez y entrando por instrumentos con plazos mayores. En el caso contrario saldrán de instrumentos con tasas fijas a plazos cortos con tasas variables. Los esfuerzos de la dirección por reducir la exposición al riesgo en la variabilidad de las tasas de interés, transfiere éste riesgo a los clientes, por lo que existe un conflicto de intereses del banco con los clientes al utilizar este procedimiento.

En forma adicional se presenta otro problema ligado a éste, si existiese un cambio repentino en la tendencia de las tasas en el mercado, provocaría pérdidas impresionantes para la institución, lo que por el lado de los pasivos incrementa el riesgo de incumplimiento si las tasas rebotan a la alza y el de prepago si rebotan a la baja.

Por otra parte la administración de brechas resulta costosa debido a que bajo ciertos escenarios resulta que la administración tendrá que ofrecer premios adicionales sobre aquellos depósitos que más le conviene atraer para su estrategia de administración, lo mismo para el lado de los préstamos donde deberá hacerlos atractivos, lo cual reduce las utilidades.

En conclusión el procedimiento de administración de brechas tiene sus limitaciones como herramienta para proteger a la institución de la volatilidad de las tasas de interés en los mercados financieros, es más si las expectativas sobre la tendencia en las tasas de interés es errónea, la administración de brechas perjudicará en mucho más medida de lo que se pretendía cubrir. La administración de brechas está diseñada ayudar en un parte del manejo del riesgo por tasas de interés, el riesgo por cambios en las tasas de inversión y el costo del fondeo, es así que la mayoría de las instituciones en los Estados Unidos la utilizan combinándola con otros procedimientos y herramientas como el análisis de duración, la compra o venta de activos, futuros, opciones, swaps y otros instrumentos derivados, los cuales se explican más a delante.

Cuadro 2.1

**Banco ABC**  
**Balance General**

La administración de brechas se inicia a partir del análisis del balance general de la institución. El siguiente cuadro hipotético muestra la estructura de los activos del Banco y su tasa de retorno, sus pasivos y costos.

	Saldo Promedio ( Millones de N\$)	Tasa de Retorno Promedio anual
<b>ACTIVOS</b>		
Caja y Bancos (a tasa flotante)	\$ 4,743	11.500%
Caja y Bancos (a tasa fija)	2,554	10.850%
Total Caja y Bancos	<u>\$ 7,297</u>	
Valores Gubernamentales de corto plazo	\$ 1,105	8.900%
Otros Valores Gubernamentales	246	9.750%
Bonos Estatales y Municipales	514	7.500%
Otros Valores:		
Tasa Flotante	795	10.950%
Tasa Fija	638	12.000%
Neteadas con Pasivos	160	12.700%
Total en Valores	<u>\$ 3,463</u>	
Préstamos Comerciales:		
A Tasa Flotante	\$ 11,500	12.000%
Corto Plazo (mas de 3 meses)	4,040	12.750%
Largo Plazo (mas de un año)	4,300	13.240%
Préstamos al Consumo:		
Tasa Fija	2,360	14.700%
Tasa Flotante	690	14.150%
Otros Préstamos:		
Tasa Fija	476	14.200%
Tasa Flotante	3,213	14.000%
Financiamiento Por Arrendamiento	359	14.960%
Total de Préstamos y Arrendamiento	<u>\$ 26,938</u>	
Inversiones Totales en Activos	<u>\$ 37,698</u>	
Caja y Bancos (Sin Generar Intereses)	\$ 1,640	
Provisión Para Perdidas en Créditos	(202)	
Otros Activos	1,497	
Total de Activos	<u>\$ 40,633</u>	

	Saldo Promedio (Millones de N\$)	Costo Total Promedio	Gastos por Intereses
<b>PASIVO</b>			
Depósitos	\$ 4,008	7.550%	0.000%
Depósitos Mismo Día	1,789	10.550%	5.250%
Otras Transacciones	811	11.100%	10.550%
Depósitos a Plazo:			
Cuentas de Ahorro	\$ 1,320	6.550%	5.500%
Certificados (Tasa Fija)	1,339	12.350%	11.950%
Certificados (Tasa Flotante)	236	11.750%	11.550%
Otros (Tasa Fija)	2,844	13.400%	12.500%
Otros (Tasa Flotante)	4,809	11.600%	11.150%
Otros (Neleados)	1,336	10.200%	9.850%
Total de Depósitos a Plazo	<u>11,864</u>		
Depósitos Foráneos:			
Tasa Fija	3,800	13.050%	12.340%
Tasa Flotante	6,805	11.970%	11.150%
Total de Dep. Foráneos	<u>10,605</u>		
Total de Depósitos	<u>\$ 29,098</u>		
Fondeo por Prestamos	6,215	11.500%	11.400%
Deuda a Largo Plazo	1,230	11.000%	11.000%
Otros Pasivos	2,248	7.150%	0.000%
Total de Pasivos y Depósitos	<u>\$ 38,791</u>		
<b>CAPITAL</b>			
Capital Social Pagado	899		
Utilidades Retenidas	943		
Capital Total	1,842	25.000%	
Total Pasivo y Capital	<u>\$40,633</u>		

Los datos de la tabla anterior, son reorganizados con la finalidad de obtener la sencibilidad a la tasa de interés en cada cuenta del balance. La brecha se determina al restar tanto los activos menos los pasivos sencibles a las tasas (AST-PST) resultando en \$1,996 millones (\$17,306-\$15,310). La brecha que también puede interpretarse como el monto de activos sencibles a tasas financiados por Pasivos sencibles a tasas, guardan un diferencial en tasa del 1.754% (12.210%-10.456%).

Activos Sencibles a Tasas de Interés	Saldo Promedio (Millones)	Tasa de Retorno	Pasivos Sencibles a Tasas de Interés	Saldo Promedio (Millones)	Costo
Valores Gubernamentales de Corto Plazo	\$1,105	8.900%	Saldos de Otras Transacciones	\$811	11.100%
Préstamos Comerciales a Tasa Flotante	11,500	12.000%	Depósitos a Plazo (Tasa Flotante)	236	11.750%
Otros Valores (Tasa Flotante)	798	10.950%	Otros Depósitos a Plazo	4,809	11.600%
Préstamos al Consumo	690	14.150%	Depósitos Foráneos	4,306	11.970%
Otros Préstamos a Tasa Flotante	3,213	14.000%	Fondos por Préstamos	5,148	11.500%
<b>Total de Activos Sencibles a la Tasas de Interés</b>	<b>\$17,306</b>		<b>Total de Pasivos Sencibles a la Tasas de Interés</b>	<b>\$15,310</b>	
Retorno Promedio en Activos Sencibles		12.210%	Costo Promedio Para Pasivos Sencibles		11.646%
					Diferencial en Tasa (12.210% - 11.646%) = 0.564%

Activos Sencibles a Tasas Neteados	Saldo Promedio (Millones)	Tasa de Retorno	Pasivos Sencibles a Tasas Neteados	Saldo Promedio (Millones)	Costo
Caja y Bancos (Tasa Flotante)	\$4,743	11.500%	Otros Depósitos a Plazo (Neteados)	\$1,336	10.200%
Otros Valores (Neteados)	160	12.700%	Depositos Foráneos, a T. Flotante (Neteados)	2,500	11.970%
<b>Total de Activos Neteados</b>	<b>\$4,903</b>		<b>Fondos por Préstamos (Neteados)</b>	<b>1,067</b>	
Retorno Promedio en Activos Sencibles Neteados		11.539%	Total en Pasivos Neteados	\$4,903	11.500%
			Costo Promedio para Pasivos Sencibles Neteados		11.385%
					Diferencial en Tasa (11.539% - 11.385%) = 0.154%

Activos con Réditos a Tasa Fija	Saldo Promedio (Millones)	Tasa de Retorno	Pasivos a Tasa Fija	Saldo Promedio (Millones)	Costo
Caja y Bancos	\$2,554	10.850%	Depósitos	\$4,008	7.550%
Valores Gubernamentales	248	9.750%	Depósitos mismo Día	1,789	10.550%
Bonos Estatales y Gubernamentales	514	7.500%	Depósitos en Cuentas de Ahorro	1,320	85.500%
Otros Valores	638	12.000%	Depósitos a Plazo	1,339	12.350%
Préstamos Comerciales de Corto Plazo	4,040	12.750%	Otros Depósitos a Plazo	2,844	13.400%
Préstamos Comerciales de Largo Plazo	4,300	13.240%	Depósitos Foráneos	3,800	13.050%
Préstamos al Consumo	2,360	14.700%	Deuda a Largo Plazo	1,230	11.000%
Otros Préstamos	476	14.200%	Otros Pasivos	<u>2,248</u>	7.150%
Arrendamientos	<u>359</u>	14.960%			
Total de Activos con Réditos a Tasa Fija	\$15,489		Total de Pasivos Contraídos a Tasa Fija	\$18,578	Diferencial de Tasas (12.712-10.456) = 2.256%
Tasa Promedio de Retorno		12.712%	Costo Promedio de Los Pasivos a Tasa Fija	10.456%	
Activos sin Rendimientos (Incluye montos en Caja y Bancos)	2,935		Capital Contable	1,842	
Total de Activos	<u>\$40,633</u>		Total Pasivo y Capital	<u>\$40,633</u>	

## 2.4 Duración y Duración de Brechas:

La duración es una medida de tiempo, se define como la madurez promedio ponderada de un bono, en donde el ponderador será el valor presente de los flujos del mismo. Representa el número de años que tardan en descontarse la totalidad de los flujos ponderados que se reciben del activo (por lo tanto para un bono cupón cero, debido a la inexistencia de flujos, su duración será igual a su plazo). Esto es congruente si tomamos en cuenta que el valor de un bono en el tiempo varía dependiendo de los cambios en las tasas de interés de mercado, "Una subida (bajada) del tipo de interés de mercado produce una baja (alza) en su precio."<sup>13</sup>

---

### Fórmula de la Duración

$$D = \frac{\sum (t \times PV(t))}{\sum PV(t)}$$

En donde:

t = Periodo

PV (t) = Valor Presente de los Flujos en el Periodo t

---

Lo anterior se explica debido a que si por ejemplo el bono trae una tasa referida del 12% en el momento de su emisión, y dos meses después la tasa de mercado varía a la baja, el bono es más atractivo en el mercado secundario, por lo que su valor se aprecia. En el caso contrario las tasas suben por arriba de la tasa del bono por lo que su precio baja hasta el punto en que su rendimiento equipare los rendimientos actuales de mercado. Otra forma de explicar la variación en el precio de los bonos es a través del valor presente de los flujos esperados para ese instrumento, una baja en la tasa de descuento tendrá el efecto contrario en el valor presente de sus flujos mismo que se reflejara en el precio del bono, el alza en las tasas tendrá consecuentemente el efecto contrario.

---

<sup>13</sup>Futuros y Opciones en la Gestión de Carteras, Eduardo Martínez Abascal, McGraw - Hill; Instituto de Estudios Superiores de la Empresa (IESE), 1993 Madrid España, Pag. 341.

Este mismo efecto sucede con algunos de los elementos del balance general de un banco. Existen activos y pasivos que se afectan cuando cambia la tendencia en las tasas de interés de mercado, cambiando por lo tanto el valor presente de sus flujos. La duración ayuda a explicar la sensibilidad de estos elementos a los cambios en las tasas de interés, resultando una útil herramienta para el manejo de éste tipo de riesgo, ya que entre más amplia sea la duración de un bono, más volátil será su precio.

Existen dos tipos de duración, cada una con sus usos particulares:

a) La Duración de McCauley generalmente usada en la inmunización de portafolios de manera que se logra una mínima tasa interna de retorno sobre un horizonte de tiempo. Esta misma se utiliza también por los bancos para fondear una serie de flujos en un periodo de tiempo dado, por lo cual ayuda a netear las posiciones largas o cortas en los activos y pasivos de dichas instituciones.

b) La Duración Modificada determina la volatilidad en el precio ya sea de un bono ó un portafolio dado un cambio en la tasa de interés. Puede ser utilizada por administradores de portafolios para tomar una ventaja en los cambios en las tasas de interés de manera anticipada. De esta misma forma los inversionistas pueden utilizar esta herramienta para medir el riesgo de tasa de interés de una institución financiera completa, lo cual tiene implicaciones para los administradores interesados en maximizar el valor de su empresa en el mercado<sup>14</sup>.

---

#### Fórmula de la Duración Modificada

$$DM = \frac{\text{Duración}}{1 + \frac{\text{RAV}}{N}}$$

En donde:

RAV (YTM) = Rendimiento a Vencimiento

N = Número de pagos (flujos) al año

---

<sup>14</sup>Idem

Según Gisiason y Heller los principales usos de la duración en la banca internacional se ubican primero, dentro de la inmunización de portafolio a fin de prevenir los cambios adversos en las tasas de interés. Lo anterior, al asegurar una tasa de retorno mínima en un periodo de tiempo dado. Segundo, el proceso de inmunización también puede ser utilizado para equiparar los flujos de los activos y pasivos cuando existen diferencias. Al usarlos con este propósito, la duración contrarresta los desbalances de los efectos por los cambios de las tasas de interés en los precios y oportunidades de reinversión sobre un periodo de tiempo dado. Estos desbalances causan cambios negativos (positivos) en los precios durante el periodo establecido los cuales serán levemente afectados por el incremento (decremento) en el rendimiento proveniente de la reinversión del pago de cupones.

El siguiente ejemplo ilustrará la forma en que esto se lleva a la práctica. El administrador del portafolio de inversiones de un banco tiene 4 Millones de dólares para invertir en su portafolio, y se le dice que tendrá que tener 6 millones de dólares al final de 6 años, por lo que tendrá que generar 2 millones de dólares más, lo cual implica una tasa de retorno anual del 6.87%. Para lograr dicho objetivo tiene varias opciones, pero para efectos explicativos tomaremos únicamente dos, cada una de las cuales implica invertir el dinero en 4 bonos.

El administrador de dichas inversiones puede construir un portafolio de bonos con 6 años de plazo restante para su vencimiento o madurez (Portafolio A), o en su caso un portafolio de bonos con una duración de 6 años (Portafolio B), mismo que se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 1

Portafolio	Agregados		Promedios Ponderados			
	Monto	Valor de Mercado	Cupon	Rendimiento a Vencimiento	Tiempo de Vencimiento	Duración de McCaughey
A	\$4MDD	\$4,002,360	6.90%	6.89%	6 años	5.01 años
B	\$4MDD	\$4,001,350	6.90%	6.88%	7.5 años	5.98 años

En la siguiente tabla se observa el comportamiento del Portafolio A bajo 3 distintos escenarios para el comportamiento de las tasas de interés: tasas de interés estables para seis años, tasas a la alza con un incremento de 100 puntos base en la tasa para

los seis años también y un escenario a la baja que incluye la caída de las tasas por 100 puntos base también por seis años.

Tabla 2

<b>Comportamiento a Seis Años del Portafolio de Inversión A</b>					
<i>Tasas de Interés</i>	<i>Valor de Redención</i>	<i>Pago de Cupones</i>	<i>Ingreso por Reinversión</i>	<i>Valor Final</i>	<i>Rendimiento Total</i>
<b>Estable</b>	<b>\$4 MDD</b>	<b>\$1,656,000</b>	<b>\$352,760</b>	<b>\$4,008,760</b>	<b>6.89%</b>
<b>A la Alza</b>	<b>\$4 MDD</b>	<b>\$1,656,000</b>	<b>\$411,050</b>	<b>\$4,067,030</b>	<b>7.05%</b>
<b>A la Baja</b>	<b>\$4 MDD</b>	<b>\$1,656,000</b>	<b>\$296,400</b>	<b>\$3,952,400</b>	<b>6.73%</b>

Cabe señalar que bajo ambos escenarios el estable y a la alza, el portafolio logra o excede sus objetivos en valor final y rendimiento al vencimiento, en cambio cuando las tasas de interés van a la baja, dichos objetivos se pierden por márgenes considerables. Lo anterior se debe al efecto que provoca la baja de las tasas en el ingreso por reinversión en el horizonte planeado. Como se puede apreciar el valor mercado al final del sexto año y el ingreso por cupones se mantiene constante bajo los tres escenarios planteados, sin embargo; El ingreso por reinversión es considerablemente volátil, variando desde los \$296,400 al caer las tasas hasta los \$411,050 al subir las tasas. Asumir que el escenario estable se diera, sabiendo que las posibilidad de que la tasa se mueva hacia arriba o hacia abajo tiene la misma probabilidad de ocurrencia, sin embargo; la duración tiene la capacidad de lograr dicho objetivo venciendo estas adversidades:

Tabla 3

<b>Comportamiento del Portafolio de Inversión B (con duración de 6 años)</b>					
<i>Tasas de Interés</i>	<i>Valor de Mercado</i>	<i>Pago de Cupones</i>	<i>Ingreso por Reinversión</i>	<i>Valor Final</i>	<i>Rendimiento Total</i>
<b>Estable</b>	<b>3,998,420</b>	<b>\$1,653,000</b>	<b>\$352,310</b>	<b>\$4,002,730</b>	<b>6.88%</b>
<b>A la Alza</b>	<b>3,943,050</b>	<b>\$1,653,000</b>	<b>\$409,460</b>	<b>\$4,005,510</b>	<b>6.88%</b>
<b>A la Baja</b>	<b>4,054,910</b>	<b>\$1,653,000</b>	<b>\$295,080</b>	<b>\$4,002,990</b>	<b>6.88%</b>

Es de hacer notar que éste portafolio en particular logra los objetivos planteados bajo los tres escenarios de tasa de interés. Su explicación se puede apreciar al ver la relación entre el valor de mercado al final del sexto año y el ingreso por reinversión. En el portafolio estructurado con bonos con vencimiento en seis años (Portafolio A), el ingreso por reinversión varía en relación a los movimientos en las tasas de interés, mientras que el valor final se mantiene a la par. Existe en efecto una anulación de la volatilidad en el ingreso por reinversión.

El portafolio estructurado en base a una duración de 6 años (Portafolio B) encuentra un balance al asegurar que lo que se pierda (gane) en el valor del principal durante los 6 años se compensa con la ganancia (pérdida) en el ingreso por reinversión durante el mismo periodo. Bajo el escenario de tasas de interés a la baja el ingreso por reinversión sube aunque el ingreso por reinversión baja, de aquí que las inversiones en activos de largo plazo cuando la curva de rendimientos tiene la pendiente más positiva implica que muchas de las veces los propietarios de dichos valores corran riesgos fuertes por alzas intempestivas en la tasa de interés, en la tabla se aprecia como el valor de mercado disminuye pero el ingreso por reinversión compensa. La duración sirve precisamente para determinar la magnitud de éste tipo de riesgo.

Rosenblum considera que, es más efectiva la administración del balance de los bancos cuando se utiliza la duración y la administración de brechas en forma combinada. El procedimiento es más complejo, ya que deben de identificarse, los montos específicos de cada activo y pasivo así como sus características en plazos y flujos. Para aquellos elementos del balance a tasa fija no es tan complicado como para aquellos a tasa variable donde deberán de realizarse algunas proyecciones (para tasas de interés podrían usarse sus forwards) así como los rendimientos actuales de los instrumentos en el mercado.

En México existe el problema de que no se cuenta con un mercado formal de forwards sobre tasa de interés, existiendo asimismo un problema de profundidad y liquidez en el mercado que impide una valuación eficiente de algunos instrumentos a precios de mercado.

Para calcular la Duración de Brechas se calcula la duración de los activos y la duración de los pasivos, donde muchos de sus componentes se comportan como bonos cupón cero y por lo tanto su duración será igual a su plazo o vencimiento llegando a un

promedio ponderado de duración para los activos y otro para los pasivos, la duración de brechas será la duración de los activos menos la duración de los activos financiado por pasivos.

$$DUR_{BRECHAS} = DUR_{ACTIVOS} - (\text{PORCENTAJE DE ACTIVOS FINANCIADOS POR PASIVOS})(DUR_{PASIVOS})$$

Esta herramienta ha sido internacionalmente utilizada por muchas instituciones financieras durante los últimos años. Los inversionistas institucionales<sup>15</sup> han sido los más beneficiados en su utilización, a través de los beneficios que la duración aporta en el control de riesgos de los portafolios de inversión tanto como por sus aportaciones como una herramienta efectiva en la administración del balance. Sin embargo, los bancos han resultado ser las instituciones que más han tardado en utilizar la duración como una herramienta en el control de riesgos.

- 
- \* La Duración mide la volatilidad en los precios de un bono
  - \* Al calcular la duración, se toman en consideración tanto el tiempo como la magnitud de cada uno de los flujos.
  - \* La duración modificada mide los cambios en los precios de un bono dado un cambio en las tasas de interés.
  - \* El concepto de duración puede ser usado para todo tipo de <sup>16</sup> activos, pasivos y posiciones fuera del balance.

---

La creciente competencia en los mercados financieros internacionales y las nuevas tendencias en desregulación bancaria, han provocado que las instituciones de crédito utilicen todos los medios a su alcance para identificar y controlar los riesgos de tasa de interés. "De esta manera la duración ha probado ser una excelente opción para el control de riesgos de las instituciones financieras desde el punto de vista teórico y práctico"<sup>17</sup>.

<sup>15</sup>Fondos de Pensiones, Sociedades de Inversión, Compañías de seguros, Bancos y las sociedades de ahorro y préstamo (en México llamadas sociedades financieras de objeto limitado ó SOFOL).

<sup>16</sup>Sam Ravishnu, "Advance Interest Rate Risk Management", The Euromoney Institute of Finance, November 1994, Course Readings

<sup>17</sup>James Giasison and Ronald Heller, First National Bank of Chicago; "The Principal Uses of Duration in a Commercial Banking Environment"; October, 1988, Pages 10-12.

Existen ventajas adicionales en el uso de esta herramienta en la administración del balance como una técnica para el control de riesgos de las instituciones financieras, mismas por las que destaca como una de las opciones en la administración de riesgos de las instituciones financieras.

En nuestro país, especialmente durante el ejercicio de la pasada administración, se han podido observar meses con grandes variaciones en las tasas de interés, reflejando serias consecuencias en los estados financieros de los inversionistas institucionales mexicanos, los cuales no cubren los riesgos en sus posiciones adecuadamente. Lo anterior se debe en parte por que no existe una regulación específica para el control de riesgos que cubra claramente estos casos, todo se cubre a través de el aumento o disminución de su factor de capitalización. Por otra parte, no existen instrumentos adecuados (futuros de tasa de interés y tipo de cambio) en el mercado que ayuden a aliviar dicha falta de regulación.

Por su parte, los eventos ocurridos en diciembre de 1994, no hubieran podido ser controlados bajo ningún modelo de administración de riesgos debido a que la información de la devaluación no se contemplaba debido a las declaraciones del entonces Secretario de Hacienda y Crédito Público. Aún y cuando los analistas económicos indicaban lo contrario la información se descartó por dichas declaraciones. La administración de riesgos únicamente habría suavizado el impacto de dicha problemática en los estados financieros de los bancos del país.

Se debe tomar en cuenta que el negocio de las instituciones de crédito se encuentra en tomar aquellos riesgos que se encuentran en capacidad de correr, como se menciona al principio de éste capítulo, si cubriesen absolutamente todas las posibles eventualidades no se tendrían utilidades. Esto hace que las herramientas para el control de riesgos como la administración de brechas, la simulación y la duración tomen una relevancia importante en la administración de los riesgos implícitos en los balances de las instituciones financieras del país específicamente en la banca. Dichas instituciones deberán incluir esquemas efectivos y flexibles que les permitan conocer sus posiciones a precios de mercado y el valor real de su cartera vencida, de manera que cubran los riesgos no deseados maximizando el valor de su institución en el mercado como consecuencia de su buena administración.

Por lo anterior la administración de activos y pasivos, y la vigilancia sobre los riesgos de portafolio e institucionales, son algunos de los procedimientos en donde la duración puede ser utilizada por las instituciones de crédito. La creciente competencia en este sector de la industria financiera en México sin duda servirá para difundir el uso de la duración como una herramienta importante en la administración de riesgos.

## 2.5 Simulación:

Los modelos de simulación miden el riesgo por tasa de interés tanto en la situación actual como en la proyectada; interrelacionan los activos, pasivos, precios y otras variables adecuadas. Son utilizados principalmente para evaluar la exposición sobre el horizonte de corto plazo, ante proyecciones de tasas de interés y de la operación de la institución, permitiendo una evaluación más dinámica y útil para las funciones de planeación de la institución financiera, ya que permite evaluar las implicaciones de decisiones en situaciones alternas.

Estos modelos pueden ser utilizados para diversos propósitos. El riesgo sobre el ingreso neto por intereses puede ser medido al proyectar la situación futura del banco al aplicar diversos escenarios de tasas de interés, de diversas estrategias de operación, e inclusive, evaluar el impacto de un plan de inversión o de fondeo individual a cargo del banco.

Cabe señalar que el alcance del modelo depende de cada institución, ya que puede abarcar a las diversas unidades integrantes de la institución y/o analizarse de manera consolidada; y puede incluir el efecto de las variaciones en las tasas de interés (para cada rubro del Activo y del Pasivo del Balance), diferencial de tasas entre las activas y pasivas, plazos de vencimientos, tamaño deseado de los activos (crecimiento), estrategias de coberturas, operaciones fuera de balance, etc.

La simulación es un proceso iterativo con la ayuda de una computadora, que modela la relación de los activos, pasivos y otras variables, usualmente específicas. La simulación beneficia a todos los aspectos de la función de planeación de una institución,

permitiéndole ver las implicaciones de decisiones alternativas<sup>18</sup> (presupuestos de tasas, técnicas de protección, reestructuración de portafolios, respuestas administrativas).

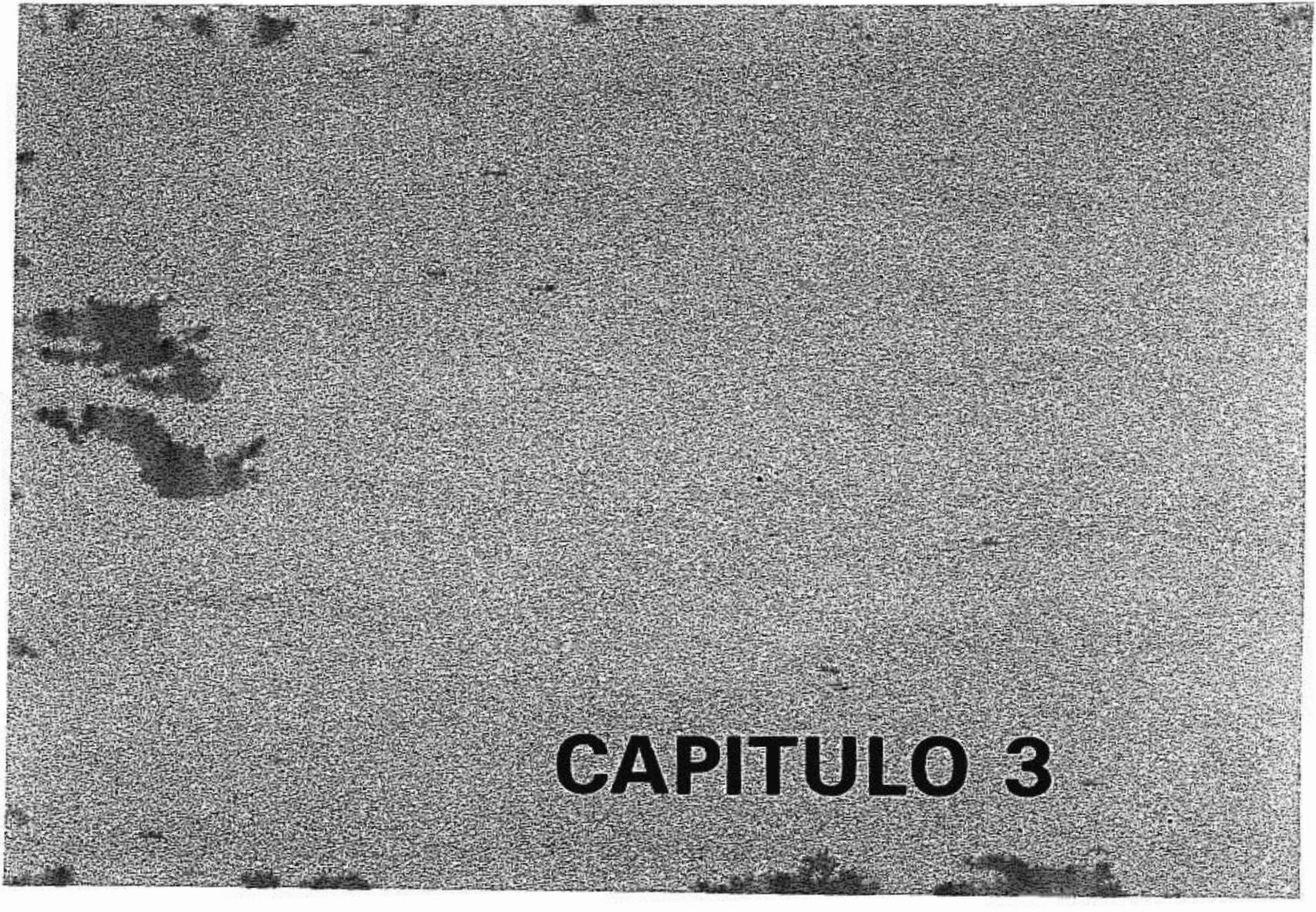
El sistema inicia a partir de los datos del flujo de efectivo, con estos datos se estructuran los diferentes escenarios para el programa de simulación, su estructura dependerá de la decisión de la administración para evaluar dichos escenarios. Dentro de las variables más usuales para este análisis se encuentran:

- a) Diferentes escenarios para tasas de interés, como la variable principal, para cada activo o pasivo o relaciones de rangos de tasas de interés para éstos mismos.
- b) Políticas alternativas de la administración, como madurez o vencimientos de cada elemento, crecimiento en el balance del lado de los activos o por captación, o mezclas de productos en el portafolio del balance incluyendo estrategias de inversión.
- c) Técnicas de protección o cobertura como alternativas para la reestructuración de portafolios.
- d) Integración de elementos fuera de balance como operaciones con futuros y derivados.<sup>19</sup>

De esta manera las diferentes alternativas son evaluadas bajo diferentes escenarios externos, y reflejadas tanto en el estados de resultados como en el balance, luego los escenarios son evaluados en forma de matriz, explicando las variables controlables y las no controlables para cada alternativa. Asimismo, se evalúa el ingreso neto por intereses, el retorno sobre el capital de trabajo y las utilidades netas como los resultados indicativos para la mejor toma de decisiones. Además de los estados financieros proforma que se obtienen automáticamente a través del sistema, se pueden integrar los análisis de brechas y duración de brechas, simular la inmunización de portafolio o los efectos de instrumentos de cobertura y derivados.

<sup>18</sup>The Euromoney Institute of Finance, Asset Liability Management, Course Readings, June 14, 1993.

<sup>19</sup>Dennis G. Uyemura, Donald R. Van Deventer, "Financial Risk Management in Banking" Banker Publishing Company, Chicago Ill. 1993. Pages 113 - 129

A grainy, black and white photograph of a landscape. The scene is mostly a flat, light-colored area, possibly a field or a road. On the left side, there is a large, dark, irregular shadow cast by an object out of frame. The overall image has a high level of contrast and a noisy, textured appearance. In the bottom right corner, the text "CAPITULO 3" is printed in a bold, black, sans-serif font.

# CAPITULO 3

## Capítulo 3

### Otros Instrumentos y Mecanismos en la Administración de Riesgos

#### 3.0 Desarrollo de la Administración de Riesgos

La clave en la búsqueda de una mejor administración de riesgos descansa en el desarrollo de los productos derivados, instrumentos complejos que invadieron los mercados financieros durante los años 80's. Pero que, para la mayoría de los bancos pasaron inadvertidos, ya que en su inicio fueron utilizados por otro tipo de instituciones como grandes corporaciones industriales, productores ganaderos y agrícolas entre otros. Pocos Intermediarios financieros se adaptaron a uso de estos instrumentos en el nuevo entorno riesgoso. Con el paso de los años, aprendiendo a partir el riesgo en sus diversos componentes, las instituciones financieras pudieron tener una visión mas amplia de lo que es el riesgo y sus implicaciones.

Apoyados por la legislación para diversificarse y así suavizar el efecto en sus utilidades, muchas instituciones al usarlos salieron adelante, la utilización de los instrumentos de cobertura y traslación de riesgos financieros se hizo popular en la administración de riesgos de las instituciones de crédito norteamericanas. Después fueron acezando otras actividades y mercados proporcionando asesoría a compañías de seguros y otros pequeños intermediarios financieros como las sociedades de ahorro y préstamo, lo cual los llevó a ver el beneficio económico de proporcionar estos servicios a otras compañías.

Los bancos fueron testigos durante los años 80's de como sus mejores clientes se hundieron, detectando así la manera de salvarlos a través del uso de estos mismos instrumentos y contratos, decidiendo así incursionar en el negocio del manejo de riesgos a través del uso de productos derivados. De esta manera clientes como Daimler Benz, que solo se financiaban en Marcos Alemanes, ayudados por sus banqueros ahora administran su exposición al riesgo cambiario en monedas extranjeras, fondeándose directamente en las monedas y montos en que se encuentran largos, cubriendo su utilidad neta.

Si el concepto de la administración del riesgo financiero era relativamente nuevo, las herramientas no lo son, ya que tienen más de cien años aplicándose. Los productos derivados son en muchas de las veces más complejos y precisos que sus predecesores. Uno de los directores del grupo de manejo de riesgos en el Chase Manhattan Bank, Sykes Wilford, gusta de enseñarle a sus clientes un certificado que data de junio de 1863, fecha en la que los banqueros londinenses trabajando para los Estados Confederados de América consiguen un préstamo en dos monedas, con un cupón ligado a los precios futuros del algodón.

Pero si datan desde hace tanto tiempo ¿por qué no fueron usados antes?. El señor Wilford utiliza la siguiente analogía: "el caucho sintético fue inventado mucho tiempo antes de que la segunda guerra mundial cortase el abastecimiento del caucho natural y que su manufactura fuera económica. Esto quiere decir que la reducción de riesgos a través del uso de productos derivados era rara vez usada hasta que el mal se tornó endémico". Cuando los bancos vieron que sus clientes pagarían por encontrarse tranquilos, idearon maneras y caminos para ayudarles.

Un derivado es un instrumento financiero en el cual su valor contractual dependerá del valor de uno ó más valores de referencia. Esta definición incluye instrumentos como los valores respaldados por hipotecas (Mortgage Backed Securities) y obligaciones hipotecarias sobrecolateralizadas (Collateralised Mortgage Obligations, CMO's) aún que de cualquier manera los reguladores y los bancos se refieren a contratos más específicos como lo son los Forwards, Futuros, Swaps y Opciones, cuyo objetivo principal no es pedir y prestar dinero, si no transferir el riesgo en los precios asociado a los posibles cambios en los valores de referencia.

La mayoría de los contratos caen en una de los siguientes cuatro tipos de contratos: tipos de cambio, tasas de interés, mercaderías y "equity" (capitales o deuda) aun que, recientemente aparecieron también los derivados sobre impuestos y propiedades. Estos aunque para algunos pueden parecer complejos e intimidantes, cuando Chase Manhattan empezó a impartir a sus empleados seminarios al respecto a mediados de los años 80's, aclaraban repetidamente: este material no es tan complejo como mucha gente dice que es, la administración de cualquier tipo de riesgo financiero puede separarse para su manejo en tres partes, opciones, futuros y fondeos a través de préstamos o bonos.

En un principio, los mercados financieros organizados como la Bolsa Mercantil de Chicago (Chicago Mercantile Exchange) y El Consejo Comercial Chicago (Chicago Board of Trade) eran los principales oferentes de estos productos. Estos mercados crearon contratos estandarizados con el propósito de liberar a las industrias de los riesgos inherentes a mercados volátiles. De esta manera, actuando como cámaras de compensación y liquidación, los mercados protegen a sus usuarios de los riesgos que tendrían al actuar por cuenta propia fuera del mercado además de proveer de liquidez, lo que ayuda a disminuir los precios de los contratos.<sup>1</sup>

Sin embargo debido a que es sumamente difícil alcanzar el nivel de exposición a tasa de interés deseado a través del análisis de sensibilidad de tasas de Interés (administración de brechas) o únicamente usando la duración de brechas, los instrumentos y mecanismos descritos en este capítulo permiten una gran flexibilidad para lograrlo. La cobertura a través de futuros e instrumentos derivados es ampliamente utilizada, ya que constituyen un método eficiente para administrar aquellas exposiciones en tasa de interés o tipo de cambio. La bursatilización de activos también aporta elementos importantes en la administración del balance, misma que será descrita al final de éste capítulo.

### 3.1 Los Productos Derivados

Los instrumentos derivados son instrumentos financieros cuyo valor depende del valor de otra variable más básica llamada subyacente. Los principales instrumentos derivados son los futuros, forwards, opciones y swaps.

En muchos casos, las variables subyacentes son los precios de instrumentos financieros, por ejemplo, una opción sobre una acción es un derivado cuyo valor depende del precio de la acción subyacente. Sin embargo, el valor de un instrumento derivado puede provenir de casi cualquier variable, como el precio del trigo, el índice de precios al consumidor, e incluso el precio de otro instrumento derivado.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>John C. Hull, "Options, Futures, and other Derivative Securities. University of Toronto, Ed. Prentice Hall, 1993, Pages 1 - 15.

<sup>2</sup>Idem

Las operaciones con derivados se llevan a cabo en alguno de los siguientes mercados:

- **Sobre el Mostrador ("Over-the-Counter; OTC").-** Los instrumentos derivados que se intercambian en estos mercados son contratos privados hechos a la medida, es decir, son diseñados por las instituciones financieras de acuerdo a las necesidades específicas de sus clientes, asimismo, las operaciones se llevan a cabo sin la intervención de una cámara de compensación ("clearing house"), situaciones que inhiben la liquidez del mercado.<sup>3</sup>
- **Bolsas de Valores.-** Los derivados que cotizan en bolsas de valores son instrumentos estandarizados en cuanto a las características del bien subyacente, plazo a vencimiento, monto y condiciones de entrega. Una característica importante de estos mercados es el hecho de que la bolsa de valores actúa como cámara de compensación, convirtiéndose en la contraparte de todas las transacciones que se llevan a cabo, lo que reduce el riesgo de crédito y permite que los participantes cierren sus posiciones al asumir las posiciones contrarias<sup>4</sup>. Estas características reducen los costos de transacción y generan liquidez.

### 3.2 Contratos Adelantados y Futuros

#### 3.2.1. Definiciones.

Los forwards o contratos adelantados son contratos en los que una de las partes se obliga a comprar y la otra a vender un bien en una fecha específica en el futuro a un precio determinado (precio de entrega). Se dice que la parte que se obliga a comprar el bien asume una posición larga y la que se obliga a venderlo una posición corta.<sup>5</sup>

<sup>3</sup>Jack Clark Francis, Anver Wolf, "The Handbook of Interest Rate Risk Management", 1994 :Page 294 -296

<sup>4</sup>Las cámaras de compensación en los mercados de futuros facilitan la transferencia de fondos entre participantes al igual que las cámaras de compensación bancarias, pero tienen funciones más amplias que éstas ya que se convierten en contraparte de todas las operaciones, garantizan su cumplimiento y actúan como reguladores al registrar las operaciones asegurándose que las partes interesadas estén de acuerdo en las condiciones de las mismas, al determinar las posiciones abiertas de los participantes por medio de la compensación y al facilitar la entrega física.

<sup>5</sup>Robert E. Fink and Robert B Feduniak, "Futures Trading : Concepts and Strategies, New York Institute of Finance, Ed. Prentice Hall, Page 10.

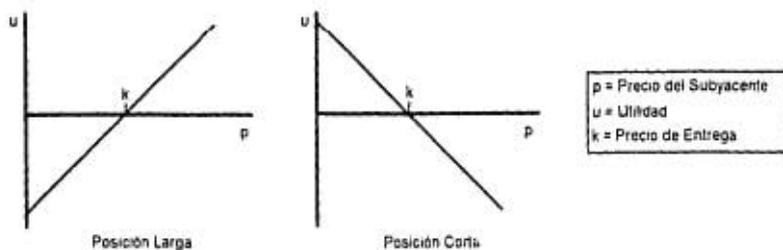
Dado que los contratos adelantados son derivados sobre el mostrador, las condiciones de los contratos (monto, características del bien a entregar, fecha y lugar de entrega) se determinan entre las partes.

Los futuros, al igual que los contratos adelantados, son contratos en los que una de las partes se obliga a comprar y la otra a vender un bien en una fecha específica en el futuro a un precio determinado. Sin embargo, los futuros son contratos cotizados en bolsa por lo que cuentan con condiciones estandarizadas, y debido a que las partes no necesariamente se conocen la bolsa establece mecanismos de compensación que garantizan el cumplimiento de los contratos.

Al momento en que el contrato se origina, el precio de entrega se escoge de tal forma que el valor del futuro sea cero tanto para la posición corta como para la larga, por lo que no se lleva a cabo un intercambio de recursos en ese momento. De esta forma, a lo largo de la vida del contrato los incrementos en el precio del bien subyacente se verán acompañados por incrementos en el valor de la posición larga en el futuro y decrementos en la posición corta, las disminuciones en el precio del bien subyacente tendrán el efecto inverso.

Al vencimiento, el tenedor de la posición corta entregará el bien subyacente al tenedor de la posición larga, que a su vez pagará el precio de entrega. El valor de la posición larga en ese momento será igual a la diferencia entre el precio de mercado ("spot") del bien subyacente y precio de entrega, mientras que el valor de la posición corta será la diferencia entre el precio de entrega y precio de mercado del bien subyacente. Debido a que al inicio del contrato no hay un intercambio de recursos, el valor al vencimiento será igual a la utilidad o pérdida del mismo.

A continuación se presentan las gráficas de valor a vencimiento (utilidad o pérdida) de la posición larga y corta en un futuro:



Como ya se mencionó, tanto los contratos adelantados como los futuros se liquidan al vencimiento mediante la entrega física del bien subyacente a cambio del precio de entrega, sin embargo, para el caso de los futuros es poco común que esta entrega se lleve a cabo, ya que la mayoría de las posiciones se cancelan cuando los participantes realizan operaciones inversas a las que asumieron originalmente, esto es posible gracias a la existencia de la cámara de compensación y su función como contraparte de todas las transacciones.

### 3.2.2. Valuación de Contratos Adelantados y Futuros.

Debido a que los contratos adelantados y los futuros son en esencia iguales, es posible aplicar el mismo modelo de valuación a ambos tipos de contratos.

Para comenzar, es importante definir el concepto de precio a futuro, que es aquel precio de entrega que hace que el valor del contrato sea cero. El precio a futuro es igual al precio de entrega al momento en que el contrato se origina, pero conforme pasa el tiempo el precio a futuro se modifica mientras que el precio de entrega permanece constante.

Generalmente, el precio a futuro de un bien es mayor que su precio de mercado, y esta diferencia se incrementa para futuros con plazos a vencimiento más largos. La diferencia entre estos precios se debe al costo de acarreo ("cost-of-carry") que incluye a todos los costos relacionados con la adquisición y la tenencia de un bien determinado durante un periodo de tiempo. Por ejemplo, en el caso de la plata, el costo de acarreo incluirá los costos de financiamiento necesarios para llevar a cabo la adquisición, los costos de almacenaje, transporte y seguro.<sup>6</sup>

<sup>6</sup>Idem Page 289-291.

La siguiente ecuación muestra la relación existente entre el precio a futuro de un bien y su precio de mercado o de contado:

$$PF = PM + CA$$

Donde:

PF = Precio a futuro

PM = Precio de mercado

CA = Costo de acarreo

Si bien esta ecuación es aplicable a la valuación de futuros sobre cualquier bien, es importante destacar que la composición del costo de acarreo varía dependiendo de las características del mismo, de tal forma que para la valuación de futuros sobre instrumentos financieros los costos de almacenaje, transporte y seguro resultan insignificantes, mientras que el costo de financiamiento o tasa de interés constituye el elemento clave para llevar a cabo la valuación.

### 3.2.3. Usos en la Administración de Riesgos de la Banca:

Entre los beneficios que otorgan el uso de los contratos adelantados y futuros en la administración de riesgos se identifica la capacidad que otorgan a las instituciones de crédito para ofrecer a sus clientes una amplia variedad de servicios, debido a que al controlar su exposición a la volatilidad en las tasas de interés son capaces de llevar a cabo una planeación financiera más eficiente. Los costos potenciales por las variaciones en las tasas de interés de mercado se evaden al tomar las posiciones convenientes en los mercados de futuros en vez de forzar a los clientes a tomar préstamos ó a hacer depósitos que no les convengan o que los hagan pensar en hacerlo en otra institución.<sup>7</sup>

Una de las ventajas más importantes de estos instrumentos es que permiten el desarrollo de la toma de decisiones en la administración del balance, ya que permiten maximizar las ganancias y minimizar las pérdidas bajo ciertos escenarios. Al mismo tiempo proporcionan costos de fondeo baratos, aun cuando existan serias diferencias en la

---

<sup>7</sup> Idem Page 227-230.

administración de brechas, ya que mediante el uso de estos instrumentos es posible equilibrar estas diferencias. En fin el "cubrirse en el mercado de futuros y/o a través de contratos adelantados ofrece a la administración de la institución la suficiente flexibilidad para cumplir con sus funciones de intermediación - ofrecer préstamos y captar depósitos en la medida de las necesidades de plazo del cliente - sin exponer a la institución a un riesgo excesivo de tasa de interés"<sup>8</sup>.

Por ejemplo digamos que un banco se encuentra sobre expuesto en activos sensibles a tasas con una brecha de 1.06, su duración de brecha es de .95 y el retorno sobre el capital de trabajo esperado es del orden del 11.5%. Se espera que las tasas de interés suban en unos 75 puntos, por lo que la administración desearía mantener o hasta incrementar la posición en activos sensibles a tasas antes de que el incremento se dé en el mercado. Lo anterior se explica dado que en el momento en el que el incremento de las tasas de mercado se dé, el banco tendría un efecto directo en el incremento del retorno sobre sus activos. Sin embargo, el retorno sobre los activos que se encontraban a tasa fija reflejarían una pérdida debido a que las tasas de mercado son superiores a lo que estos pagan.

Dado que la duración de brechas es positiva, un incremento de 75 puntos base en las tasas de mercado provocarían una disminución mayor en el valor presente de los activos del banco que en el valor de los pasivos, reflejándose en un decremento en el capital del mismo. Supongamos que 40 millones disminuye a 37 millones de dólares. En este momento la administración podría instrumentar el uso de futuros con el propósito de proteger el valor de la institución.

De esta manera la administración podría vender contratos de futuros asumiendo una posición corta, lo cual implica que si la tasa de interés sube, la contraparte tendrá que pagar el diferencial entre la tasa de emisión y la tasa de vencimiento a través de las cuentas de margen. Es decir supongamos que la administración del banco decide cubrirse contra la disminución potencial del valor de sus otros activos por 3 millones de dólares (mismos que se impactan en el valor del capital) vendiendo contratos a futuro de Eurodólares.

---

<sup>8</sup>Gardner "Asset Liability Management in Depository Institutions" page 550

Dado que el precio de los futuros de Eurodólar se determina en relación a la tasa LIBOR, y en el momento de la operación la tasa LIBOR para 3 meses se encuentra al 8.55% y dado que la administración espera un incremento de 75 puntos base, la tasa puede llegar al 9.3%.

Cada contrato de Eurodólares se cotiza a 100 menos el rendimiento en LIBOR ( $100 - 8.55$ ) = 91.45 en el momento de la contratación de la cobertura, Como no existe valor de referencia en los futuros de Eurodólares se liquidan en dólares, por lo que para determinar el valor de un contrato primero es necesario convertirlo a puntos base y luego a dólares multiplicando por 25:

$$91.45 \times 100 \times \$25 = \$228,625$$

Si la tasa de interés se incrementa en 75 puntos base, el precio del contrato ahora sería  $(100 - 9.30) = 90.70$  en dos meses, para llegar a un valor en dólares de:

$$90.70 \times 100 \times \$25 = \$226,750$$

Donde se ubicaría una utilidad por cada contrato de  $(\$228,625 - \$226,750) = \$1,875$  dólares por contrato, para cubrirse en contra de una disminución en capital de 3 millones de dólares se necesitarían  $\$3,000,000 / \$1,875 = 1,600$  contratos. Si las expectativas en el incremento de la tasa de interés es correcta, la ganancia cubrirá eficientemente la exposición del banco.

Es decir que la contraparte se ha comprometido a pagar en dólares lo que exceda del incremento entre las tasas de interés de mercado esperada a 2 meses que era 8.55 por 1,600 contratos. A los tres meses, efectivamente se incrementa la tasa de interés en 75 puntos base por lo que la contraparte pagará por 1,600 contratos con un diferencial de \$1,875 dólares cada uno, resultando en 3,000,000 de dólares. Si la tasa no se hubiese movido la contraparte no habría tenido que pagar nada. Sin embargo, si la tasa hubiese disminuido por debajo del 8.55%, el banco tendría que haber pagado el diferencial a la contraparte.

Lo anterior se debe a que dentro de los futuros de tasa de interés existe una particularidad, cuando las tasas suben el valor presente de los flujos disminuye y cuando las tasas bajan el valor presente de los mismos aumenta. El vendedor de futuros tiene la

expectativa de que las tasas se van a mantener en las tasas vigentes o van a subir, espera una ganancia, la contraparte que los compra espera que las tasas se mantengan o bajen, esperando así mismo una posible utilidad. Es por eso que en el ejemplo anterior al subir las tasas el vendedor tiene una ganancia, aunque si las tasas hubiesen bajado la contraparte las habría realizado.

Este tipo de estrategia denomina macrocobertura ya que cubre la exposición entera del banco, a través del análisis de sensibilidad, la duración de brecha y la utilización de futuros para el caso de tasas de interés. Si la exposición fuese en moneda extranjera la cobertura sería a través del uso de futuros en la(s) moneda(s) en que la posición del banco se encuentre descubierta, sin embargo esta estrategia sería una microestrategia de cobertura ya que únicamente se cubre la parte del balance expuesta al riesgo de tipo de cambio.<sup>9</sup>

Las micro estrategias son de gran utilidad para la administración de la institución ya que permiten personalizar la atención a los clientes satisfaciendo sus demandas particulares, donde el banco cubre los riesgos específicos de estas operaciones sin perjudicar la estructura financiera de la institución.

### 3.3 Opciones y Warrants

#### 3.3.1 Definiciones.

Existen dos tipos básicos de opciones:

1. **Opción de Compra o "Call".**- Es un contrato que da a quién lo adquiere el derecho, más no la obligación, de comprar a cierto precio (precio de ejercicio) un número determinado de unidades de un bien subyacente específico, en o antes de, una fecha determinada.<sup>10</sup>
2. **Opción de Venta o "Put".**- Es un contrato que da a quién lo adquiere el derecho, más no la obligación, de vender a cierto precio (precio de ejercicio) un número

<sup>9</sup>Idem Page 550-555

<sup>10</sup> Stephen Figlewski, William L Silber and Martin G Subrahmanyam, "Financial Options From Theory to Practice", New York University 1990, Page 3 - 4.

determinado de unidades de un bien subyacente específico, en o antes de, una fecha determinada.<sup>11</sup>

A las opciones que se ejercen antes de una fecha (durante un periodo) se les denomina opciones americanas y a las que se ejercen en una fecha determinada se les llama opciones europeas. La mayoría de las opciones que cotizan en bolsas de valores son americanas, a pesar de que son más difíciles de analizar que las europeas.

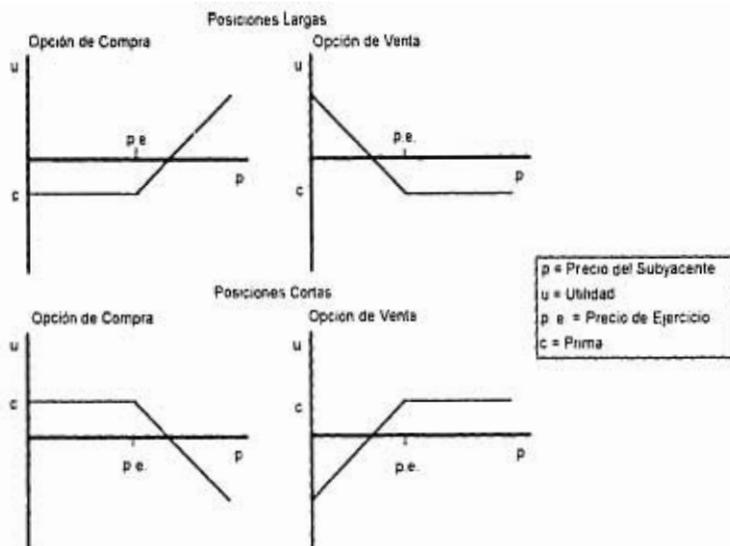
La persona que adquiere una opción asume una posición larga en ésta, recibiendo a cambio del pago de una prima el derecho de comprar o vender el bien subyacente. Al vencimiento, el tenedor de la opción podrá ejercerla si así le conviene, pagando el precio de ejercicio y recibiendo a cambio el bien subyacente para opciones de compra o entregando el bien y recibiendo el precio de ejercicio para opciones de venta.

Por su parte, la persona que vende una opción asume una posición corta en ésta, cobrando la prima y obligándose a vender (para opciones de compra) o comprar (para opciones de venta) el bien subyacente, en caso de que la opción sea ejercida.

A continuación, se presentan las gráficas de valor a vencimiento (utilidad o pérdida) de las posiciones básicas que pueden asumirse adquiriendo o vendiendo opciones:

---

<sup>11</sup>Idem.



Una opción de compra está "en el dinero" ("in-the-money") cuando el valor de mercado del bien subyacente es mayor al precio de ejercicio, está "sobre el dinero" ("at-the-money") cuando el valor de mercado del bien subyacente es igual al precio de ejercicio y está "fuera del dinero" ("out-of-the-money") cuando el valor de mercado del bien subyacente es menor al precio de ejercicio. El caso de las opciones de venta es el inverso al de las opciones de compra, es decir, estas están "en el dinero" cuando el valor de mercado del bien subyacente es menor al precio de ejercicio. Al vencimiento, sólo las opciones que se encuentren "en el dinero" serán ejercidas.

En general, los warrants son opciones emitidas por una empresa sobre sus propias acciones. En México, los warrants o títulos opcionales son opciones emitidas por sociedades anónimas cuyas acciones cotizan en bolsa, casas de bolsa o instituciones de crédito.<sup>12</sup> Las sociedades anónimas pueden emitir títulos referidos a sus propias acciones, mientras que las instituciones financieras pueden emitirlos además sobre acciones de terceros cotizadas en bolsa, canastas, índices accionarios o el índice de precios al consumidor.

<sup>12</sup>Circular 10-157 de la Comisión Nacional de Valores

### 3.3.2 Valuación de Opciones.

Existen diversos elementos o factores que se relacionan con el valor de las posiciones en opciones, estos factores afectan el precio de las opciones de forma diferente dependiendo de si la opción es de compra o de venta o si la posición es larga o corta.

El precio de una opción se forma de dos componentes:

- a. **Valor intrínseco.** El valor intrínseco de una opción es la diferencia entre el precio del bien subyacente y el precio de ejercicio de la opción. Conforme el precio del bien subyacente se incrementa en relación al precio de ejercicio, el valor intrínseco de una opción de compra aumenta, mientras que el valor intrínseco de una opción de venta disminuye.
- b. **Valor en tiempo.** El valor en tiempo es la cantidad en la que el precio de la opción excede al valor intrínseco. Cuando una opción de compra o venta se encuentra "fuera del dinero", su valor intrínseco es de cero y por tanto el precio de la opción será igual a su valor en tiempo.

Existen diversos factores que tienen influencia sobre el precio de una opción, entre estos se encuentran la volatilidad del bien subyacente, la tasa de interés, los dividendos en efectivo de la acción subyacente y el plazo restante de la opción. A continuación se presenta un análisis del impacto de estos factores sobre el precio de una opción de compra:

- a. **Plazo restante de la opción y volatilidad del bien subyacente.** A mayor plazo restante de la opción se incrementa la probabilidad de que la volatilidad del mercado afecte el valor del bien subyacente. Por lo tanto, el valor en tiempo de la opción disminuirá conforme se aproxime la fecha de vencimiento de la misma, ya que disminuye la probabilidad de que un cambio en el precio del bien subyacente modifique el valor intrínseco de la opción.
- b. **Pago de dividendos.** Por lo general el precio de una acción disminuye después del pago de dividendos ya que desaparece el derecho a recibir dicho pago, esta disminución en el precio será por una cantidad semejante al importe del

dividendo. Dado lo anterior, surge la expectativa de que el precio de una opción de compra disminuirá una vez que se hayan pagado los dividendos.

- c. **Tasa de interés.** Otro elemento que afecta el valor de las opciones es el nivel de tasas de interés prevaleciente durante la vida de las mismas. Un incremento en la tasa de interés hará que disminuya el valor presente del precio de ejercicio de una opción de compra, y en consecuencia aumentará el precio de la opción al incrementarse la diferencia entre el precio del bien subyacente y el precio de ejercicio. Por el contrario, tasas de interés bajas tendrán como consecuencia precios de opciones bajos.

La mayoría de las variables que afectan a las opciones de compra tienen un efecto inverso sobre las opciones de venta. Por ejemplo, el precio de una opción de venta se incrementará conforme el precio del bien subyacente disminuya o el precio de ejercicio se incremente ya que estos movimientos incrementan su valor intrínseco. Asimismo, a tasas de interés bajas corresponderán precios de opciones de venta altos. Sin embargo, los precios de las opciones de venta se relacionan directamente con la volatilidad del bien subyacente al igual que los precios de las opciones de compra.

### 3.3.3 Estrategias de Negociación con Opciones.

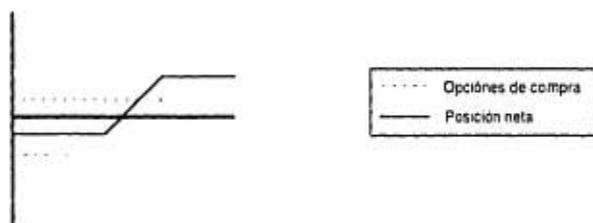
Las opciones son instrumentos muy flexibles, que se pueden combinar para crear diversos esquemas de pago de acuerdo a las expectativas de los inversionistas. A continuación se presentan algunos ejemplos:

- **SPREADS.-** Son combinaciones de dos o más opciones del mismo tipo. Un "spread vertical" se puede construir con opciones de compra o de venta, el primer caso se compone de una posición larga en una opción de compra y una posición corta en otra opción de compra, los precios de ejercicio de ambas opciones se escogen de tal forma que el patrón final de pago (posición neta) sea acorde a las expectativas del inversionista.

De esta forma, si un inversionista espera un incremento limitado en el precio de un bien, puede construir un *spread vertical optimista* asumiendo una posición corta en

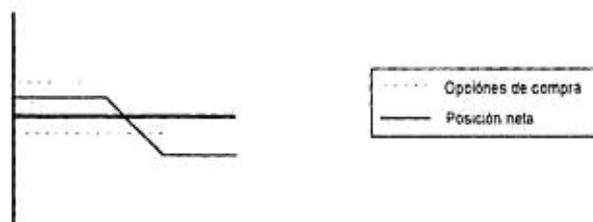
una opción de compra con precio de ejercicio mayor al de la opción de compra correspondiente a la posición larga.

Spread optimista con opciones de compra



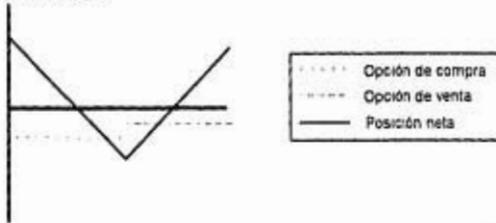
Por el contrario, si un inversionista espera una baja limitada en el precio de un bien puede construir un *spread vertical pesimista* asumiendo una posición corta en una opción de compra con precio de ejercicio menor al de la opción de compra correspondiente a la posición larga.

Spread pesimista con opciones de compra



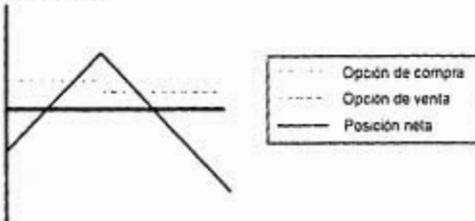
- **STRADDLES**- son combinaciones de dos opciones de distinto tipo con el mismo precio de ejercicio, estas estrategias se utilizan cuando el inversionista tiene ciertas expectativas en relación a la volatilidad del precio de cierto bien. Un *straddle largo* se compone de una posición larga en una opción de compra y una posición larga en una opción de venta, se utiliza cuando el inversionista espera cambios en el precio del bien subyacente pero no está seguro en cuanto a la dirección de los mismos, es decir, el inversionista espera un mercado volátil.

Straddle largo

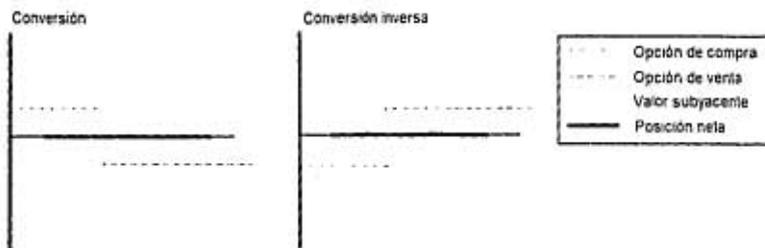


Un *straddle corto* se compone de una posición corta en una opción de compra y una posición corta en una opción de venta, se utiliza cuando el inversionista espera que el precio del bien subyacente no cambie o cambie muy poco, es decir, el inversionista espera un mercado poco volátil.

Straddle corto



- **CONVERSIONES.**- son combinaciones de opciones y futuros que producen una posición neta o patrón final de pago constante para cualquier precio del bien subyacente. Estas estrategias son utilizadas por formadores de mercado en opciones y futuros ya que les permiten mantener inventarios sin riesgo o con niveles de riesgo conocido. Una *conversión* se compone de una posición larga en un futuro, una posición larga en una opción de venta y una posición corta en una opción de compra. Existe también la *conversión inversa* que se compone de una posición corta en un futuro, una posición larga en una opción de compra y una posición corta en una opción de venta.



Como se puede observar, al utilizar conjuntamente diversos instrumentos derivados, los inversionistas están en la posibilidad de generar el patrón final de pagos que mejor refleje sus expectativas o necesidades de cobertura.

### 3.3.4 Usos en la Administración de Riesgos de la Banca.

Dentro de la administración el balance y de la planeación financiera del Banco, existe la posibilidad de comprar opciones o warrants que protejan a la institución en el tiempo, es decir debido a que existen opciones de compra o de venta de futuros financieros, en un momento dado, el banco espera un escenario específico en el comportamiento de las tasas de interés. Existe la posibilidad de que dicho escenario no se dé en la realidad, y a través de estos instrumentos el banco puede cubrirse comprando la(s) opción(es) correspondiente(s), pactando el derecho de comprar o vender en fecha o por un periodo determinado un futuro sobre tasas de interés a un precio específico.

El banco cubre el riesgo de que su escenario esperado no se dé a un costo muy reducido, sin embargo, si llegara a ejercer su opción tendría que pagar el precio pactado en la opción. El costo de la cobertura se incrementa, pero siempre será más reducido que el costo de no tomar protección alguna.

Otra forma en la que estos instrumentos pueden ayudar, es en la administración de los riesgos en inversiones, como bonos, certificados de depósito, pagarés y de más instrumentos que manejan las tesorías de los bancos en su balance, Dichos instrumentos pueden estar denominados en monedas extranjeras y pagar tasas internacionales, por lo que la administración el balance requiere también de cubrirse de las posibles eventualidades en los mercados de origen para dichos instrumentos. Los

productos derivados ayudan también a cubrir este tipo de posiciones, sobre todo cuando forman parte importante de las cuentas del balance.

En cuanto a inversiones en los mercados de capitales, su uso es también muy destacado, dichos instrumentos son excelentes herramientas para abaratar los costos en fusiones y adquisiciones así como para garantizar los precios mínimos de venta para el portafolio de valores de las instituciones de crédito. Debido a la misma naturaleza flexible de éstos instrumentos las opciones y warrants pueden utilizarse en una amplia variedad de combinaciones, según el "Euromoney Institute of Finance" existen en el mercado más de 800 instrumentos los cuales son el resultado de combinaciones de estos que son los instrumentos básicos con otros más como bonos y demás.

### 3.4 Swaps

Los swaps son acuerdos privados entre dos personas para intercambiar flujos de efectivo en el futuro con base en una fórmula predeterminada.<sup>13</sup> También pueden considerarse como una serie consecutiva de contratos adelantados liquidables en efectivo.

Los swaps se comercian en mercados sobre el mostrador y son utilizados por empresas de todo tipo, instituciones financieras y gobiernos para reducir sus costos de financiamiento y cubrir riesgos cambiarios y de tasa de interés. Estos contratos se pactan generalmente por largos plazos y sus características (monto, frecuencia de pagos, plazo, etc.) se determinan entre las partes.

Los swaps más comunes son los de tasa de interés, en los que se intercambian flujos de pagos a tasa fija por flujos a tasa variable. En esta operación, las partes se obligan a intercambiar pagos de intereses sobre cierto monto, por lo que una de ellas se obliga a pagar tasa variable y recibir tasa fija, mientras que la otra se compromete a pagar tasa fija y recibir tasa variable. En este tipo de swap el monto principal no se intercambia, sólo los intereses. En la práctica, cuando ambas partes realizan pagos de interés con la misma frecuencia, sólo se realiza un pago compensatorio por la diferencia entre las tasas, es decir, cuando la tasa variable es mayor que la fija, la parte obligada a pagar la

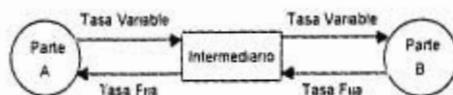
<sup>13</sup>(1) Dennis G. Uyemura, Donald R. Van Deventer, "Financial Risk Management in Banking"; Bankers Publishing Company, 1993; Page 36.

(2) Jack Clark Francis, Anver Wolf, "The Handbook of Interest Rate Risk Management", 1994; Page 124 - 125, 376-378, 365 -367.

variable efectúa un pago neto a la otra, lo contrario sucede cuando la tasa fija excede a la variable. <sup>14</sup>

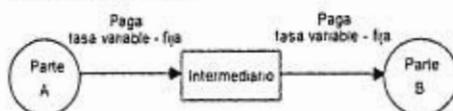
A continuación se presenta un diagrama que ilustra esta operación:

**Swap de tasa de interés**

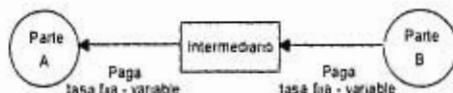


Intercambio de flujos en cada periodo de pago durante la vigencia del swap:

Si Tasa Variable > Tasa Fija



Si Tasa Variable < Tasa Fija

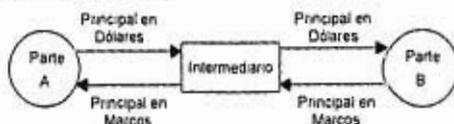


Los swaps de divisas son semejantes a los de tasas de interés, pero en estos el intercambio de pagos por intereses se hace en dos divisas distintas. A los swaps de divisas se les conoce también como intercambio de préstamos ya que en la mayoría de los casos, los principales se intercambian al inicio de la operación y se vuelven a intercambiar al final.

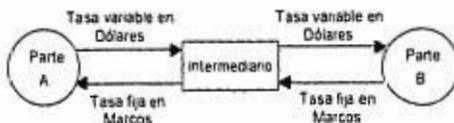
<sup>14</sup> Ibid (2), Pág 37B

### Swap de divisas

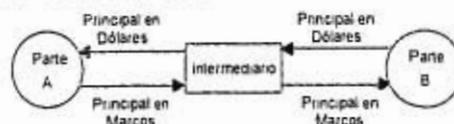
#### A. Intercambio de principales:



#### B. Intercambio de flujos de efectivo:



#### C. Intercambio final de principales:



### 3.4.1 Usos en la Administración de Riesgos de la Banca

El uso de éstos instrumentos es muy común en la administración de riesgos de los bancos, específicamente cuando cuentan con montos considerables de pasivos que representan una exposición a tasas variables, o en su caso a tipos de cambio. El beneficio principal incide en que a través de un contrato se puede reducir este riesgo, sin embargo en éstas operaciones se pueden encontrar riesgos adicionales, como el riesgo de crédito o de liquidez de la contraparte. Los swaps han sido muy utilizados y la experiencia demuestra que si los bancos van a pactar este tipo de operaciones, deben especificar muy bien las condiciones contractuales y cláusulas que permitan disolver el acuerdo cuando una de las partes peligra o el escenario de tasa de interés o tipo de cambio se encuentra excesivamente volátil.

### 3.5 Otros Instrumentos Derivados.

En años recientes, los bancos y otras instituciones financieras han sido muy creativos en el diseño de instrumentos derivados que cubran las necesidades de sus clientes. En muchos casos, estos instrumentos son vendidos directamente por las instituciones.

financieras a sus clientes corporativos, en otros casos se incluyen a emisiones de deuda o capital para hacerlas más atractivas a los inversionistas.

Frecuentemente, estos instrumentos son combinaciones de instrumentos derivados sencillos, aunque en algunos casos se trata de instrumentos verdaderamente complejos. La posibilidad de diseñar nuevos instrumentos derivados parece no tener límite, a continuación se presentan algunos ejemplos.

### 3.5.1 Techos, Pisos y Collares.

Los techos ("caps"), pisos ("floors") y collares ("collars") son productos típicos que ofrecen diversas instituciones financieras para la cobertura de riesgos de tasas de interés y tipos de cambio. En realidad, éstos son paquetes de opciones sobre el mostrador, diseñados de acuerdo a las necesidades del cliente y que por lo general comprenden grandes montos, plazos a vencimiento extensos y condiciones especiales.

- **Techos.-** Estos instrumentos están diseñados para proteger a las empresas del riesgo de que las tasas de interés se incrementen por arriba de cierto nivel (tasa techo). Si una empresa adquiere un techo y la tasa de mercado excede a la tasa techo, la institución financiera que vendió el instrumento estará obligada a pagar la diferencia entre ambas tasas.

En la actualidad, existen instituciones financieras que otorgan créditos a tasa variable con techos incorporados, en estos casos la empresa que toma el crédito está obligada a pagar la tasa de mercado mientras sea menor que la tasa techo, de lo contrario pagará esta última.

Entre los usuarios de estos instrumentos se encuentran las empresas con pasivos a tasa variable y aquellas que optan por financiar proyectos de largo plazo con créditos de corto plazo.

Las instituciones financieras ofrecen también techos de tipo de cambio, que son análogos a los de tasa de interés.

- **Pisos y Collares.-** De manera semejante a los techos, los pisos establecen niveles de tasa de interés o tipo de cambio mínimos, mientras que los collares son combinaciones de pisos y techos, por lo que establecen niveles mínimo y máximo para tasa de interés o tipo de cambio.

Un collar de tasa de interés se compone de la compra de un techo y de la venta de un piso sobre el mismo monto y tasa. Este instrumento resulta atractivo para empresas con pasivos a tasa variable que buscan limitar su exposición al riesgo de incrementos en la tasa de interés pero que desean reducir sus costos de cobertura.

### 3.5.2 Swapciones.

Las swapciones son opciones sobre swaps de tasa de interés, que dan al tenedor el derecho, más no la obligación, de participar en un swap de tasa de interés en cierta fecha en el futuro. Como se puede observar, las swapciones son instrumentos derivados que tienen como bien subyacente a otro instrumento derivado.

### 3.5.3 Opciones Exóticas.

Las opciones exóticas son opciones con patrones de pago poco usuales, que por lo general se intercambian en mercados sobre el mostrador y son diseñadas para satisfacer necesidades específicas del mercado. A continuación se presentan algunos tipos de opciones exóticas:

- **Paquetes.-** Los paquetes son portafolios de opciones de compra, opciones de venta, efectivo, futuros y posiciones en el bien subyacente que se venden como si fueran un solo instrumento. De esta forma, las instituciones financieras pueden ofrecer a sus clientes virtualmente cualquier patrón de pago, desde spreads, straddles y conversiones hasta productos que no requieren de un desembolso al inicio de la operación.

- **Opciones Americanas a la Medida.**- Las opciones de este tipo pueden ejercerse en ciertas fechas específicas o durante ciertos periodos, antes de su vencimiento definitivo.
- **Opciones Compuestas.**- Las opciones compuestas son opciones sobre opciones, que tienen dos fechas y dos precios de ejercicio. Un ejemplo sería una opción de compra sobre una opción de compra, en la primera fecha de ejercicio, el tenedor tendría la opción de comprar la segunda opción a una prima predeterminada y en la segunda fecha de ejercicio tendría la opción de comprar el bien subyacente, al precio de ejercicio, si es que ejerció la primera opción.
- **Opciones "Como Quieras".**- Las opciones "como quieras" ("as you like it") le dan al tenedor la capacidad de escoger si la opción es de compra o de venta durante un periodo de tiempo, existen variantes de este tipo de opciones en las que la opción de compra y la de venta tienen diferentes precios de ejercicio y plazos.
- **Opciones con Barreras.**- En este tipo de opciones, el pago final depende de que el precio del bien subyacente mantenga cierta relación con un precio "barrera" previamente especificado. Un ejemplo de éstas es la opción de compra "knock-out", que deja de existir si el precio del bien subyacente alcanza un nivel inferior al precio "barrera" que por lo general es menor al precio de ejercicio<sup>15</sup>.

### 3.6 Los Mercados Sobre el Mostrador

Muchas de las veces las corporaciones requieren de productos elaborados específicamente para satisfacer sus necesidades. Por lo que los bancos idearon la manera de satisfacer las demandas de sus clientes a través de una nueva gamma de instrumentos, en un nuevo mercado, el mercado de instrumentos sobre el mostrador o de ventanilla, el cual ha crecido de manera exponencial en los últimos años ya que satisfacen las necesidades exactas de los clientes y tienden a ser por periodos mas largos que los listados en los mercados públicos.

<sup>15</sup>A este tipo de opción se le conoce también como "down-and-out option".

Los bancos se adentraron al negocio del manejo de riesgos usando derivados no solo porque les proporciona una manera directa de interactuar con sus clientes, si no también por el negocio que esto representa en cuotas y diferenciales dentro de sus ingresos. Amplian la base de negocios no relacionados al ingreso tradicional por márgenes netos de tasa de interés, con un negocio en el cual no arriesgaban capital adicional, en un momento en el que presionaban los reguladores para que fortalecieran sus balances.

¿Que es lo que los bancos entienden por administración de riesgo?, el Vicepresidente de Bankers Trust, George Vojta, dice que "muchos gente piensa solo en derivados, para nosotros es un espectro mas amplio, es una manera de ver la vida, los mercados, y a nuestros clientes". Si una compañía pudiese cubrir todos sus riesgos, nada malo le sucedería, pero tampoco generaría utilidades. La volatilidad forma el lazo que une el riesgo y el rendimiento, la clave del negocio esta en reducir esta, ubicándola en medidas manejables para el negocio.<sup>16</sup>

Tres tipos diferentes de riesgo pueden afectar a los clientes. El primero de ellos es el riesgo estratégico, como aquel que enfrentaron las compañías que se encontraban en el negocio de la producción y tecnología de armamento bélico después del desarme y el fin de la guerra fría. El segundo nivel se refiere al ambiente en el que el negocio opera, como sería el caso de la compañía Bethlehem Steel, a la cual su enorme planta y equipo obsolecieron ante la revolución tecnológica; dentro de este nivel, las industrias no sólo toman decisiones estratégicas sobre su planta y equipo, si no también sobre su distribución, mercadotecnia y la calidad de sus productos. El tercero es donde a los bancos les gusta participar, el riesgo financiero, como aquel derivado de la exposición a cambios en las tasas de interés, mercaderías y tipo de cambio. Las herramientas más afiladas para el manejo de este tipo de riesgo la constituyen los productos derivados. Aunque Bankers Trust, utiliza un mayor número de instrumentos ya que el riesgo siempre se encuentra presente.

Según el Sr. Vojta, es esencial que el banco se de cuenta de quienes de sus clientes no duermen por las noches debido a las preocupaciones. Sus clientes como ejecutivos guardan un cúmulo de presiones a diario que inevitablemente concluyen en una serie de preguntas acerca del riesgo, por lo que para ellos el poder asesorar en ese tipo de problemas, es parte de la dinámica en su franquicia.

<sup>16</sup>The Economist Magazine, A Survey of "International Banking, a Comedy of Errors", April 10th, 1993; Pages 1 - 38.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Es obvio por que la competencia considera a Bankers Trust más que un banco, se ha transformado en una firma de consultoría. Cabe señalar que muchos bancos en la actualidad se están moviendo en este sentido. Los bancos, así como han visto la oportunidad que los productos derivados representan en el manejo de su propio riesgo, los venden a sus clientes, así como el negocio que presenta la especulación en los mismos, aun que estas actividades las llevan en forma separada. Los bancos en su mayoría asumen sus posiciones como resultado de decisiones conscientes, no permiten la exposición al riesgo en decisiones viscerales con negociaciones mismo día.

En el momento en que asumen una posición de riesgo para proporcionar el servicio a un cliente, en la mayoría de los casos cubrirán la posición de manera inmediata ya sea en los mercados públicos o por cuenta propia, aun en el caso en el que las transacciones son sobre productos diseñados a la medida de las necesidades del cliente, ya que los bancos pueden crear posiciones neutrales en el momento en el que dividen el riesgo en sus diferentes componentes. Esta es la manera en la que valúan y controlan el riesgo.

### 3.7 La Compra y Venta de Activos

Este es uno de los mecanismos más importantes en la actualidad, ya que permite modificar la estructura del balance en forma sustancial. Existen dos formas principales de administración del balance en este rubro para las instituciones de crédito<sup>(\*)</sup>, el primero es a través de fusiones y adquisiciones y el segundo es a través de la bursatilización de sus activos.

#### 3.7.1 Las Fusiones y Adquisiciones.

Son estrategias complejas que implican una amplia planeación y por lo tanto no constituyen una herramienta flexible y fácil de aplicar en la administración diaria del balance, sin embargo, crean sinergias entre el banco fusionado y la fusionante, o en su caso con el adquirido y la adquiriente. Estas estrategias vienen a contribuir ampliando el mercado de la parte compradora, así mismo en algunos casos pueden aportar avances

---

(\*) El factoraje, o la venta a descuento de facturas no aplica para la banca, pero si para otro tipo de industrias o para las mismas empresas de factoraje

significativos a la eficiencia de la empresa a través de: su administración, avances en los métodos comercialización de productos y servicios, tecnología aplicada, sistemas de información, patentes y marcas, entre otros.

Estos procesos toman mucho tiempo en consolidarse y tardan en reflejar los beneficios inmediatos de la reestructuración en el balance. Sin embargo, los créditos fiscales representan una excepción a la regla, ya que también forman parte importante de la estrategia y beneficios que aportan este tipo de operaciones. La evaluación sobre la conveniencia de la fusión es complicada toma diferentes aspectos en consideración como los legales y regulatorios, los de mercadotecnia, contables y financieros que no son el objeto de estudio de este capítulo, únicamente trataremos el propósito económico de una fusión.

Una institución de crédito se fusiona con el propósito de adquirir activos cuyos flujos futuros excedan el valor de sus costos, lo que una institución obtiene al adquirir otra es su capital de trabajo, el monto por el cual el valor de los activos de la empresa excede sus pasivos<sup>17</sup>. La adquisición de dichos activos trae beneficios adicionales además de capital de trabajo adicional y los mencionados créditos fiscales. Adicionalmente aportan sinergias que resultan de la unión de dos instituciones son como maneja un mayor volumen de negocio con costos operativos reducidos, lo que se traduce en economías de escala, combinación de fuerzas o simplemente la viabilidad de una mejor administración o la diversificación geográfica, y su consecuente ampliación en la penetración de mercado.

### 3.7.2 La Bursatilización de Activos.

Esta herramienta ha demostrado tener un gran éxito en la administración del balance, a tal grado que algunos autores consideran que ésta ha cambiado la estructura de la actividad bancaria en Norteamérica y Europa. El éxito radica en que provee a la administradores de una herramienta eficiente para alterar la estructura del portafolio, convirtiendo los activos de las instituciones de crédito en valores. Estos, pueden ser retenidos por la institución o vendidos en los mercados de valores. Por lo tanto

---

<sup>17</sup>Gardner "Asset Liability Management in Depository Institutions" page 604

representa una forma de convertir activos no comerciables en valores comerciables en un mercado secundario.

La Bursatilización es el proceso mediante el cual los activos crediticios de una institución bancaria, son removidos de su balance general y fondeados por el público inversionista al adquirir un instrumento financiero sin recurso o garantía otorgada por la institución originadora y que representa una parte alicuota de dichos activos.<sup>18</sup>

La Bursatilización de activos tiene lugar cuando una institución originadora de préstamos los empaqueta y luego los vende en el mercado secundario. Dichos préstamos se garantizan al ser fortaleciéndolos en contra de una falla en los pagos por de aseguradoras especializadas o en su caso, a través de otros mecanismos (que se explicarán más adelante). De esta manera, los títulos respaldados por activos se hacen más atractivos para los inversionistas elevando su bursatilidad o liquidez en el mercado.

Se pueden bursatilizar todo tipo de carteras de créditos, entre otros se encuentran:

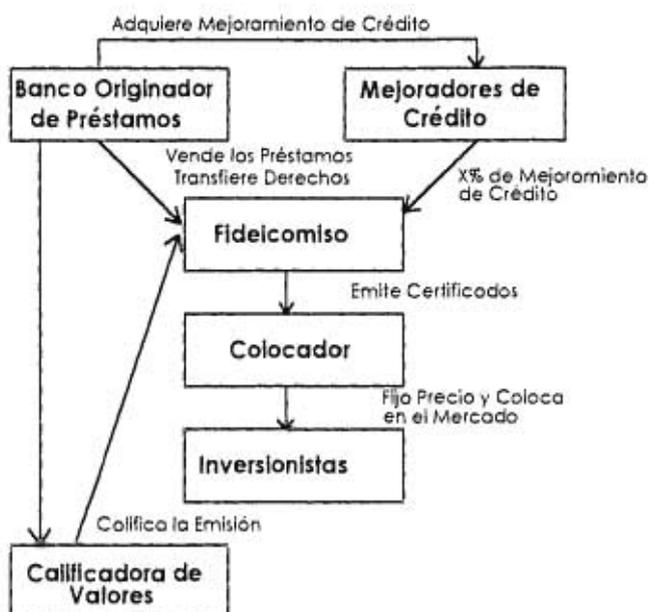
- Créditos a Empresas
- Flujos futuros por ingresos futuros de cheques de viajero
- Tarjetas de Crédito
- Los Préstamos para Automóviles
- Créditos de la Banca de Fomento
- Créditos Hipotecarios
- Los Ingresos por Cuotas de Peaje de Proyectos Carreteros.

En México existen ya algunos antecedentes donde algunas empresas y bancos han podido realizar estas operaciones en los mercados del exterior. Bancomer por ejemplo realizó la bursatilización de sus ingresos futuros de Cheques de Viajero; Tribasa, los ingresos por peaje de la Carretera México Toluca; Nacional Financiera tiene en su haber una colocación de créditos en el mercado nacional con los llamados Credibures.

El esquema clásico se presenta en el siguiente cuadro:

---

<sup>18</sup>(1) John Henderson and Jonathan P. Scott, Securitization  
(2) John Downes and Jordan Elliot Goodman, Dictionary of Finance and Investment Terms.



Lo anterior, se explica cuando primeramente la administración de un Banco decide sacar de su balance una cartera de créditos específicos los cuales son empaquetados y clasificados para ser vendidos a un Fideicomiso. En seguida, se procede al mejoramiento de crédito, donde puede intervenir una Empresa Aseguradora, o el mismo banco a través de mecanismos específicos para éste propósito (los cuales se describen ampliamente en el siguiente capítulo). En la siguiente etapa, el Fideicomiso contrata los servicios de una Calificadora de Valores con la finalidad de que otorgue una calificación a la emisión. Ya calificada la cartera, el Fideicomiso emitirá los certificados correspondientes para que el Agente Colocador inicie el proceso de colocación, y los títulos son vendidos a los Inversionistas.<sup>19</sup>

Este mecanismo como herramienta para la administración del balance otorga:

a) La disponibilidad de activos; ya sea para disminuir la concentración de riesgos en un portafolio de créditos, o su estandarización.

<sup>19</sup>Gardner "Asset Liability Management in Depository Institutions"page 604 - 605

b) Incentivos económicos o estratégicos; como la liquidez inmediata, disminuyendo la presión sobre los requerimientos de capital regulatorio, a su vez disminuye los costos por intermediación ya que la institución no necesita capital adicional debido a que no mantiene los activos en su balance.

c) Incrementa la capacidad de captación; debido a que la liquidez le permite incrementar su capacidad de negocios. A su vez la disminución del riesgo de cartera fortalece la calificación de la institución en los mercados de deuda y capital y su valor relativo, incrementando el valor de las acciones en el mercado y disminuyendo sus costos de fondeo.

d) Ayuda a la administración en caso de problemas crediticios ya que por medio de esta herramienta puede obtener liquidez fácilmente, ya que el paquete de créditos bursatilizados obtienen una calificación independiente a la del banco basada en la calidad de los mismos.

La liquidez es el principal beneficio que obtienen las instituciones de crédito al utilizar la bursatilización de activos en su administración de riesgos. Los propósitos de la administración de la institución en su utilización se verán logrados debido a la liquidez que otorga el mecanismo, razón por la cual su utilización se ha extendido ampliamente.

Las primera operaciones se registraron en los Estados Unidos de Norteamérica y de ahí se han expandido al rededor del mundo. En un principio únicamente los bancos utilizaron la bursatilización, con tanto éxito que los expertos consideran que el mecanismo ha revolucionado la manera de hacer negocios. Las instituciones de crédito se han convertido en instituciones generadores de crédito, ya que no los mantienen en su balance.

En el siguiente capítulo, se analiza la experiencia internacional y se describe la bursatilización de créditos hipotecarios, como el punto de partida del desarrollo de esta herramienta en los países industrializados. El éxito de dicho esquema ha ayudado a éstos países a solventar sus necesidades de vivienda, ha generado un mecanismo eficiente para la canalización de recursos a través del mercado de valores, ha proporcionado a los bancos una forma eficiente y sana de hacer negocios, por lo que ha probado ser una excelente herramienta en la administración del balance.

# **CAPITULO 4**

## Capítulo 4

### Necesidad de un Esquema para la Bursatilización de Créditos Hipotecarios en México

#### 4.0 Situación Actual

En México, las instituciones de crédito se han visto en situaciones difíciles durante los últimos años, debido a que después del proceso de privatización han tenido que capitalizar sus bancos y hacerlos más eficientes en su funcionamiento. El Tratado de Libre Comercio entre Canadá, EUA y México los ha situado en una posición estratégica para la planeación de su desarrollo y así poder enfrentar la apertura financiera, la cual se ha acelerado a partir de los acontecimientos devaluatorios en el mes de diciembre de 1994.

Recientemente, estos problemas se han incrementado debido a la difícil situación económica que enfrenta el país, donde la devaluación, inflación y el incremento en las tasas de interés han impactado los balances de los bancos, especialmente en sus posiciones con instrumentos de mercado de dinero y en el rubro de cartera vencida.

Dado lo anterior, se necesita de esquemas flexibles y funcionales para aliviar su situación financiera, en este estudio se pretende confirmar como el mecanismo de la bursatilización puede ayudar a las instituciones de crédito a mejorar su situación a través de la administración de su balance, recobrando algo de liquidez a través del mencionado mecanismo.

Se ha elegido el caso específico de la bursatilización de créditos hipotecarios debido al impacto económico y social que este representa, dadas las circunstancias de la estructura poblacional y al déficit de vivienda que enfrenta nuestro país, mismos que a continuación se describen, tomando como punto de partida el esquema original de bursatilización de los Estados Unidos de Norteamérica.

#### 4.1 Origen de la Bursatilización

El desarrollo de este proceso ha sido consecuencia de la naturaleza del sistema financiero de la Unión Americana, donde existen 12,736 bancos<sup>1</sup>(ver Cuadro 4.1), y hay una prohibición del Congreso para la existencia de una verdadera banca nacional. Es decir, todos los bancos deben ser estatales, por lo que las instituciones pueden requerir de una captación de recursos mayor a la que se puede obtener en su área de influencia. Siendo así, los intermediarios necesitan acudir a los grandes centros monetarios como las bolsas de valores, para captar los recursos que requieren para operar.

En la década de los 70's, el pueblo de los Estados Unidos de América demandó un mayor número de créditos hipotecarios debido en gran parte por que la generación nacida en la década de los 50's (Baby Boomers) llegaba a la etapa productiva y por ende, requería de casas habitación. El capital de las instituciones bancarias y los sistemas tradicionales de otorgamiento de créditos se vieron sobrepasados por la demanda. De tal forma, que el gobierno tuvo que proponer una solución a dicha problemática. Así, se desarrolló un mecanismo a nivel nacional, a través del cual se pudieran multiplicar los recursos disponibles para el financiamiento de vivienda y se lograra otorgar de manera más expedita los créditos hipotecarios.

Con dicho propósito el Gobierno de dicho país, creó instituciones que pudieran comprar a nivel nacional las carteras hipotecarias de los bancos, empaquetarlas y revenderlas emitiendo valores respaldados por las mismas. Es así, como surgieron la Ginnie Mae (Government National Mortgage Association), la Fannie Mae (Federal National Mortgage Association) y la Freddy Mac (Federal Home Loan Mortgage Corporation).

Estas instituciones compran créditos hipotecarios de diferentes bancos y los agrupan en paquetes homogéneos en monto, plazo, etc., para después emitir valores respaldados por dichos créditos y colocarlos entre el público inversionista. La intervención de estas instituciones ha ayudado de manera importante al mercado de bursatilización de créditos hipotecarios, haciendo posible la creación de un mercado secundario muy líquido.

---

<sup>1</sup>"Banks meet the marketplace" The Economist, A Survey of World Banking, May 2nd, 1992 y Softec

#### 4.1.1 Los Pass Through.

- En 1970 la GNMA desarrolló el primer "pass through"<sup>2</sup>. Actualmente los "pass throughs" más comunes en Estados Unidos son los denominados "Ginnie Maes" que están garantizados tanto por el Gobierno Federal como por la Government National Mortgage Association.
- Por otra parte, los "Fannie Maes" tienen como característica principal el permitir a las instituciones originadoras intercambiar créditos hipotecarios por estos valores, los cuales son liquidados en el mercado secundario y están emitidos por la National Mortgage Association.
- Finalmente, están los "Freddie Macs", que al igual que los "Fannie Maes", no tienen una garantía federal, sin embargo, sí están garantizados por un portafolio de hipotecas tanto aseguradas como no aseguradas, y son emitidos por la Federal Home Loan Mortgage Corporation.

Por otra parte, existen "pass throughs" privados emitidos por bancos e instituciones que otorgan préstamos hipotecarios, quienes empaquetan hipotecas, las aseguran, obtienen una calificación y emiten valores sobre las mismas.

#### 4.1.2 Los Collateralized Mortgage Obligations (Cmo's).

El primer "Collateralized Mortgage Obligation" <sup>3</sup>surgió en 1983. El mercado de este tipo de valores ha tenido un rápido desarrollo desde entonces, debido a que el "CMO" elimina los problemas asociados con la estructura básica de los "pass throughs" de la siguiente manera:

---

<sup>2</sup>"Pass-through": Nombre con el que comúnmente se denominan a los Certificados de Participación que emiten fideicomisos, y representan una parte alícuota de los derechos derivados de un paquete de obligaciones crediticias. Dictionary of Finance and Investment Terms, John Downes and Jordan Elliot Goodman.

<sup>3</sup>"Collateralized Mortgage Obligation" (CMO). Título tipo "pass-through" que representa varios paquetes de créditos hipotecarios, cada uno de ellos con diferentes vencimientos, los cuales están representados por "tranches" con tasas y vigencias diferentes. Dictionary of Finance and Investment Terms, John Downes and Jordan Elliot Goodman.

- A) Paga intereses y capital semestralmente, a diferencia de los demás "pass throughs" que lo hacen mensualmente, lo cual es una ventaja para los inversionistas en Europa y Estados Unidos, quienes están más familiarizados con los pagos anuales o semestrales de los bonos.
- B) La vigencia del "pass-through" clásico es a largo plazo ya que coincide con la duración de los créditos que representa, lo que lo hace un instrumento rígido y atractivo sólo para inversionistas con expectativas a largo plazo.

Los "CMO's" se emiten simultáneamente con series a diferentes plazos, las cuales dan una atractiva tasa a un mayor número de inversionistas con diferentes horizontes de inversión.

Los "CMOs" con madurez corta son comúnmente conocidos como bonos "A" y generalmente tienen un plazo de maduración de 2 a 5 años, los "CMOs" con una madurez de 4 a 7 años se conocen como bonos "B" y finalmente los de mas larga madurez son llamados comúnmente bonos "Z" y tienen un plazo de 20 a 30 años.

Este esquema de amortizaciones en diferentes plazos es lo que ha hecho que los "CMOs" sean sumamente atractivos para todos los inversionistas.

#### 4.1.3 La Experiencia de Otros Países

##### 4.1.3.1 Gran Bretaña.

Otro buen ejemplo de bursatilización de créditos hipotecarios se puede observar en este país, donde la banca comercial es la industria más activa del sector financiero. La bursatilización de créditos hipotecarios se ha desarrollado sin la asistencia del gobierno. El mercado de las hipotecas en el Reino Unido se ha caracterizado por tasas de interés flotantes y fue impulsado por las constructoras (quienes cuentan con el 62% del mercado) y los bancos comerciales (con el 30% del Mercado) principalmente.

En enero de 1985 se colocó la primera emisión de créditos hipotecarios bursatilizados, a través de una compañía llamada Mortgage Intermediary Note Issuer quien compró 1200 créditos del Bank America Finance Limited. Posteriormente durante ese año y el

siguiente fueron creadas numerosas instituciones especialistas en la materia, como: National Home Loans Corporation, Household Mortgage Corporation, The Mortgage Corporation, Mortgage Funding Corporation y First Mortgage Securities.

Cabe mencionar que la bursatilización de créditos hipotecarios resulta ser menos atractiva desde la perspectiva de la banca comercial debido a que en ocasiones encuentra dificultades para cumplir los requerimientos establecidos por el Banco de Inglaterra para transferir activos. El Banco central únicamente ha establecido una serie de criterios para revelar la posición de los bancos frente a la transferencia de los riesgos inherentes a al bursatilización, y no cubre todas las eventualidades posibles, mismas que se encuentran sujetas a negociación.

#### **4.1.3.2 Canadá**

En 1986 llevó a cabo la primera emisión de valores respaldados por un portafolio de hipotecas de vivienda, a través de Vancouver City Savings Unión. La Canadá Mortgage Association inició ese mismo año su programa de bursatilización de créditos hipotecarios muy similar a los establecidos por "Ginnie Mae" y "Fannie Mae" en los Estados Unidos. El mercado inició con hipotecas residenciales, y el programa fue respaldado por el gobierno, sin embargo para otro tipo de vivienda el gobierno no ha dado su apoyo, por lo que el desarrollo del sector ha sido muy lento.

El mercado hipotecario se caracteriza por una composición de hipotecas a tasa variable, un seguro federal y un mercado secundario pequeño pero creciente. El seguro federal de los bienes hipotecados, puede ser proporcionado por la Canadian Mortgage and Housing Corporation (CMHC) misma que se encuentra respaldada por el gobierno canadiense a través de la National Housing Act. Los instrumentos se conocen como "Cannie Maes" y se encuentran estructurados bajo el modelo del "Pass Through" americano.

#### **4.1.3.3 Suecia**

En éste país la bursatilización inicia en el año de 1990, con el respaldo de una institución gubernamental llamada "Svensk Fastighetskredit Aktiebolag" quienes han impulsado la

bursatilización, sin embargo su actividad ha destacado más por la emisión de bonos hipotecarios, debido a que la demanda por créditos hipotecarios es muy baja.

#### **4.1.3.4 Alemania**

El mecanismo de bonos hipotecarios resulta en la actualidad eficiente para satisfacer sus necesidades de vivienda, por lo que no existe necesidad de una institución gubernamental para impulsar un mercado secundario de hipotecas.

#### **4.1.3.5 España**

Únicamente el Banco Santander ha logrado una emisión de papel respaldado por créditos hipotecarios por un monto de 12.5 billones de pesetas, debido a que la reglamentación de dichas operaciones fue aprobada a finales de 1992 y en la actualidad se encuentra en revisión con el propósito de darle una mayor flexibilidad a la estructura de las emisiones.

#### **4.1.3.6 Francia**

La ley fue autorizada en el año de 1988, durante estos años se ha facilitado el empaquetamiento de créditos sencillos; sin embargo, ha tenido dificultades para el empaquetamiento de activos a gran escala, debido a limitaciones como: la transferencia del servicio de activos y la obtención de créditos mediante vehículos de propósito especial.

#### **4.1.3.7 Latinoamérica**

En la revista Corporate Finance, de Febrero de 1994 se publicó un artículo titulado: "Project Boost to Latin Securization", en el cual se menciona que en la medida en que la bursatilización se convierte en el instrumento de financiamiento con mayor potencial en Latinoamérica. Sucede que durante los últimos 4 años, las empresas de la región han

iniciado la promoción de proyectos de financiamiento y fondos de largo plazo para obtener financiamiento bancario a través de la bursatilización.

México, Argentina y Chile se han enfocado en el desarrollo de proyectos de infraestructura, debido a había sido seriamente descuidada, por lo que se ha reanudado con el propósito de sostener el crecimiento económico y evitar cuellos de botella inflacionarios en la industria. A fines de 1993, Citybank de Argentina introdujo la primera bursatilización en este mercado, misma que fue aceptada de inmediato por los inversionistas.

Tanto en Argentina como en México el desarrollo del mercado de créditos al consumidor ha sido limitado por una tendencia reducida de la captación promedio bancaria de depósitos. A pesar de que ambos hemos reducido la inflación, nuestra mentalidad sigue siendo inflacionista, por lo que los depósitos no son mayores a 60 días.

Por otro lado, resulta sumamente difícil para las compañías de países desarrollados dejar que sus empresas en Latinoamérica obtengan financiamiento para proyectos por sí solas. Sin embargo, los bancos han capitalizado sobre inversionistas extranjeros que anhelan instrumentos con altos rendimientos, creando estructuras que ofrecen incrementos en los rendimientos a los inversionistas, así como un costo-beneficio de fondeo para los emisores.

En México como en estos países, las fuentes tradicionales de financiamiento de proyectos no corresponden con la demanda por fondos, por lo que la capacidad para crear nuevas estructuras para ampliar el apoyo hacia el inversionista de este tipo de proyectos se traduce en el desarrollo del mercado de capitales y la atracción a estos de inversionistas extranjeros. Particularmente, en México se estima que la construcción de la infraestructura (autopistas, plantas químicas, sistemas de tratamiento de agua, aeropuertos, puertos y ferrocarriles) tiene un costo aproximado de \$25 billones Dls., misma que tiene que ser financiada o refinanciada en los siguientes seis años. Asimismo, existe un financiamiento de autopistas por un valor aproximado de \$4 billones de dólares, mismo que en gran medida necesita ser refinanciado<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup>Corporate Finance, de Febrero de 1994

#### 4.4 Esquema para la Bursatilización de Créditos Hipotecarios:

Dentro del esquema norteamericano, cuna de la bursatilización los bancos hipotecarios juegan un papel muy importante, debido a que dentro de la legislación para éstos no se encuentra permitida la banca nacional, es decir los bancos únicamente pueden operar en los estados o regiones en los que se encuentran autorizados.

##### 4.4.1 La Originación

De esta manera los bancos hipotecarios se caracterizan por ser originadores de préstamos hipotecarios bajo un procedimiento estandarizado a nivel nacional, el cual se encuentra guiado por criterios establecidos por las aseguradoras hipotecarias y por los garantes de dichos instrumentos. La originación puede darse a través de dos casos:

1. El llamado menudeo, en el que los propios bancos hipotecarios atren solicitudes de crédito, llenan las aplicaciones de hipoteca (erstandarizadas) procesan, suscriben, cierran la operación y otorgan el préstamo solicitado.
2. El sistema de mayoreo, donde los bancos hipotecarios adquieren solicitudes debidamente registradas por parte de diferentes originadores de hipotecas denominados "corredores de hipotecas", posteriormente el banco hipotecario suscribe, cierra la operación y fondea las hipotecas.

En ambos casos, el banco hipotecario realiza los servicios de colección de efectivo de las hipotecas originadas en dichos sistemas, es decir se quedan con el servicio de cobranza. El proceso de originación consiste en integrar un expediente integrado por la solicitud y los documentos que la soportan con el propósito de satisfacer los intereses del prestamista, el inversionista y la aseguradora del crédito.

La operación de cierre consiste en la preparación y la integración del expediente con documentación legal correspondiente y, en caso de que la solicitud resulte aprobada, el banco hipotecario desembolsará los fondos correspondientes, asegurando de ésta manera los derechos de preferencia sobre la propiedad.

El fondeo finaliza el proceso de originación, el cual consiste en el acceso a recursos de corto plazo por el originador del crédito. El banco hipotecario obtiene estos recursos a través de la banca comercial o de alguna casa de bolsa, utilizando como garantía los créditos hipotecarios. Lo anterior, con el propósito de fondear las hipotecas que se encuentran en la etapa final del proceso de autorización. Los recursos obtenidos de la banca comercial o casas de bolsa son pagados una vez que la hipoteca bursatilizada se coloca en el mercado secundario.

La determinación de las tasas de interés que se pagará al inversionista es mayor a las tasas de bonos gubernamentales en virtud de que las hipotecas bursatilizadas llevan implícito el riesgo de prepago.

El banco hipotecario en el proceso de originación cobra una pequeña comisión para cubrir sus costos. Sin embargo, su principal objetivo es conservar el servicio de los créditos, recibiendo por ello un pago o comisión en forma continua por parte de los prestatarios. Los bancos comerciales venden sus hipotecas de la misma manera pero fondeándose con otros bancos comerciales en el caso de cartera nueva, en el caso de que las hipotecas lleven un tiempo en el balance y su venta se refiera a políticas de administración del mismo, el fondeo fué otorgado por la misma institución, por lo que el producto de la venta de las hipotecas entrará directamente a su balance, proporcionando liquidez y holgura en los requerimientos de capital regulatorio.

#### **4.4.2 El Empaquetamiento**

En la siguiente fase del proceso, el banco hipotecario empaqueta y entrega los créditos hipotecarios a entidades referidas como Vehículo de Propósito Especial (Special Purpose Vehicle (VPE)), los cuales pueden ser las agencias gubernamentales o cuasi gubernamentales como la Ginnie Mae, GNMA (Government National Mortgage Association), la Fannie Mae, FNMA (Federal National Mortgage Association) y la Freddy Mac, FHLMC (Federal Home Loan Mortgage Corporation); Fideicomisos o cualquier otra entidad cuyo objeto se limite a la bursatilización de créditos.

Posteriormente el banco hipotecario vende los instrumentos en el mercado de valores a través de intermediarios financieros donde se negocian hasta su vencimiento. En cuanto a las características que deberán contener los paquetes antes mencionados éstas deben

ser similares con respecto a su vencimiento y tasas de interés. Lo anterior con el propósito de que el paquete sea homogéneo, y cumpla con las expectativas y necesidades del público inversionista.

#### **4.4.3 Bursatilización**

Durante este proceso se verifica que los préstamos contenidos en el paquete a bursatilizar cumplan con los lineamientos y condiciones establecidas por el Vehículo de Propósito Especial. La calificadora de valores evalúa la calificación del paquete y posteriormente, el VPE crea el título respaldado por los créditos hipotecarios. El valor de los paquetes negociados oscila entre 1,000,000 y 10,000,000 de dólares, siendo posible que el valor de un paquete sea de 25,000 dls.

Finalmente, el VPE garantiza los flujos de efectivo correspondientes a los paquetes de créditos hipotecarios, protegiendo al inversionista ya que aún y cuando exista la posibilidad de no pago por parte del deudor de la hipoteca, el inversionista recibirá oportunamente su pago correspondiente. Por llevar a cabo esta función el VPE cobra una comisión que fluctúa entre .06 y .25% del monto principal del paquete.

#### **4.4.4 Beneficios Obtenidos por estos Programas**

Los países con programas de bursatilización de créditos hipotecarios han logrado beneficios importantes, tanto para las instituciones participantes como para el sector vivienda. En Latinoamérica todavía no se inicia un desarrollo de dicha herramienta en el sector hipotecario. Sin embargo, se puede mencionar que pudieron atenderse de manera efectiva las demandas de vivienda de los Estados Unidos, Canadá y la Gran Bretaña. De igual forma, al tender a una estandarización de los créditos otorgados con el fin de poderse eventualmente empaquetar y vender, se ha creado un mercado ágil en el otorgamiento de créditos de este tipo, ya que se simplificaron los trámites y se han convertido en créditos paramétricos.

La aceptación de estos títulos en los mercados ha permitido otorgar créditos a menor costo, ya que las instituciones bancarias solo transitoriamente tienen estos créditos en su balance, evitando así el riesgo y el costo de fondeo. Las instituciones han incrementado

la rentabilidad de su capital ya que el proceso de originar cartera a largo plazo y venderla a corto plazo permite cobrar comisiones con mayor frecuencia, asimismo, las reservas de capital se ven reducidas, ya que se establecen sobre los créditos en el balance y no sobre la totalidad de los créditos originados, lo que reduce efectivamente los costos de fondeo y colocación.

#### **4.4.5 Potencial Económico de la Bursatilización:**

Después de analizar las experiencias de los países que han incurrido en la adopción de éste mecanismo, es necesario hacer un recuento de los éxitos y fracasos en éstos países, con la finalidad de que su posible implementación en nuestro país tome en cuenta dichos factores. De esta manera, entre las ventajas e incentivos de la bursatilización podemos encontrar:

##### **A). Para los Bancos:**

- Una Mayor cobertura y penetración del sistema financiero en el mercado habitacional.
- Mayor eficiencia en la captación de recursos para el financiamiento habitacional.
- Aumenta la rentabilidad de las instituciones financieras, ya que al desligar ciertos activos de su balance se incrementa el retorno sobre activos y capital.
- No incrementa la base de capital por el aumento en la generación de negocio, reduce el monto de reservas necesarias para cumplir con dicho requerimiento.
- Provee de flexibilidad a la estrategia global de los bancos.
- Reduce el riesgo entre los plazos de préstamos hipotecarios con respecto al fondeo de los mismos.
- Reduce el riesgo de fondeo a tasa fija con respecto a los créditos otorgados a largo plazo a tasa variable.
- Aumenta la liquidez de la cartera permitiendo al originados seleccionar los activos que desea mantener dentro de ésta.
- Provee de un mecanismo eficiente para la venta de activos de bajo rendimiento para la recolocación de recursos.
- Provee de una herramienta eficiente y flexible para la administración del balance.
- Las instituciones pueden especializarse en una actividad.

- Disminuye las barreras de entrada a nuevos participantes.
- Eleva las capacidades de especialización y competitividad.

#### **B). Para los Inversionistas**

- La posibilidad de un nuevo instrumento de inversión a largo plazo para las sociedades de inversión, el S.A.R., los fondos de pensiones, las aseguradoras y otros inversionistas.
- Incrementa los instrumentos existentes y permite una mayor diversificación, otorgando mayor seguridad a los inversionistas que los instrumentos de deuda existentes en el mercado, ya que se encuentran garantizados aún y cuando la calidad del originador se deteriore.
- Generalmente un instrumento respaldado por activos, proporciona un mayor rendimiento que los instrumentos tradicionales.

#### **C). Para los deudores**

- Proporciona el acceso a fuentes de financiamiento diversas y más baratas.
- Minimiza el riesgo de tasas de interés.

En el siguiente cuadro se ilustra un ejemplo en el que el retorno sobre la inversión al existir la bursatilización es mayor en más de un 100% al que se registraría bajo el esquema tradicional; los requerimientos de capital para originar cartera por diez mil millones de nuevos pesos aumentan 400% con respecto al capital necesario si existiese el mecanismo de la bursatilización; en caso tradicional la captación necesaria del balance es 5 veces mayor a la necesaria cuando se bursatiliza.

Oportunidades	Al año	En 10 años	Bursatilización Periódica	Bursatilización (10 años)
Cartera Generada	NS 1.000	NS10.000	NS1.000	NS10.000
Cartera en Balance	NS 1.000	NS10.000	NS 1.000	NS 2.000
Utilidades antes de ISR	NS 52.5	NS 2.550	NS 52.5	NS 1.100
Ingresos por Administración a Terceros	NS 0	NS 0	NS 7.5	NS 75
Utilidad / Capital Adicional		NS 3.1875		NS 6.8750
Capitalización Adicional	NS 80	NS 800	NS 80	NS 160
Captación Bancaria	NS 920	NS 9.200	NS 920	NS 1.840

Fuente: Crédito Hipotecario Inverlat

#### 4.5 Tendencia Mundial Hacia la Bursatilización

Los futurólogos financieros opinan que la bursatilización desplazará a la intermediación, como la actividad preponderante de los bancos en un futuro no muy lejano, ellos basan su afirmación en el simple hecho de que prestar es más caro que el bursatilizar.

Algo que avala esta teoría, es el hecho de que en el periodo comprendido entre 1983 y 1985 el comercio de hipotecas represento entre un 20% y un 30% de las utilidades en la industria financiera de los Estados Unidos, para algunas firmas como Salomon Brothers y First Boston Corporation el porcentaje es mayor. Debido a esto y a que la bursatilización de hipotecas se ha convertido en una herramienta financiera importante, los bancos han establecido y expandido areas especificas para desarrollar esta actividad<sup>5</sup>.

<sup>5</sup>"Banks meet the marketplace" The Economist, A Survey of World Banking, May 2nd, 1992 y Softec.

## **4.6 Sistema de Hipotecas en México.**

En México actualmente los créditos hipotecarios son clasificados de diversas formas por cada banco, sin embargo se pueden hacer dos grandes clasificaciones para simplificar esto, créditos de interés social y créditos de vivienda media.

### **4.6.1 Créditos de Interés Social.**

Los créditos de interés social se clasifican de acuerdo al tipo de vivienda en tipo A y tipo B. El tipo A tiene un monto máximo de financiamiento del 90% del valor del inmueble, una tasa fija del 11% y un plazo de 10 a 15 años; por su parte el tipo B tiene un monto máximo de financiamiento del 80%, su tasa de interés es del 13% fijo y su plazo es igual que el tipo A, en ambos casos no hay refinanciamiento.

### **4.6.2 Créditos de Vivienda Media**

En los créditos de vivienda media se determina la tasa de interés en base a CPP, CETES, CDS, etc., además se contempla el refinanciamiento de los intereses y los pagos ligados al ingreso del adquirente, el monto máximo a financiar se determina de acuerdo a un porcentaje del valor de avalúo del inmueble. (por lo regular entre un 50% y un 80%). Las instituciones originadoras han garantizado el repago de estos créditos de la siguiente manera:

- 1) Evaluando la solvencia económica del deudor hipotecario.
- 2) Fijando un aforo o margen de seguridad, entre el valor comercial del inmueble y el importe del crédito otorgado.
- 3) Hipotecando a su favor el inmueble que se financia.
- 4) Estableciendo a su favor seguros de vida y contra siniestros.

#### 4.7 Situación de la Vivienda en México.

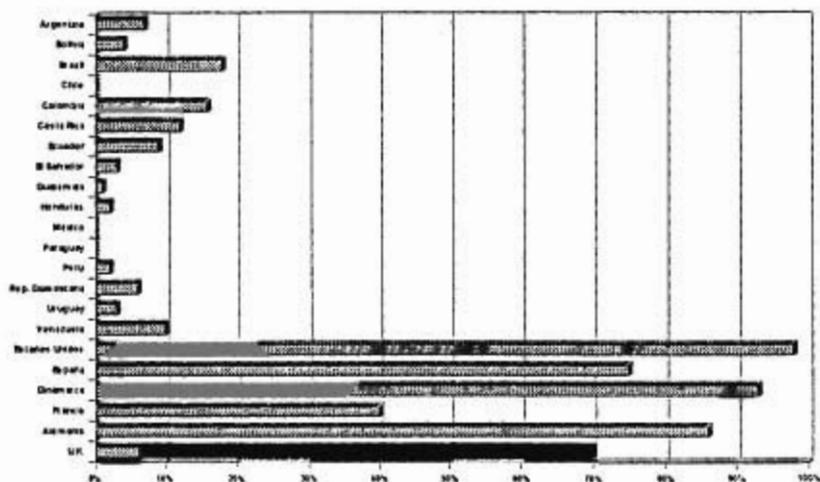
En 1988, el inventario nacional de vivienda estimó su número en alrededor de 16 millones 350 mil unidades, con una tasa anual de crecimiento de 3.8%; a esa fecha, el déficit acumulado de vivienda se consideraba en poco más de 6 millones de unidades correspondiendo la mitad a aquellas que deberían ser mejoradas sustancialmente (40% deberían ser sustituidas y 10% eran ocupadas por familias con altos grados de hacinamiento). Para 1991 se estimó que la vivienda existente era de 18 millones 207 mil unidades.

Adicionalmente, al déficit existente, conviene precisar que las necesidades anuales de vivienda se estimaban a finales de la década pasada, en más de 600 mil unidades, de las cuales 300 mil correspondían al incremento de la población y el resto a necesidades generadas por el deterioro del inventario, lo anterior significa que para el periodo 1989-1995 se requería construir por lo menos 4 millones de viviendas nuevas y mejorar sustancialmente a más de 1 millón 800 mil unidades.

De acuerdo a cifras del INEGI y del Consejo Nacional de Población, los demandantes potenciales de vivienda en la década de los 90's ascenderán a 33,023 familias, esto es 40.7% del total de la población, en el año 2000, esta cifra se ubicará en 47,255 familias, 45.4% del total de la población. Las cifras del XI Censo General de Población y Vivienda efectuado por el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI); en 1990, señalan que la población nacional ascendía a 81.4 millones de habitantes, de los cuales aproximadamente el 10 por ciento son personas cuyas edades fluctúan entre 20 y 24 años. La estructura por sexo en el país (50-50 por ciento), permite tener una idea del incremento de la demanda esperada de vivienda en el corto plazo. A mediano plazo (25 años), la demanda podría alcanzar una cifra cercana a los 24 millones de viviendas, como se observa en el cuadro siguiente

En nuestro país, según un estudio de la empresa Softec con datos del Fondo Monetario Internacional, únicamente se han financiado a través de hipotecas casi un 15% del parque total de vivienda, mientras que en países del primer mundo, dicho porcentaje cuenta con un 70% en Inglaterra, 85% en Alemania, un 75% en España y hasta un 95% en los Estados Unidos.

### Viviendas con Financiamiento Hipotecario Respecto del Parque Total



Datos: IFC, World Banking

El estudio afirma que los altos costos de capital desestimularon la edificación de vivienda; la incertidumbre en el proceso de construcción ocasiona que los promotores aumenten sus márgenes de utilidad, ocasionando accesibilidad limitada al mercado e insuficiencia de recursos para la dotación de servicios y equipamiento urbano en los programas oficiales de vivienda. Dado lo anterior, Softec calcula que la demanda potencial de vivienda nueva y por reposición de casas usadas en nuestro país fluctuará entre las 770,000 y 1'052,000 unidades anuales en los próximos seis años.

#### 4.8 La Política Sectorial De Vivienda 1989-1994.

El Plan Nacional de Desarrollo.

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 (PND), reconoce la existencia de graves rezagos en la disponibilidad de vivienda, por lo que plantea, entre las prioridades para atender demandas de la población, "el disponer de una morada digna y suficientemente provista de servicios de agua potable, energía eléctrica y drenaje sanitario, como una de las condiciones fundamentales del bienestar social".

En el PND se establecen los siguientes objetivos:

- Avanzar en el cumplimiento constitucional de que cada familia cuente con una vivienda digna y decorosa.
- Convertir a la vivienda en un factor fundamental para el ordenamiento racional de los asentamientos humanos en el territorio nacional.
- Aprovechar el efecto que tiene la construcción de vivienda en la actividad económica para reactivar el aparato productivo y promover el empleo.

En materia de financiamiento para los demandantes de ingresos medios, el PND plantea el otorgamiento de facilidades mediante plazos y condiciones de pago apropiados a su capacidad, utilizando en forma más extensa los esquemas de crédito existentes.

Una de las alternativas, se refiere a la instrumentación de mecanismos de ahorro vinculados al costo de la vivienda; otra consiste en la creación de instrumentos de captación de largo plazo, tales como el Bono Bancario para Vivienda. Se pretende que estos instrumentos aseguren un rendimiento real y sirvan para el financiamiento de créditos a plazos largos, como los que requiere la vivienda.

Se pretende dar continuidad a los programas oficiales de financiamiento a la construcción de vivienda para el arrendamiento; fomentar la participación de recursos del sector privado en la construcción de vivienda de interés social, de nivel medio, y para arrendamiento, así como, reducir el costo de la construcción con medidas tendientes a garantizar el abasto oportuno, suficiente y barato de materiales a través de un esfuerzo de concentración con las cámaras y asociaciones de industriales, con el propósito de obtener precios preferenciales en favor de los programas institucionales de vivienda.

#### 4.9 EL Pfan Nacional de Vivienda

Las necesidades de vivienda que se presentarán en el futuro inmediato, sumadas a las actualmente insatisfechas, requerirán un incremento sustancial de la capacidad de financiamiento de los programas institucionales.

La mayoría de los organismos de vivienda han visto limitada la expansión de su capacidad de financiamiento debido a la falta de capitalización que experimentaron y que en algunos casos aún persiste.

Por otra parte, en el pasado reciente se presentó un desequilibrio entre el costo de las soluciones habitacionales y la capacidad de ahorro de las familias, debido a la contracción de su poder adquisitivo, tal situación ha restringido el acceso de la población a los programas de vivienda.

Con la finalidad de ampliar la cobertura de atención de los programas habitacionales del sector público, el PNV contempla continuar la adecuación de los esquemas financieros de los organismos públicos de vivienda, el impulso de nuevas fórmulas para atraer recursos del mercado de dinero a esta actividad social y productiva, la promoción de financiamiento, así como, el diseño de sistemas de ahorro previo.

Existen diferentes organismos cuyo propósito es el financiamiento a la vivienda, entre éstos cabe destacar la participación del INFONAVIT, FOVISSSTE, FOVI, BANOBRAS, FONHAPO, ISSFAM, PEMEX y la banca comercial.

Los sectores populares encuentran apoyo mediante las instituciones antes mencionadas, sin embargo existe un gran rezago en vivienda media, la cual es atendida únicamente por la banca comercial.

Dentro de los objetivos de ésta última institución se encuentran los siguientes:

- Seguir aumentando su participación en la construcción y rehabilitación de vivienda, mediante la intermediación de los recursos captados y haciendo un uso más intensivo de los fondos de fomento, en proyectos de probada viabilidad económica y social, así como en los programas oficiales, bajo estrictos criterios de rentabilidad.
- Promover una intensa participación de la inversión privada y social, con el criterio de reducir la concentración regional.
- Avanzar en la coordinación entre autoridades e instituciones bancarias con el propósito de adecuar de manera ágil y oportuna los procedimientos de la operación

de intermediación de recursos a los cambios y reformas en la normatividad vigente de las necesidades de los particulares y de la propia banca.

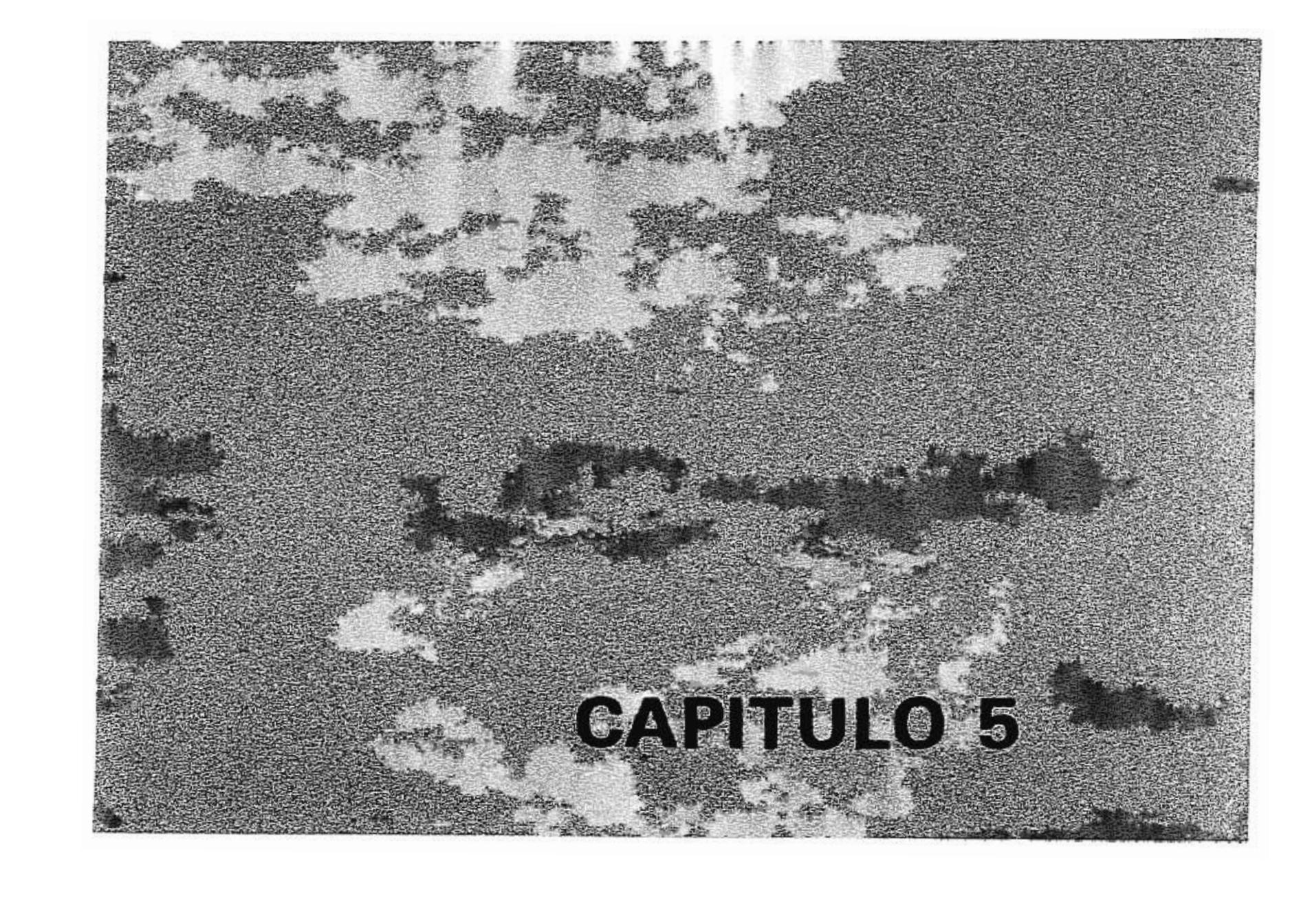
- Concluir la descentralización de funciones del FOVI hacia la Banca Múltiple lo que permitirá una mayor promoción y uso de los recursos del ahorro del público, Federales y del exterior a partir de la red de sucursales.

#### Financiamiento:

- Fortalecer la Subcomisión de Préstamos Hipotecarios de la Comisión de Crédito e Inversiones en el seno de la Asociación Mexicana de Bancos. Órgano que facilitará la coordinación de planteamientos, estudios y la adopción de medidas crediticias de una forma ágil y flexible.
- Fijar tasas de interés para operaciones activas de acuerdo a los rangos de ingreso de los beneficiarios, a los costos de captación, operación y de margen financiero.
- Impulsar los planes de financiamiento a la vivienda media baja, media y residencial para comprar, construir, ampliar, remodelar o arrendar casas habitación o condominios en zonas urbanas, ofreciendo al público una amplia gama de opciones en cuanto a plazos de amortización y montos iniciales de pago a tasa de mercado.
- Continuar con el diseño y operación de nuevos esquemas de amortización que vinculen tasas de interés, inflación, recuperación de créditos e ingresos del adquirente final, buscando inducir y propiciar la inversión en vivienda.
- Analizar la mecánica operativa para estimular el ahorro vinculado con los gastos de enganche, escrituración y derechos que se generan por la adquisición de vivienda ofreciendo tasas reales atractivas.
- Impulsar la diversificación de las fuentes de recursos internos y externos, la creación de instrumentos de captación, así como mercados a futuro de mediano y largo plazo.
- Promover la disponibilidad de los recursos a largo plazo obtenidos mediante el fondeo de ahorro interno y externo, con el fin de emprender y continuar proyectos

sociales y privados productivos que estén sujetos a maduración de largo plazo, manteniendo una congruencia entre los plazos de captación y la colocación de los recursos, de tal forma que se satisfaga la necesidad de los ahorradores e inversionistas.

- Consolidar con las áreas fiduciarias de las Sociedades Nacionales de Crédito y las casas de bolsa un esquema para emisión de certificados de participación ordinaria para financiar proyectos habitacionales en las modalidades de arrendamiento y venta.
- Promover una mejor evaluación de los proyectos para asegurar la mayor recuperación de créditos y aplicar estrictas medidas de cobro de cartera de servicios.

A high-contrast, grainy black and white image of a landscape. The scene is dominated by dark, silhouetted trees and foliage against a lighter, textured background. A path or road is visible, winding through the lower portion of the frame. The overall appearance is that of a low-resolution scan or a heavily processed photograph.

# **CAPITULO 5**

## Capítulo 5

### Propuesta para México

#### 5.0 Descripción del Esquema

El proceso de la bursatilización en nuestro país debe adaptarse a las necesidades y recursos con los que cuenta nuestra economía. Aún y cuando en la situación actual resulta difícil el desarrollo de un mercado secundario de hipotecas, debido principalmente a la volatilidad en las tasas de interés, resulta interesante describir un método viable para la implementación de un esquema que permita la creación de este mercado secundario en nuestro país.<sup>1</sup>

Los objetivos que persigue este esquema para bursatilización de créditos hipotecarios son:

- 1) Crear un mecanismo bursátil mediante el cual los bancos puedan multiplicar sus recursos disponibles para el financiamiento de la construcción y adquisición de vivienda.
- 2) Reducir el costo financiero de los créditos hipotecarios.
- 3) Evitar que los bancos originadores de créditos hipotecarios, tengan un riesgo elevado de tesorería por el desequilibrio entre plazos de colocación de los créditos hipotecarios, que por su naturaleza son de largo plazo y la captación de recursos, que es mayoritariamente a corto plazo.
- 4) Fortalecer la estructura de capital de las instituciones de crédito a través de la transferencia de paquetes de créditos de bajo riesgo al Mercado de Valores y una re-orientación hacia una actividad crediticia estandarizada de grandes volúmenes y con una frecuente generación de comisiones por apertura de créditos.

---

<sup>1</sup> Asimismo, resulta interesante plantear la probabilidad de que Banco de México y la Comisión Nacional Bancaria, probablemente podrían tomar parte del esquema aquí presentado para la implementación programa PROCAPTE ( Programa de Capitalización Temporal), donde la venta de activos de los bancos llevará parte importante dentro del programa para su capitalización

5) Ofrecer al público inversionista nuevas opciones de inversión de bajo riesgo y con tasas atractivas a corto y a largo plazo.

6) Proveer, en un futuro, al Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) de un instrumento de inversión que, además de rendimientos atractivos y seguridad, le permita participar y multiplicar los recursos que se canalicen al financiamiento de vivienda para sus beneficiarios.

Para lograr éstos objetivos, el esquema que se propone consiste en que:

- Primero.** La Banca Comercial deberá realizar una selección preliminar de la cartera hipotecaria que pretende bursatilizar y la empaquetará conforme a las características que hayan establecido previamente las calificadoras de valores, las cuales podrían tener apoyo técnico del exterior.
- Segundo.** La Banca Comercial presentará la documentación necesaria ante el Banco de México, con la finalidad de que se les autorice un monto determinado a bursatilizar. Es responsabilidad de esta institución autorizar los montos en función de variables de política monetaria como: masa monetaria, inflación, tasa de interés, etc.
- Tercero.** Una vez obtenido el oficio de autorización por parte de Banco de México, la institución solicitante procederá a tramitar con Nafinsa en apego al Art. 228h de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, el dictamen para determinar el monto total nominal a fideicomitirse.
- Cuarto.** Nafinsa emitirá un dictamen en el que se determine el monto total nominal sujeto a ser colocado y estimará sobre éste un margen prudente de seguridad. En base a este margen, el banco determinará el fondo de reserva que corresponda para dar seguridad a los tenedores de los "Certificados Hipotecarios" e indicará que medidas de "mejoramiento de riesgo" deberá tomar el fiduciario con cargo al patrimonio fideicomitado antes de la emisión.

- Quinto. El dictamen de Nafinsa, se enviará a la Comisión Nacional Bancaria para que autorice al fideicomiso maestro la emisión de "Certificados Hipotecarios" con las características de tasa, plazo y clausulado de amortización que se consideren adecuadas.
- Sexto. La Comisión Nacional Bancaria autorizará el acta de emisión mediante un oficio.
- Séptimo. El fiduciario solicitará a alguna calificadoradora de valores otorgue una calificación de riesgo a la emisión autorizada. La participación de la empresa calificadoradora es de vital importancia en el esquema debido a que fomentará el crecimiento y desarrollo de un mercado secundario que proporcione liquidez en el sistema financiero.
- Octavo. Una vez cubiertos todos los pasos anteriores, el fiduciario solicitará a la CNV la inscripción de los "Certificados Hipotecarios" en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, Sección Valores.
- Noveno. La Comisión Nacional de Valores le otorgará a la institución solicitante la inscripción y autorización de oferta pública de los "Certificados Hipotecarios" para ser colocados entre el gran público inversionista.

Cabe señalar que todos los trámites anteriores los deberá gestionar una Casa de Bolsa en representación del banco originador y de la fiduciaria con el fin de evitar retrasos o ineficiencias en el proceso.

### 5.1 Mercado Objetivo

El mercado objetivo de los "Certificados Hipotecarios" abarcaría, en primera instancia, créditos otorgados por los bancos que cuenten con:

1. Una dispersión geográfica adecuada de los créditos en el interior de la república y en el D.F.
2. Viviendas cuyo valor se encuentre entre 100 y 600 millones de pesos.
3. Acreditados en un rango de 25 a 50 años.

4. Un porcentaje financiado del 80% o menos.
5. Una fecha de originación de 1990 a la fecha.
6. Vigencia entre 5 y 10 años.

## 5.2 Fideicomiso Maestro

La estructura del sistema financiero en México es muy diferente a la de los Estados Unidos, ya que existe un banco central que ejerce un control a nivel nacional, organismos reguladores coordinados y dependientes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, grupos financieros, banca privada nacional y banca de desarrollo. Por todo lo anterior, se considera conveniente que al estructurarse el mercado hipotecario secundario en México, se siga un modelo propio para su desarrollo.

De tal forma, las limitaciones legales (banca comercial estatal y desligada de la banca de inversión), y el gran número de instituciones originadoras de créditos hipotecarios que en los Estados Unidos dieron origen a organismos nacionales para bursatilizar hipotecas, no tienen un equivalente en el sistema financiero mexicano, por lo que las agencias centrales tipo GNMA, FNMA y FHLMC no tienen justificación en México.

La situación del sistema financiero en México es muy diferente, se cuenta solo con 18 bancos, y cinco de ellos con presencia a nivel nacional abarcando aproximadamente el 70% del mercado bancario del país. Por lo anterior, el desarrollo de la bursatilización de créditos hipotecarios en México es posible y de manera más sencilla y transparente.

El esquema propuesto tiene como un elemento principal, la creación de un fideicomiso maestro en Nacional Financiera S.N.C., el cual emita CPOA's Anónimos. Lo anterior tiene su fundamento en:

1. La neutralidad del fiduciario.  
El fiduciario no debe tener conflicto de intereses con la parte originadora, por lo que Nacional Financiera, en su papel de Banca de Desarrollo cumple con este requisito.
2. Evitar que el público inversionista considere a los CPOA's pasivos bancarios.

Los Certificados de Participación Ordinarios Amortizables o "Certificados Hipotecarios" se calificarán tomando como base la cartera sobre la cual se emitieron, así como los mecanismos de mejoramiento de riesgo utilizados. No se conocerá el o los bancos originadores de los créditos originales. De tal forma, no habrá un recurso "implícito" por tratarse del fiduciario de la institución originadora o por mención de su nombre.

De igual manera, para evitar que se considere que estos títulos son garantizados por Nacional Financiera, las funciones de esta institución serán exclusivamente las de un fiduciario, es decir la vigilancia del patrimonio de los fideicomisarios. Se sugiere que en los anuncios de oferta pública, prospectos de colocación y cualquier publicación que se hiciera, se resalte el hecho de que esos títulos estarían respaldados únicamente por el patrimonio fideicomitado, y los mecanismos de mejoramiento de riesgo y que Nacional Financiera no los garantiza o respalda.

3. La estandarización del producto en el mercado.  
Actualmente hay poca estandarización en los criterios de otorgamiento de créditos hipotecarios en México, por lo que se requiere de personas con amplia experiencia en crédito para llevar a cabo esta función. Nacional Financiera, tendría como fiduciario, la función de vigilar que la cartera fideicomitada esté en orden y se cuente con toda la documentación legal requerida.

La vigilancia y supervisión que imponga el fiduciario junto con las condiciones de calificación que exijan las instituciones que califiquen las emisiones, serán los factores que detonen el proceso de estandarización en el otorgamiento de créditos hipotecarios por las diversas instituciones.

4. Permitir la especialización de instituciones bancarias.  
Al contar con un solo fideicomiso emisor, los bancos podrán especializarse en las demás partes del proceso de bursatilización: podrá haber bancos que se especialicen en la originación de créditos, otros en el empaquetamiento de créditos de diversas instituciones y otros que tomen el riesgo (fondeo), lo que permitirá una mayor profundidad del mercado hipotecario secundario.

5. Reducción de costos.

El hecho de que sea un fideicomiso maestro el que emita los CPOA'S, abarata los costos de una manera significativa. La emisión de los Certificados de Participación Ordinarios Amortizables se llevaría a cabo a través de un fideicomiso maestro de administración y garantía, en el cual:

Fideicomitentes:	Instituciones de Banca Múltiple.
Fiduciario:	NAFINSA.
Fideicomisario:	Los tenedores de los Certificados Participación Ordinarios Amortizables, "Certificados Hipotecarios".
Patrimonio del Fideicomiso:	Los derechos de crédito que afectarían los bancos y cualquier otro bien o derecho que adquiriera el fideicomiso.
Representante Común:	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS).

El representante común de los tenedores de los Certificados de Participación Ordinarios Amortizables debe actuar como mandatario de éstos, con las siguientes obligaciones y facultades (Art. 228r, Capítulo V-bis, Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito):

- a) Comprobar la existencia de los derechos o bienes dados en fideicomiso y, en su caso, que se aseguren los bienes inmovilizados por su valor o por el importe de los certificados en circulación.
- b) Recibir y conservar los fondos relativos como depositario y aplicarlos al pago de los bienes adquiridos en los términos que señale el acta de emisión.
- c) Ejercitar todas las acciones o derechos que al conjunto de los tenedores de los certificados correspondan, por pagos de interés o de capital, o

por virtud de las garantías señaladas para la emisión, así como los que requiera el desempeño de las funciones y deberes antes referidos, y ejecutar los actos conservatorios de esos derechos y acciones.

La función de representante común de BANOBRAS se justifica por su amplia experiencia en el área inmobiliaria, su función de banca de desarrollo y su capacidad de gestión.

El fiduciario, NAFINSA, tendrá la obligación de publicar trimestralmente, en el boletín de la Bolsa Mexicana de Valores, el valor del fideicomiso y los rendimientos pagados a la fecha de dicha publicación.

Los fines de este fideicomiso maestro serían los siguientes:

- a) Emitir y colocar entre el público inversionista los "Certificados Hipotecarios" (CPOA'S).
- b) Con los recursos derivados de la colocación pagar a la Banca Comercial el importe de los derechos de crédito fideicomitidos.
- c) Delegar la administración y la cobranza de los derechos de crédito a los Bancos Comerciales.
- d) Recibir de los Bancos el importe de la cobranza de los derechos de crédito y con ellos constituir un Fondo de Reserva para pagar los rendimientos de los "Certificados Hipotecarios" y proteger el patrimonio de los tenedores de los títulos.

Comité Técnico del Fideicomiso: Se formará un Comité Técnico del Fideicomiso el cual estará representado por NAFINSA y BANOBRAS y por tres representantes de bancos, los cuales serían escogidos por NAFINSA y BANOBRAS, y que podrían no haber fideicomitido derechos de crédito.

### **5.3 Mecanismos de Mejoramiento de Riesgo**

Con la finalidad de garantizar al público inversionista, se requiere que la calificadora de valores analice y considere mecanismos que mejoren el riesgo del instrumento; para ello, se pueden clasificar varios tipos de riesgo:

#### **5.3.1. Riesgo de liquidez:**

Existe la contingencia de un desfase o retraso en los pagos de hipotecas al banco administrador de la cartera, en relación a los pagos que deban hacerse a los tenedores de los títulos.

Este riesgo, que es limitado y temporal, podría ser evitado a través de la creación del Fondo de Reserva que cubra total o parcialmente el rendimiento mínimo garantizado a pagarse en un trimestre determinado.

Este fondo se constituirá temporalmente con fondos provenientes de la colocación, los cuales se reembolsarían a las instituciones fideicomitentes una vez que el diferencial entre las tasas de los créditos y la tasa de interés de los "Certificados Hipotecarios" alcance para cubrir el nivel determinado por estudios actuariales, el cual se estima en un trimestre completo de intereses.

A este fondo de reserva se acumularán los pagos por concepto de capital que se cobren. El Comité Técnico del fideicomiso podrá, si así lo considera conveniente, utilizar dichos recursos, sin mermar la cobertura de riesgo de liquidez, para pagar anticipadamente series completas de Certificados de Participación Ordinarios Amortizables.

#### **5.3.2. Riesgo crediticio:**

Este riesgo se refiere a la calidad de los créditos individuales fideicomitados, la capacidad del individuo para hacer amortizaciones anticipadas del crédito.

Esta problemática se resolvería a través de:

- + Una dispersión geográfica y de actividad económica del acreditado final.
- + Fideicomitir créditos menores al 80% del valor comercial del inmueble, y
- + Seleccionar inmuebles con adecuado potencial de plusvalía.

### 5.3.3. Riesgo de incumplimiento:

Deberá hacerse un análisis actuarial del riesgo de un porcentaje de la cartera fideicomitida pudiera no pagarse, lo que significaría que durante un tiempo indeterminado dejarían de percibirse, flujo de intereses y principal.

Una manera de cubrirse contra estos riesgos es a través de la contratación de cartas de crédito con alguna institución bancaria, o mediante una sobrecolateralización, es decir, incrementar un porcentaje adicional de hipotecas al fideicomiso.

Otra forma de cubrir estos riesgos sería la de que el fiduciario pudiera vender el derecho de crédito en "default" en el mercado secundario de hipotecas a alguna institución de crédito. Esta institución podría a su vez dar un mandato al banco originador o por su cuenta propia llevar a cabo el remate del bien inmueble.

Para poder llevar a cabo esta alternativa, es necesario dar libertad al desarrollo del mercado secundario y promover la creación de la figura del estructurador de paquetes de créditos hipotecarios.

## 5.4 Estructurador de Paquetes de Créditos Hipotecarios ("Conduit")

El estructurador de paquetes de créditos hipotecarios es una figura presente en todos los mercados en los que existe la posibilidad de bursatilizar estos créditos. Por lo general es un banco que se ha especializado en el área hipotecaria y se dedica a adquirir temporalmente hipotecas de otras instituciones, administrarlas, mejorar su calidad crediticia o rematarlas, empaquetarlas y revenderlas, manteniendo en algunos casos la función de dar servicio a dichos créditos, ya que el banco originador deja de recolectar los pagos derivados del crédito.

Esta función de estructurador, es de gran importancia, ya que permite depurar la calidad de los créditos que eventualmente se venden en el mercado y a la vez dar liquidez y profundidad al mercado secundario hipotecario. Sin embargo, es conveniente resaltar que esta figura se tendrá que ir moldeando paulatinamente a medida que el mercado de créditos hipotecarios bursatilizados evolucione, lo que llevará a la creación y especialización de áreas específicas dentro de los bancos que se dedicarán a empaquetar créditos de este tipo.

Esta especialización en la actividad de estructurar paquetes de créditos hipotecarios podría ser en principio mas atractiva para los bancos de tamaño mediano que para los grandes, ya que estos últimos estarían mas interesados en ser originadores, mientras que los primeros podrían adaptarse rápidamente para desempeñar esta actividad.

#### 5.5 Reglas para Calificar Cartera Crediticia

Conforme a la Circular No. 1128 emitida por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público y la Comisión Nacional Bancaria con fecha 15 de agosto de 1991, en la que se establecen las reglas para la calificación de la cartera crediticia de las instituciones de crédito, a continuación se presenta lo referente a los créditos hipotecarios:

**PRIMERA.-** La calificación de la cartera de créditos comprenderá aspectos cuantitativos y cualitativos. Los cuantitativos se refieren a la valuación numérica del comportamiento del acreditado y las circunstancias que lo afectan, y los cualitativos a la experiencia, conocimiento y criterio del operador o calificador, respecto del acreditado y la actividad en la que éste se desenvuelve.

**SEGUNDA.-** La calificación cuantitativa de la cartera se hará de acuerdo a una asignación de valores dependiendo de las características especiales que en cada concepto presenten los créditos, de tal forma, que las características más negativas obtendrán mayor puntuación, y por lo tanto, los créditos que reúnan un mayor número de puntos serán aquellos cuyas condiciones son mas riesgosas y viceversa.

**TERCERA.-** La calificación deberá efectuarse de manera individual por lo que respecta a los créditos que representen por lo menos el 80% del total de la cartera de la institución,

incluyendo en esta calificación a los créditos cuyo saldo sea superior a la cantidad equivalente a cincuenta mil veces el salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal. El 20% restante de la cartera, que en general corresponde a créditos al consumo o vivienda se calificará conforme a lo señalado en la norma UNDECIMA.

**UNDECIMA.-** La calificación de los créditos al consumo o vivienda se agruparán en los diferentes niveles de riesgo, de acuerdo a lo siguiente:

Créditos para Vivienda

-“A”.- Incluirá los deudores cuyos pagos se encuentren al día o presenten hasta un mes de atraso.

-“B”.- Incluirá los deudores cuyos pagos presenten un atraso mayor de un mes y hasta tres meses.

-“C”.- Incluirá los deudores cuyos pagos presenten un atraso mayor de tres meses y hasta seis meses.

-“D”.- Incluirá los deudores cuyos pagos presenten atrasos mayores de seis meses y hasta doce meses.

-“E”.- Incluirá los deudores cuyos pagos presenten atrasos mayores a doce meses.

**DUODECIMA.-** Los resultados de la calificación deberán presentarse a más tardar dentro de los 90 días naturales siguientes al mes en que esté referida la propia calificación, proporcionando los informes que se indican a continuación:

- 1.- Resumen de la calificación de la cartera total, conciliada con los registros contables.
- 2.- Listado de los créditos calificados en forma individual, por oficinas, centros regionales y consolidado en forma institucional.
- 3.- Resumen de la calificación de los créditos al menudeo, consumo y vivienda.

## 5.6 Características del Instrumento

Es indispensable diseñar un instrumento que garantice una colocación exitosa, lo cual radica principalmente en la tasa de Interés que ofrezca el instrumento y en las expectativas de liquidez a través del desarrollo de un mercado secundario de los títulos.

Para lograr estos objetivos, el instrumento deberá tener características tales que permitan un manejo sencillo y que a la vez se adecúe a las características de pago de la cartera fideicomitida y reduzca los costos de administración.

La mecánica propuesta se asemeja en gran medida a los "pass throughs" de los Estados Unidos. El pago de rendimientos mínimos garantizados y las amortizaciones de los "Certificados Hipotecarios" que se han planteado son una primera aproximación, la cual se ajustará una vez que se conozca las carteras que se bursatilizarían.

Se considera factible llevar emisiones de CPOA's, a un plazo de entre 5 y 10 años, lo cual dependería de la cartera que se decida fideicomitir y de sus características.

### Emisión de

#### CPOA's:

El fiduciario emitirá con base en el dictamen efectuado por NAFINSA y mediante declaración unilateral de voluntad y en la forma y términos previstos por el capítulo V-bis del título primero de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

Los CPOA's serán Anónimos, ya que no harán referencia alguna a la institución financiera que otorgue los derechos de crédito al fideicomiso.

Los CPOA's podrían estar divididos en series para tener la flexibilidad de llevar a cabo amortizaciones anticipadas, las cuales se realizarían por series completas y dependiendo del flujo de efectivo recibido por concepto de pagos de capital.

Todos los CPOA's conferirían a sus tenedores iguales derechos y les impondrían iguales obligaciones.

Valor

Nominal: Los Certificados de Participación Ordinarios Amortizables "Certificados Hipotecarios" tendrían en la fecha de emisión un valor de \$1,000,000 (un millón de pesos, M.N.), cada uno.

Rendimiento  
Mínimo  
Garantizado:

Dada la naturaleza de los derechos de crédito fideicomitidos, los cuales están contratados con pagos fijos actualizables que pueden no cubrir el pago total de intereses, estos CPOA's tendrían garantizado un rendimiento mínimo que se pagaría trimestralmente a partir de la fecha de emisión y en tanto no sean amortizados, el cual se calcularía como un pago determinado por cada millón de pesos del valor nominal de la fecha de emisión.

Este pago por millón se ajustará semestralmente incrementándose o disminuyéndose en la misma proporción en que aumente o disminuya el Índice Nacional de Precios al Consumidor quincenal, publicado por Banco de México en el Diario Oficial de la Federación, durante el periodo de la fecha de emisión a la fecha de ajuste.

En caso de que los ingresos del fideicomiso por concepto de pago de intereses sean mayores a este rendimiento mínimo garantizado y el Comité Técnico del Fideicomiso considere que estos ingresos no deban destinarse al fondo de reserva, se pagarán los intereses determinados de acuerdo a lo expuesto en el siguiente párrafo.

Los CPOA's computarán interés trimestral a una tasa de X puntos o X% sobre su valor nominal ajustado, considerándose el promedio aritmético de la tasa primaria de los Certificados de la Tesorería de la Federación a plazo de 28 días o la que la sustituya (27 o 29 días) de las 13 emisiones del periodo.

En caso de no existir emisiones de CETES a estos plazos, se considerará la mayor de las tasas a 91 días o de 182 días o aquellas que las sustituyan, equivalente a 28 días.

<p>Valor Nominal Ajustado</p>	<p>Trimestralmente se ajustaría el valor nominal de los títulos por la diferencia que resulte entre los intereses generados sobre el valor nominal ajustado de acuerdo a lo estipulado en el punto anterior y el pago por millón o rendimiento mínimo garantizado.</p>
<p>Títulos de los CPOA's:</p>	<p>La fiduciaria expedirá títulos tal como lo señala el artículo 228n de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito. Los CPOA's serían numerados progresivamente y llevarían adheridos cupones para el pago de interés y recibos para documentar el pago de las series que se amortizarían. Los títulos se entregarían contra la última amortización.</p>
<p>Vigencia:</p>	<p>El plazo de vigencia de estas emisiones de CPOA's sería de 5 a 10 años.</p>
<p>Amortización de CPOA's:</p>	<p>Con un solo pago al final del plazo, los CPOA's serían amortizados a su valor nominal ajustado, mediante pago en efectivo.</p>
<p>Amortización Anticipada:</p>	<p>La emisora (fiduciaria) se reserva el derecho de amortizar anticipadamente series completas de los títulos, ya que el recibir estos pagos es un derecho legítimo e irrenunciable de los tenedores de los Certificados de Participación Ordinarios Amortizables. Estos anticipos o prepagos se harían a valor nominal ajustado cada trimestre, en función de los pagos por concepto de pagos a capital que recibiera de los derechos de créditos bursatilizados (fideicomitidos).</p>
<p>Lugar de Amortización y Pago de los Rendimientos:</p>	<p>El pago del capital, así como los rendimientos y premios, se haría en las oficinas del Representante Común y/o en las instituciones bancarias que designe dicho Representante Común.</p>

## Depositarios de

los Títulos:	Los títulos de los "Certificados Hipotecarios" que se negocien en México estarían depositados en S.D. Indeval, S.A. de C.V..
Impuestos:	Los inversionistas nacionales, tanto personas físicas como personas morales, deberán adecuarse al régimen fiscal vigente que señala la Ley del Impuesto Sobre la Renta. Actualmente, las personas físicas están exentas de impuestos por ser instrumentos emitidos a plazo mayor a un año, mientras que para las personas morales representa un ingreso acumulable.
Registros:	Estos CPOA's estarían inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, Sección Valores, y en la Bolsa Mexicana de Valores.

## 5.7 Esquemas de Amortización

El esquema de amortización de los títulos se deberá adecuar a las prácticas usuales del mercado y, dentro de lo posible, a los flujos de recuperación de los derechos fideicomitidos.

En el caso específico de los "Certificados Hipotecarios", el flujo vendría de los pagos de los créditos hipotecarios fideicomitidos, en los cuales puede haber refinanciamiento de intereses por varios años, pagos periódicos de capital y ocasionalmente amortizaciones anticipadas parciales o totales. Tomando esto en consideración, se ha diseñado un esquema de amortización con gran flexibilidad. En caso de que se bursatilice un paquete con características similares a la cartera hipotecaria descontada, se amortizaría al vencimiento y se permitiría la amortización anticipada de series en caso de que existieran prepagos o flujos extraordinarios.

En el caso en que se bursatilicen diferentes paquetes de derechos de créditos hipotecarios, los cuales pudieran tener fechas de vencimiento diferentes, podrían determinarse varias amortizaciones, sin eliminar la posibilidad de que ante eventos extraordinarios, se amorticen series de manera anticipada.

De tal forma, el esquema propuesto permitiría crear valores que, adecuados a los créditos mexicanos, fueran muy semejantes en concepto a los "pass through securities" y a los "CMO's" de los Estados Unidos.

La amortización anticipada por series se establecería claramente en el acta de emisión. Por tratarse de un Certificado de Participación, otorga el derecho al tenedor a una parte alicuota de los frutos y/o rendimientos del fideicomiso. En dado caso, el Comité Técnico podría anticipar amortizaciones de series completas a valor nominal ajustado. El objeto de esto sería crear "una imagen en un espejo" en los "Certificados Hipotecarios" de los flujos recibidos por los derechos fideicomitados.

Es necesario enfatizar que, de no permitir las amortizaciones anticipadas, se incurriría en el riesgo de que al reinvertir los recursos recibidos por concepto de pago a capital, podría mermarse el patrimonio de los tenedores de los CPOA'S, ya que la reinversión a tasas de mercado es incierta.

#### **5.8 Mercado Secundario de Hipotecas**

Para el fomento y desarrollo de los Certificados de Participación Ordinarios Amortizables, es necesaria la existencia de un mercado secundario de créditos hipotecarios activo, de tal manera que la participación de las empresas calificadoras de valores, con la calificación de los "Certificados Hipotecarios" y las casas de bolsa con el mercadeo de los mismos, será de vital importancia, esto permitirá que los inversionistas tengan apetito por este tipo de valores.

Cabe hacer mención el hecho de que a lo largo de la vida del instrumento se den amortizaciones anticipadas, permitiendo beneficios a los inversionistas tanto de corto como de mediano y largo plazo, y no únicamente al tenedor del título al final del plazo de la emisión, favoreciendo así dicho mercado secundario.

#### **5.9 Fundamentación Legal**

Los aspectos jurídicos relevantes de la "bursatilización" de los derechos de crédito de la Banca Comercial son los siguientes:

1. La naturaleza jurídica que tendría el instrumento.
2. La regulación de la transmisión de los derechos de crédito que harían los bancos al fideicomiso correspondiente, y
3. La naturaleza jurídica de la delegación de la administración y cobranza de los propios derechos de crédito.

Respecto al primer aspecto, el instrumento en cuestión sería un Certificado de Participación Ordinario Amortizable que se emitiría de acuerdo con lo establecido en los artículos 228-a y 228-m de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito y que daría a su tenedor el derecho a una parte alicuota de la titularidad y de los frutos o rendimientos de los derechos de crédito.

La emisión de los "Certificados Hipotecarios" se haría por el monto que se fijara de conformidad con el dictamen que, al efecto, tendría que emitir NAFINSA respecto del valor de los bienes fideicomitados (artículo 228-h) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

Cabe mencionar que dicha emisión se efectuaría mediante la declaración unilateral de la fiduciaria expresada en escritura pública y que la misma tendría que ser aprobada por la Comisión Nacional Bancaria (artículos 228-m y 228-o) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

Finalmente, es pertinente hacer notar que para representar a los tenedores de los CPOA'S se designaría a un representante común que obraría como mandatario de estos.

En lo que respecta al segundo punto, la afectación fiduciaria de los derechos de crédito que harían los bancos comerciales implicaría la transmisión de su propiedad sin reserva de ninguna especie. Ahora bien, de conformidad con el artículo 93° de la Ley de Instituciones de Crédito, dicha transmisión tendría que ser autorizada por Banco de México, ya que este precepto legal establece que las instituciones de crédito solo podrán ceder o descontar su cartera a personas distintas a Banco de México, a otras instituciones de crédito o a fideicomisos constituidos por el Gobierno Federal para el fomento económico, con la autorización expresa del propio Banco de México.

Es pertinente hacer notar que la transmisión de los derechos de crédito incluirá todos los derechos accesorios a ellos, incluyendo la hipoteca y, en su caso, los intereses vencidos (artículo 2032 del Código Civil para el Distrito Federal). Así mismo, es pertinente destacar que la transmisión de los derechos de crédito a la institución fiduciaria surtirá efectos contra terceros a partir de la fecha en la que se le notificará a los deudores de los propios derechos de crédito (artículo 354 de la Ley General de Título y Operaciones de Crédito).

En cuanto al tercero y último punto, la delegación de la administración y cobranza de los derechos de crédito tendría la naturaleza de una comisión mercantil, lo cual se traduciría en un mandato aplicado a actos concretos de comercio que otorgaría la institución fiduciaria a los Bancos Comerciales con el fin de que estos, actuando por cuenta de la fiduciaria, realizaran todos los actos necesarios para llevar a cabo dicha administración y cobranza (artículo 273 del Código de Comercio).

## Costos

### COSTO DEL FIDEICOMISO:

El costo del fideicomiso es muy reducido, aproximadamente una quinta parte del costo normal (.05% sobre el monto de la emisión).

### COSTO DEL FONDO DE AMORTIZACION:

El costo del fondo de amortización es de cero y este se irá formando durante la vida de la emisión.

### COSTO DEL FONDO DE RESERVA:

Dependerá del pago ponderado por millón y se reembolsará progresivamente a manera de que haya flujo de intereses.  
(1 trimestre de intereses).

### COSTO CARTAS DE CREDITO:

Costo de "default" 10%, costo de una carta de crédito 3%, por lo tanto  
 $.1 \cdot 0.3 = .003 = .3\%$

### COSTO DE LA EMISIÓN:

Es conveniente aclarar que estos costos se determinaron para una cartera con alta calificación y pueden incrementarse si la calificación es menor requiriendo mecanismos de mejoramiento de riesgo adicionales.

## MODELO DE BURSATILIZACION DE CREDITOS HIPOTECARIOS

El esquema de pago de intereses y amortizaciones de capital de los "Certificados Hipotecarios" que se presenta a continuación, está estructurado de la siguiente manera:

En primera instancia, se ubican las premisas económicas sobre las cuales se basan todos los cálculos (inflación, tasa de cetes, etc).

En segundo término, se presenta un esquema de los flujos de intereses y capital que pagarían los deudores de un crédito hipotecario. Cada uno de los tres escenarios representa uno de los comportamientos típicos de las hipotecas.

En el escenario 1, el deudor paga mensualmente el importe total por el servicio de su crédito, es decir, intereses y capital.

El escenario 2, tiene la característica de que el deudor paga una cantidad mensual en base a pesos por millón ajustada de acuerdo a la inflación, por lo que en los primeros meses obtiene refinanciamientos por el capital e intereses que deja de pagar, sin embargo realiza amortizaciones anticipadas de capital cada seis meses por un monto de cinco millones, por lo que el crédito se paga anticipadamente .

El tercer escenario, al igual que el anterior tiene flujos en base a pesos por millón ajustados de acuerdo a la inflación, pero sin amortizaciones anticipadas de capital cada seis meses .

Enseguida, se procedió a darle una ponderación a cada uno de los escenarios, de acuerdo a su frecuencia dentro del ámbito de los créditos hipotecarios, otorgándoles un 15%, 15% y 70% respectivamente al escenario uno, al dos y al tres (VerAnexo 1).

Posteriormente, se procedió a determinar el flujo total de entradas al fideicomiso de acuerdo a la ponderación anterior, así como el rendimiento mínimo garantizado para el tenedor de los CPOA'S calculado sobre la base de \$10,000 pesos por millón y ajustado conforme a la inflación cada seis meses. La diferencia entre estos flujos de entrada y salida de recursos se lleva a un fondo de reserva que gana intereses a la tasa de cetes establecida en las premisas económicas.

El valor nominal ajustado de cada serie se determina cuidando que nunca disminuya respecto del periodo anterior, para lo cual se amortizan una o mas series en caso de ser necesario.

Finalmente, se determinan el valor presente neto y la tasa interna de retorno de los flujos del inversionista, tomando en cuenta pago de intereses y amortizaciones de capital.

## CRITERIOS DE CALIFICACION

Las calificadoras de valores revisarían básicamente tres aspectos fundamentales, para otorgar una calificación a una emisión de "Certificados Hipotecarios", los cuales serían:

- 1) Las políticas de crédito de la institución bancaria originadora de los créditos.
- 2) Las hipotecas en particular (en base a pruebas selectivas), y
- 3) El paquete de hipotecas a bursatilizar.

Las hipotecas seleccionadas, se analizarían para su calificación en base a:

- Tipo de vivienda.
- Ocupante de la misma.
- Cobertura de garantía.
- Dispersión geográfica.
- Plazo de la hipoteca.
- Experiencia de pago oportuno y extensión de la misma.
- Tasa de interés y base de ajuste.

Mientras que, el paquete de hipotecas sobre el cual se pretendería emitir los "Certificados Hipotecarios", se revisaría en cuanto a:

- Monto.
- Plazo.
- Intereses y base de ajuste.
- Calendario de amortizaciones.
- Cobertura de intereses.
- Cobertura del principal.



**CONCLUSIONES**

## Conclusiones:

1.- Las instituciones generadoras de crédito en nuestro país, se han caracterizado por seguir una línea tradicional en su administración y sobre todo han reaccionado muy lentamente en lo que concierne a los riesgos implícitos en este negocio.

2.- Aun y cuando la administración de riesgos se conoce desde hace tiempo, no fué si no hasta hace algunos años que los bancos implementaron formalmente las herramientas para cuantificar y controlar los diferentes tipos de riesgo. El detonante se ubica en los cambios tecnológicos y de mercado, que aunados a la inexperiencia dentro de esta nueva perspectiva provocaron grandes errores y escándalos en la industria. Muchos bancos descuidaron su administración al no utilizar las herramientas básicas para controlar el riesgo que la competencia les representaba. Después de muchos años, éstos bancos han cambiado sus políticas, ahora prefieren la rentabilidad al crecimiento desordenado en activos.

3.- En la actualidad los bancos han empezado a reducir sus gastos, esto se ve claramente en países como el Reino Unido y en los Estados Unidos de América donde los bancos han despedido a miles de empleados, cerrando filiales y contratando servicios de terceros para las ramas menos productivas del negocio. Los bancos también reconocen que el mayor impulso a su eficiencia ha venido a partir de las fusiones, especialmente en aquellas realizadas con bancos dentro de su mismo mercado.

4.- Además del recorte de gastos en los bancos para incrementar las utilidades, se ha observado un incremento en el negocio del pago de servicios y el cobro de cuotas a los clientes, ya que representa un riesgo menor que el otorgamiento de préstamos. En Europa, el negocio de los seguros de vida, paga a los bancos altos márgenes con un riesgo relativamente bajo. Estos rubros deberán ser contemplados para el caso mexicano, donde se puede observar el mismo fenómeno en los recortes de personal realizados a partir de la privatización de la banca y de la crisis financiera, alianzas estratégicas y fusiones, ya que la competencia se acrecienta con las autorizaciones de concesiones para bancos (múltiples y de objeto limitado) a nacionales y extranjeros.

5.- Las grandes corporaciones en México se encuentran accediendo directamente los mercados internacionales de capitales reduciendo sus costos de fondeo, durante 1993 se financiaron con 6,830 millones de dólares colocados en los mercados de deuda internacionales<sup>1</sup>, por lo que este mercado se ha visto sustancialmente reducido también para los bancos mexicanos.

6.- El fenómeno de la desregulación en materia Bancaria no se ha dado en México, los límites que establece la regulación vigente no permiten a los bancos excederse en sus operaciones, por lo que las autoridades preocupadas por su desempeño de acuerdo con los estándares internacionales, les han establecido diferentes requisitos para su operación, como aquellos referentes a su capitalización.

7.- El capital promueve la confianza de los inversionistas en las instituciones de financieras, sin embargo deberá tomarse en cuenta que tanto capital es suficiente para la operación de una institución, ya que las instituciones con capital insuficiente son poco atractivas para los inversionistas y aquellas que cuenten con excesos en su capital, son presionadas por los inversionistas para eficientizar su operación.

8.- El buen desempeño de la administración en las instituciones de crédito implica que los administradores deben procurar el crecimiento y solidez en el desarrollo de su empresa, administrando sus costos y riesgos, procurando sobre todo un retorno adecuado sobre el capital por el riesgo en que incurren sus accionistas.

9.- Los bancos dentro de su estructura de negocios se encuentran íntimamente relacionados con el negocio de la administración de riesgos. Los banqueros y los reguladores a nivel internacional se encuentran actualmente trabajando en la investigación, detección, formulación de métodos y principios para la administración de riesgos. Por su parte, los reguladores han iniciado el planteamiento de una regulación adecuada dentro del esquema de competencia global que enfrentan estas instituciones, planteado que es el riesgo y como desintegrar sus diferentes componentes para controlarlo, explorando como medirlo y valorarlo. Lo anterior resulta de las fallas en la administración de riesgos de los bancos, las cuales van desde errores para identificar el tipo de riesgo en que se incurría, hasta la ignorancia de que éstos riesgos existiesen por parte de su administración.

---

<sup>1</sup> Estadística Nacional de Valores, Enero de 1995, Comisión Nacional de Valores.

10.- Los bancos deben de tomar en cuenta todo tipo de riesgo adverso, ya que requieren de suficiente capital para protegerse del mismo, pero también necesitan considerar aquellos posibles flujos que les pueden representar buenos ingresos.<sup>2</sup>

11.- Las técnicas existentes para llevar a cabo una administración de riesgos eficiente son complementarias entre sí. La administración de brechas y la duración constituyen como las principales herramientas para una administración de riesgos eficiente, las cuales al integrarse a los sistemas automatizados de simulación de riesgos, conforman un dispositivo de control y administración de riesgos ideal para las situaciones que enfrentan las instituciones de crédito en los mercados financieros. Los futuros, instrumentos derivados y la bursatilización de activos representan herramientas eficientes para la administración del balance general de los bancos, además de proveer de mecanismos de cobertura accesibles a las instituciones de crédito para protegerse de la volatilidad en tasas de interés, tipo de cambio y otros índices y valores con volatilidades significativas.

12.- En México, las instituciones de crédito se han visto en situaciones difíciles durante los últimos años, debido a que:

- Después del proceso de privatización han tenido que capitalizar sus bancos y hacerlos más eficientes en su funcionamiento.
- El Tratado de Libre Comercio entre Canadá, EUA y México los ha situado en una posición estratégica para la planeación de su desarrollo y así poder enfrentar la apertura financiera. La apertura financiera se ha acelerado a partir de los acontecimientos devaluatorios en el mes de diciembre de 1994.
- Su crisis se ha agudizado debido a la difícil situación económica que enfrenta el país, donde la devaluación, inflación y el incremento en las tasas de interés han impactado los balances de los bancos, especialmente en sus posiciones con instrumentos de mercado de dinero y en el rubro de cartera vencida.

---

<sup>2</sup>Como lo sería el que un banco vendiera su portafolio de préstamos a la industria, justo en el momento en el que la economía registra una fuerte recuperación. La administración tendría problemas tan serios como aquellos que han enfrentaron sus competidores al perder una fortuna con opciones y productos derivados.

13.- Las instituciones de crédito necesitan de esquemas flexibles y funcionales para aliviar su situación financiera como la bursatilización, ya que ésta puede ayudarles a mejorar su situación a través de la administración de su balance, recobrando algo de liquidez a través del mencionado mecanismo y transfiriendo los riesgos que conlleva el mantener dichos activos en el balance.

14.- La bursatilización de créditos hipotecarios tendría un impacto económico y social significativo, dadas las circunstancias de la estructura poblacional y al déficit de vivienda existente, donde:

- México tiene una demanda acumulada de 6 millones de viviendas y anualmente esta se incrementa. La capacidad del sistema bancario y de vivienda para satisfacer esta demanda ha sido sobrepasada, por lo que se requiere crear mecanismos que permitan disminuir el creciente déficit y eventualmente cubrir la demanda.
- Es necesario resaltar que las mayores tasas de crecimiento poblacional en México se dieron en la década de los 70, promediando 4.4% anual. De tal forma es en la década de los 90, cuando esa población llegará a la edad en que demandará vivienda, lo que incrementará aún más la presión para la construcción de vivienda.
- Mecanismos como el propuesto, son parte de las medidas que permitirán sentar las bases a través de las cuales se canalizará a bajos costos recursos para la construcción y adquisición de casas-habitación.

15.- Los "Certificados Hipotecarios" serían valores de riesgo reducido, ya que éste se vería disminuido a través de diversos mecanismos:

- Pulverización y diversificación del riesgo: El patrimonio fideicomitido estaría conformado por múltiples tipos de vivienda de diversas regiones y adquiridos por un variado número de acreditados. Existen garantías reales, ya que se trata de hipotecas sobre bienes inmuebles con valor comercial, las cuales sería factible reciclar en caso de incumplimiento.
- Mecanismos de "Mejoramiento de calidad crediticia": Creación de un fondo de reserva, y "seguros" de crédito estructurados con cartas de crédito, permitirán

asegurar el porcentaje de riesgo que hay en cartera, para mejorar su calificación. Mantener asegurados contra daños y siniestros los inmuebles hipotecados, mantener a los acreditados con seguros de vida, etc.

16.- Se incrementaría la rentabilidad del capital de las instituciones bancarias, ya que las instituciones de crédito que bursatilizaran regularmente créditos hipotecarios, tendrían un mayor rendimiento sobre su capital, debido a lo siguiente:

- a) Se otorgarían un mayor número de créditos utilizando el mismo capital, lo que generaría un mas comisiones por apertura.
- b) El mantener la cobranza del crédito hipotecario y dar servicio al fideicomiso, permitirá incrementar la clientela cautiva a menor costo, y al establecer un mandato con el fideicomiso para cobrar la cartera se cobrará una comisión por este servicio, el cual representa un ingreso continuo por la vida del crédito, sin el riesgo.
- c) Se harían reservas de capital por los créditos reflejados en el balance y no por la totalidad de los créditos otorgados, lo cual sería una colocación menos costosa, lo que liberaría recursos para otros prestamos de la misma naturaleza (revolvencia de los recursos). Asimismo, esto podría reflejarse en el acreditado, disminuyendo así la tasa del crédito.

17.- Se incrementarían los recursos disponibles para vivienda. Esta revolvencia, incrementaría los recursos disponibles para vivienda, creando una demanda importante de inversión<sup>3</sup> en la industria de la construcción, lo cual fomenta el crecimiento económico.

- De ésta forma, los compradores de los "Certificados Hipotecarios" en el mercado secundario, en el corto plazo, pueden tener una preferencia por éstos mismos debido a las características de su rendimiento respecto a otros instrumentos, su plazo y alta liquidez (efecto sustitución).
- En el largo plazo existe la posibilidad de que se incremente el ahorro como consecuencia de las ganancias de capital generadas por la plusvalía de los bienes

<sup>3</sup> La adquisición de vivienda y propiedad residencial, está considerada como inversión en las cuentas nacionales. (Fuente: Informe del Banco Mundial 1992).

raíces (efecto riqueza) y por el ingreso excedente generado en el momento en que las hipotecas son pagadas en su totalidad, el ingreso antes destinado al pago del crédito (comprado por los inversionistas en el mercado secundario) en éste momento podría ser destinado al ahorro, al consumo o nuevamente a la inversión.

18.- El esquema propuesto es una modernización del sistema hipotecario en México. El incorporar este esquema permitirá modernizar el sistema hipotecario en México, traduciendo en la agilización y estandarización del proceso de la originación (Mercado Primario) y en la liquidez y profundidad del Mercado Secundario.

19.- La Bursatilización constituye una tecnología que al estandarizarse y arraigarse podrá adaptarse a otros tipos de activos, como tarjetas de crédito, créditos para la adquisición de automóviles y créditos de agencias exportadoras.

#### **Para los Bancos representa:**

- Una Mayor cobertura y penetración del sistema financiero en el mercado habitacional.
- Mayor eficiencia en la captación de recursos para el financiamiento habitacional.
- Aumenta la rentabilidad de las instituciones financieras, ya que al desligar ciertos activos de su balance se incrementa el retorno sobre activos y capital.
- No incrementa la base de capital por el aumento en la generación de negocio, reduce el monto de reservas necesarias para cumplir con dicho requerimiento.
- Provee de flexibilidad a la estrategia global de los bancos.
- Reduce el riesgo entre los plazos de préstamos hipotecarios con respecto al fondeo de los mismos.
- Reduce el riesgo de fondeo a tasa fija con respecto a los créditos otorgados a largo plazo a tasa variable.
- Aumenta la liquidez de la cartera permitiendo al originados seleccionar los activos que desea mantener dentro de ésta.
- Provee de un mecanismo eficiente para la venta de activos de bajo rendimiento para la recolocación de recursos.
- Provee de una herramienta eficiente y flexible para la administración del balance.
- Las instituciones pueden especializarse en una actividad.
- Disminuye las barreras de entrada a nuevos participantes.
- Eleva las capacidades de especialización y competitividad.

## **B). Para los inversionistas**

- La posibilidad de un nuevo instrumento de inversión a largo plazo para las sociedades de inversión, el S.A.R., los fondos de pensiones, las aseguradoras y otros inversionistas.
- Incrementa los instrumentos existentes y permite una mayor diversificación, otorgando mayor seguridad a los inversionistas que los instrumentos de deuda existentes en el mercado, ya que se encuentran garantizados aún y cuando la calidad del originador se deteriore.
- Generalmente un instrumento respaldado por activos, proporciona un mayor rendimiento que los instrumentos tradicionales.

## **C). Para los deudores**

- Proporciona el acceso a fuentes de financiamiento diversas y más baratas.
- Minimiza el riesgo de tasas de interés.

20.- La bursatilización en otros países ha provado una herramienta eficiente de administración de riesgos, así como una herramienta eficaz para el desarrollo de los planes nacionales de vivienda, proporcionando certidumbre y sanidad en los mercados hipotecarios. La principal barrera para la implementación de dicho mecanismo se ubica en la falta de visión y negligencia de las autoridades.

21.- La evolución del sistema bancario en México ha sido muy rápida en cuanto a su estructuración como un sistema de banca universal, su integración actual presenta una estructura de vanguardia en su amplia prestación de servicios financieros. Lo anterior representa una ventaja competitiva sustancial ante la apertura financiera. Sin embargo, debido a la diversidad y a la frecuencia de dificultades económicas y financieras que ha enfrentado nuestro país en los últimos años aunado a un esquema de supervisión y regulación laxo y poco eficiente, su desarrollo se ha visto seriamente afectado, especialmente en lo que se refiere a la evolución en la administración de las instituciones financieras.

22.- Las autoridades financieras mexicanas en su conjunto deben de implementar un esquema de regulación preventivo, el cual tome en cuenta las necesidades de desarrollo

de la administración financiera de los bancos, el avance de la cultura relativa a la administración de riesgos y su promoción, así como la implementación de los mecanismos y herramientas básicos para su buen desempeño. Las autoridades se han centrado en el establecimiento de los diferentes requisitos referentes a su operación, como aquellos relativos a su capitalización, descuidando los métodos de valuación contable y administración de riesgos, donde en la actualidad se presentan serios problemas como en la clasificación de la cartera vencida de los bancos.

23.- La bursatilización ha sido medianamente impulsada por la administración pasada, el error fué haber metido la iniciativa al congreso durante el último periodo de sesiones. El departamento del Distrito Federal tiene planes para impulsar el proyecto, sin embargo el gremio bancario, las autoridades hacendarias, Banco de México y la CNB deberán impulsar el proyecto.

## Bibliografía:

- Aspe Armella Pedro; Discurso pronunciado en la VI Reunión Nacional de la Banca; Ixtapa, Guerrero; 13 de agosto de 1990; Publicado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; México D.F.
- Bartlett, William W; Mortgage-Backed Securities. Products, Analysis, Trading; Ed. Prentice Hall; New Jersey, 1989.
- Borja Martínez Francisco; El Nuevo Sistema Financiero Mexicano; Ed. Fondo de Cultura Económica; Primera reimpresión 1992; México D.F.
- Business International Money Report; How Chase Manhattan Bank Manages Its Interest Rate Risk; Edited by Chase Manhattan Bank; New York, New York; March 14, 1988.
- Clavijero Francisco Javier; Historia Antigua de México; Editorial Porrúa, México 1959.
- Comisión Nacional de Valores Circular 10-157 .
- Dennis G. Uyemura, Donald R. Van Deventer; Financial Risk Management in Banking; Ed. Banker Publishing Company; Chicago Ill. 1993.
- Diario Oficial de la Federación del 20 de septiembre de 1984.
- El Banco de México Circular 67/94 referente a la operación de futuros sobre tasas de interés nominales y sobre el nivel del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).
- Fabozzi, Frank J.; The Handbook of Mortgage-Backed Securities; Ed. Probus Publishing Company; 3rd. Edition; Chicago Illinois 1992.
- Fabozzi Frank J. y Modigliani Franco; Mortgage & Mortgage-Backed Securities Markets; Ed. Harvard Business School Press; Boston, Mass. 1992.

- Gardner, Asset Liability Management in Depository Institutions; Ed. Prentice Hall, New Jersey, 1991.
- Henderson John y Scott, Jonathan P.; Securitization; Ed. New York Institute of Finance; New York, New York, 1988.
- Jack Clark Francis, Anver Wolf; The Handbook of Interest Rate Risk Management; Ed. Preston; Chicago Illinois 1994.
- James C. Van Horne; Fundamentos de Administración Financiera; Sexta Edición, Editorial Prentice Hall, México.
- James Gisiason and Ronald Heller; The Principal Uses of Duration in a Commercial Banking Enviroment; Ed. First National Bank of Chicago; Chicago Illinois October, 1988.
- John C. Hull; Options, Futures, and other Derivative Securities; University of Toronto, Ed. Prentice Hall; New Jersey 1993.
- John Downes and Jordan Elliot Goodman; Dictionary of Finance and Investement Terms; Ed. Barrons, Financial Guides; Hauppauge New York, 1991.
- Lederman, Jess; The Handbook of Asset-Backed Securities; Ed. New York Institute of Finance; New York, New York, 1990.
- Lederman Jess; The Secondary Mortgage Markets; Probus Publishing Company; Cambridge, England 1992; Reserved Edition.
- Martinez Abascal Eduardo; Futuros y Opciones en la Gestión de Carteras; Ed. McGraw-Hill; Instituto de Estudios Superiores de la Empresa (IESE); 1993 Madrid España.
- Office of the Comptroller of the Currency Administrator of National Banks; An Overview of Interest Rate Risk; An OCC Staff Paper; U.S.A. December 1989.
- Revista The Economist; International Banking Survey; Abril 10 de 1993; London England, 1993.
- Revista The Economist; A Survey of World Banking; Mayo 2 de 1992; London England, 1993.

- Robert E. Fink and Robert B. Feduniak; Futures Trading: Concepts and Strategies; New York Institute of Finance, Ed. Prentice Hall, New York 1993.
- Rosenthal James A. y Ocampo Juan M.; Securitization of Credit, Inside the New Technology of Finance; Ed. John Wiley & Sons, Inc.; New York 1988.
- Sam Ravishnu; Advance Interest Rate Risk Management; The Euromoney Institute of Finance; Course Readings; México D.F. November 1994.
- Shaw Zoë; International Securitization; Ed. Stockton Press; New York, New York 1991.
- Simon Brady, Swaha Pattanaik; Revista Corporate Finance; Securitization in Latin América; Ejemplar de Febrero de 1994, Euromoney Publications plc; London, England 1994.
- Stephen Figlewski, William L. Silber and Martin G. Subrahmanyam; Financial Options From Theory to Practice; Ed. New York University; New York, New York 1990.
- Stone Charles, Anne Zissu y Jess Lederman; Asset Securitization: Theory and Practice in Europe; Ed. Euromoney Publications PLC; London, England 1991.
- Tello Carlos; la Nacionalización de la Banca de México; Ed. Siglo XXI; 2da edición México 1984.
- The Euromoney Institute of Finance; Asset Liability Management; Course Readings, June 14, México 1993.
- Toscano Alejandra Moreno; Historia General de México; El Colegio de México; Tercera Edición; México 1981.
- Villegas H. Eduardo y Ortega O. Rosa Ma.; El Nuevo Sistema Financiero Mexicano; Editorial Pac; México, Febrero de 1992.
- Zweig, Phillip L.; The Asset Securitization Handbook; Ed. Dow Jones-Irwin; Homewood, Illinois, 1989.

**ANEXOS**

**TESIS SIN PAGINACION**

**COMPLETA LA INFORMACION**

PLACACION ANUAL	13.00%
CESES	15.00%
TASA ACTIVA	25.00%
TASA INE =	2.00%
PERIODOS =	120
MONTO (Miles)	\$150,000

PERIODO EMPLEO CASO

AOS		MESES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ESCEJARO 1</b>											
SALDO INICIAL	\$150,000	\$148,750	\$147,500	\$146,250	\$145,000	\$143,750	\$142,500	\$141,250	\$140,000	\$138,750	\$137,500
INTERESES	\$3,125	\$3,000	\$2,875	\$2,750	\$2,625	\$2,500	\$2,375	\$2,250	\$2,125	\$2,000	\$1,875
CAPITAL	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250
PAGO TOTAL	\$4,375	\$4,349	\$4,323	\$4,297	\$4,271	\$4,245	\$4,219	\$4,193	\$4,167	\$4,141	\$4,115
SALDO FINAL	\$148,750	\$147,500	\$146,250	\$145,000	\$143,750	\$142,500	\$141,250	\$140,000	\$138,750	\$137,500	\$136,250
<b>ESCEJARO 2</b>											
SALDO INICIAL	\$150,000	\$150,860	\$151,728	\$152,594	\$153,463	\$154,333	\$155,203	\$156,073	\$156,943	\$157,813	\$158,683
PAGO	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265
PAGO EXTRA	5000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
PAGO TOTAL	\$2,765	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265
INTERESES	\$3,125	\$3,143	\$3,161	\$3,180	\$3,199	\$3,218	\$3,238	\$3,258	\$3,278	\$3,298	\$3,318
CAPITAL	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)
SALDO FINAL	\$150,860	\$151,728	\$152,594	\$153,463	\$154,333	\$155,203	\$156,073	\$156,943	\$157,813	\$158,683	\$159,553
<b>ESCEJARO 3</b>											
PLACACION ANUAL	1.00%	1.01%	1.02%	1.03%	1.05%	1.06%	1.07%	1.08%	1.09%	1.10%	1.12%
TASA INE =	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
PAGO PERIODICO	\$15,100	\$15,400	\$15,700	\$16,000	\$16,300	\$16,600	\$16,900	\$17,200	\$17,500	\$17,800	\$18,100
<b>SALDO INICIAL</b>											
PAGO MENSUAL	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265	\$2,265
INTERESES	\$3,125	\$3,143	\$3,161	\$3,180	\$3,199	\$3,218	\$3,238	\$3,258	\$3,278	\$3,298	\$3,318
CAPITAL	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)
SALDO FINAL	\$150,860	\$151,728	\$152,594	\$153,463	\$154,333	\$155,203	\$156,073	\$156,943	\$157,813	\$158,683	\$159,553
<b>LENTIFICADO HIPOTECARIO</b>											
<b>SALDOS FINALES MENSUALES</b>											
<b>PERIODICACION</b>											
15	2,250,000	2,231,750	2,213,500	2,195,250	2,177,000	2,158,750	2,140,500	2,122,250	2,104,000	2,085,750	2,067,500
15	2,250,000	2,262,900	2,275,800	2,288,700	2,301,600	2,314,500	2,327,400	2,340,300	2,353,200	2,366,100	2,379,000
70	10,500,000	10,560,200	10,620,400	10,680,600	10,740,800	10,801,000	10,861,200	10,921,400	10,981,600	11,041,800	11,102,000
VALOR CREDITO	15,000,000	15,054,250	15,108,500	15,162,750	15,217,000	15,271,250	15,325,500	15,379,750	15,434,000	15,488,250	15,542,500
<b>FLUJOS DEL FIDEICOMISO</b>											
ESCEJARO 1	15	63,625	65,234	66,844	68,453	70,063	71,672	73,281	74,891	76,500	78,109
ESCEJARO 2	15	32,915	33,915	34,915	35,915	36,915	37,915	38,915	39,915	40,915	41,915
ESCEJARO 3	70	178,550	178,550	178,550	178,550	178,550	178,550	178,550	178,550	178,550	178,550
TOTAL DE FLUJOS		275,090	277,700	280,300	282,900	285,500	288,100	290,700	293,300	295,900	298,500
PAGO x MILLON	10000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000
TASA ACTIVA CH	1.54%										
VN AJUSTADO	10,000,000	15,061,750	15,163,500	15,265,250	15,367,000	15,468,750	15,570,500	15,672,250	15,774,000	15,875,750	15,977,500
RN GARANTIZADO	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
FL FIDEICOMISO	258,150	257,750	257,350	256,950	256,550	256,150	255,750	255,350	254,950	254,550	254,150
CESES	1.13%										
FUT SERVA		108,150	217,300	326,450	435,600	544,750	653,900	763,050	872,200	981,350	1,090,500
INTERESES GARANTIZADOS		1,217	2,443	3,670	4,897	6,124	7,351	8,578	9,805	11,032	12,259
SALDO FINAL		104,367	219,569	334,771	449,973	565,175	680,377	795,579	910,781	1,025,983	1,141,185
VALOR FIDEICOMISO		\$15,163,717	\$15,329,792	\$15,495,868	\$15,661,943	\$15,828,018	\$15,994,093	\$16,160,168	\$16,326,243	\$16,492,318	\$16,658,393
<b>CERTIFICADO HIPOTECARIO</b>											
NUM DE SERIE S	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
VN x SERIE	100,000	100,342	100,684	101,026	101,368	101,710	102,052	102,394	102,736	103,078	103,420
ACT MENSUAL		442	550	658	766	874	982	1,090	1,198	1,306	1,414
<b>FLUJOS PARA EL INVERSIONISTA</b>											
(13,500,000)	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
TASA DESCUENTO		1.0154	1.8311	1.0470	1.0631	1.0792	1.0951	1.1110	1.1270	1.1429	1.1588
VPN	2,746,567	147,723	145,480	143,237	141,000	138,758	136,514	134,272	132,029	129,787	127,544
IPGARRETORNO	18.31%										

FALLA DE ORIGEN

INFLACION ANUAL	13.00%
CESES	15.00%
TASA ACTIVA	25.00%
TASA INT =	7.00%
PERIODOS =	120
MONTO (MILL)	\$150.000

AÑOS	AÑOS											
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>ESCENARIO 1</b>												
SAUDO INICIAL	\$137.500	\$136.250	\$135.000	\$133.750	\$132.500	\$131.250	\$130.000	\$128.750	\$127.500	\$126.250	\$125.000	\$123.750
INTERESES	\$2.865	\$2.819	\$2.813	\$2.786	\$2.760	\$2.734	\$2.708	\$2.682	\$2.656	\$2.630	\$2.604	\$2.578
CAPITAL	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250
PAGO TOTAL	\$4.115	\$4.069	\$4.063	\$4.041	\$4.015	\$3.989	\$3.963	\$3.937	\$3.911	\$3.885	\$3.859	\$3.833
SAUDO FINAL	\$136.250	\$135.000	\$133.750	\$132.500	\$131.250	\$130.000	\$128.750	\$127.500	\$126.250	\$125.000	\$123.750	\$122.500
<b>ESCENARIO 2</b>												
SAUDO INICIAL	\$153.330	\$154.094	\$149.872	\$150.409	\$150.957	\$151.516	\$152.087	\$152.670	\$148.205	\$148.805	\$149.432	\$149.307
PAGO	\$2.432	\$2.432	\$2.586	\$2.586	\$2.586	\$2.586	\$2.586	\$2.586	\$2.749	\$2.749	\$2.749	\$2.749
PAGO EXTRA	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
PAGO TOTAL	\$2.432	\$2.432	\$2.586	\$2.586	\$2.586	\$2.586	\$2.586	\$2.586	\$2.749	\$2.749	\$2.749	\$2.749
INTERESES	\$3.164	\$3.210	\$3.122	\$3.134	\$3.145	\$3.157	\$3.168	\$3.181	\$3.088	\$3.096	\$3.103	\$3.111
CAPITAL	(\$262)	\$4.222	(\$531)	(\$548)	(\$559)	(\$571)	(\$583)	(\$595)	(\$349)	(\$349)	(\$349)	(\$353)
SAUDO FINAL	\$154.094	\$149.872	\$150.409	\$150.957	\$151.516	\$152.087	\$152.670	\$152.670	\$148.205	\$148.805	\$149.432	\$149.609
<b>ESCENARIO 3</b>												
INT. MENS. ADIC.	1.185	1.330	1.461	1.573	1.651	1.720	1.779	1.829	1.213	1.259	1.285	1.292
TASA INT =	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%
PAY PER MILLION	\$10.216	\$10.216	\$12.218	\$12.218	\$12.218	\$12.218	\$12.218	\$12.218	\$16.324	\$16.324	\$16.324	\$16.324
SAUDO INICIAL	\$158.762	\$159.637	\$160.531	\$161.289	\$162.044	\$162.855	\$163.692	\$164.486	\$165.327	\$166.022	\$166.733	\$167.458
PAGO MENSUAL	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762	\$2.762
INTERESES	\$3.308	\$3.328	\$3.344	\$3.360	\$3.376	\$3.393	\$3.410	\$3.427	\$3.444	\$3.459	\$3.474	\$3.480
CAPITAL	(\$425)	(\$413)	(\$375)	(\$375)	(\$375)	(\$375)	(\$375)	(\$375)	(\$441)	(\$430)	(\$419)	(\$408)
SAUDO FINAL	\$159.637	\$160.531	\$161.289	\$162.044	\$162.855	\$163.692	\$164.486	\$165.327	\$166.022	\$166.733	\$167.458	\$168.106

<b>CERTIFICADO HIPOTECARIO</b>												
<b>SALDOS FINALES MENSUALES</b>												
<b>PODEMOS</b>												
15	2.250.000	2.043.350	2.025.000	2.006.250	1.987.500	1.968.750	1.950.000	1.931.250	1.912.500	1.893.750	1.875.000	1.856.250
15	2.250.000	2.311.432	2.248.084	2.250.132	2.244.250	2.238.379	2.261.303	2.290.045	2.273.810	2.229.024	2.214.284	2.208.603
10	10.500.000	11.174.602	11.237.140	11.299.254	11.344.468	11.398.817	11.456.317	11.513.955	11.572.874	11.631.515	11.671.290	11.722.041
VALOR CREDITO	13.000.000	15.529.964	15.510.224	15.532.623	15.596.319	15.644.300	15.687.620	15.735.290	15.709.344	15.744.399	15.780.574	15.817.864

<b>FLUJOS DEL FRENCOMISO</b>												
ESCENARIO 2	15	61.718	61.328	60.938	60.547	60.156	59.765	59.375	58.984	58.594	58.203	57.813
ESCENARIO 3	15	30.498	111.488	38.785	38.785	38.785	38.785	153.785	153.785	41.229	41.229	41.229
ESCENARIO 3	20	170.214	110.244	180.896	180.936	180.996	180.936	180.996	180.936	192.401	192.401	192.401
TOTAL DE FLUJO		268.411	313.060	280.718	280.327	279.817	279.548	279.355	279.223	291.833	291.833	291.442
PAGO X MILLON	10000	\$10.739	\$10.739	\$11.418	\$11.416	\$11.418	\$11.418	\$11.418	\$11.418	\$12.135	\$12.135	\$12.135
TASA ACTIVA CH	1.54%											
V F AJUSTADO	13.000.000	15.908.722	15.912.048	16.068.271	16.144.735	16.222.418	16.301.228	16.381.255	16.462.605	16.534.428	16.607.320	16.681.374
R M GARANTIZADO		161.084	161.084	171.235	171.235	171.235	171.235	171.235	182.025	182.025	182.025	182.025
FL FRENCOMISO		268.411	343.093	290.718	280.327	279.548	279.355	279.223	292.223	291.833	291.833	291.452
<b>CESES</b>												
INTERESA	1.13%	1.337.036	1.329.017	1.655.201	1.783.420	1.812.189	2.043.098	2.172.901	2.318.873	2.518.847	2.854.888	2.794.254
INTERESA GANADOS		14.985	17.201	20.063	20.063	21.512	22.872	24.443	26.774	28.315	29.868	31.435
SAUDO FINAL		1.342.022	1.546.218	1.874.328	1.803.484	1.833.697	2.064.981	2.197.348	2.406.649	2.545.161	2.684.837	2.825.689
VALOR FRENCOMISO		\$18.876.188	\$17.056.440	\$17.228.961	\$17.398.852	\$17.515.003	\$17.752.601	\$17.932.436	\$18.115.923	\$18.289.560	\$18.485.411	\$18.843.583

<b>CERTIFICADO HIPOTECARIO</b>												
NUM DE SERIE	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
V A S SERIE	100.000	106.058	106.820	107.127	107.632	108.149	108.873	109.299	109.751	110.230	110.715	111.208
ACT MENSUAL	553	561	567	570	578	588	599	604	612	622	633	641

<b>FLUJO PARA EL INVERSIONISTA</b>												
(15.000.000)	161.084	161.084	171.235	171.235	171.235	171.235	171.235	171.235	171.235	182.025	182.025	182.025
TASA DESCUENTO	1.1823	1.2015	1.2200	1.2389	1.2580	1.2773	1.2773	1.2910	1.3110	1.3373	1.3590	1.3799
VPN	2,348.561	136.134	134.067	140.257	138.221	136.122	134.055	132.020	130.018	128.110	126.044	124.008
TASA DE TORNIO	18.31%											

FALLA DE OPORTUNIDAD



IRR LACION ANUAL	13.00%
CETES	13.00%
TASA ACTIVA	23.00%
TASA INT =	2.00%
PERIODOS =	120
MONTO (MILL)	\$150,000

MESES	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
<b>ESCENARIO 1</b>												
SALDO INICIAL	\$107,900	\$106,250	\$105,000	\$103,750	\$102,500	\$101,250	\$100,000	\$98,750	\$97,500	\$96,250	\$95,000	\$93,750
INTERESES	\$2,240	\$2,214	\$2,188	\$2,161	\$2,135	\$2,109	\$2,083	\$2,057	\$2,031	\$2,005	\$1,979	\$1,953
CAPITAL	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250
VALOR TOTAL	\$1,490	\$1,414	\$1,438	\$1,411	\$1,385	\$1,359	\$1,333	\$1,307	\$1,281	\$1,255	\$1,229	\$1,203
SALDO FINAL	\$105,250	\$105,000	\$103,750	\$102,500	\$101,250	\$100,000	\$98,750	\$97,500	\$96,250	\$95,000	\$93,750	\$92,500
<b>ESCENARIO 2</b>												
SALDO INICIAL	\$140,410	\$140,229	\$135,045	\$134,556	\$134,058	\$132,549	\$132,030	\$132,500	\$126,959	\$126,064	\$125,094	\$124,310
PAGO	\$3,106	\$3,106	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,310	\$3,310	\$3,310
PAGO EXTRA 5000	\$0	\$5,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$5,000	\$0	\$0	\$0	\$0
PAGO TOTAL	\$3,106	\$8,106	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$8,302	\$3,310	\$3,310	\$3,310	\$3,310
INTERESES	\$2,525	\$2,521	\$2,813	\$2,813	\$2,783	\$2,782	\$2,771	\$2,760	\$2,645	\$2,627	\$2,609	\$2,590
CAPITAL	\$161	\$5,164	\$478	\$478	\$509	\$519	\$520	\$524	\$863	\$863	\$863	\$870
SALDO FINAL	\$140,229	\$135,045	\$134,556	\$134,058	\$132,549	\$132,030	\$132,500	\$126,959	\$126,064	\$125,094	\$124,310	\$123,280
<b>ESCENARIO 3</b>												
IRR MENSUAL	1.42%	1.44%	1.45%	1.42%	1.48%	1.50%	1.51%	1.51%	1.54%	1.56%	1.56%	1.56%
TASA INT =	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
VALOR TOTAL	\$71,316	\$71,316	\$71,311	\$71,311	\$71,311	\$71,311	\$71,311	\$71,311	\$71,316	\$71,316	\$71,316	\$71,316
SALDO INICIAL	\$125,715	\$126,270	\$126,836	\$127,219	\$127,619	\$128,038	\$128,415	\$128,830	\$129,254	\$129,479	\$129,706	\$129,943
PAGO MENSUAL	\$3,106	\$3,116	\$3,302	\$3,310	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,302	\$3,310	\$3,310	\$3,310	\$3,310
INTERESES	\$3,651	\$3,632	\$3,684	\$3,692	\$3,700	\$3,708	\$3,717	\$3,726	\$3,734	\$3,738	\$3,744	\$3,748
CAPITAL	(5515)	(5560)	(5620)	(5678)	(5739)	(5803)	(5871)	(5942)	(6017)	(6096)	(6178)	(6263)
SALDO FINAL	\$125,270	\$126,830	\$127,219	\$127,609	\$128,038	\$128,415	\$128,830	\$129,254	\$129,479	\$129,709	\$129,943	\$130,182
<b>CERTIFICADO HIPOTECARIO</b>												
<b>SALDOS FINALES MENSUALES</b>												
<b>PONERACION</b>												
15	2,250,000	1,933,750	1,575,000	1,256,250	1,037,500	1,018,750	1,500,000	1,481,250	1,462,500	1,443,750	1,425,000	1,406,250
15	2,250,000	2,103,436	2,025,609	2,018,346	2,010,870	2,003,239	1,995,449	1,987,497	1,979,379	1,971,008	1,962,488	1,953,851
70	(8,500,000)	(2,318,907)	(2,378,554)	(2,405,328)	(2,412,658)	(2,400,259)	(2,408,041)	(2,415,116)	(2,421,797)	(2,428,553)	(2,435,395)	(2,442,235)
VALOR CREDITO	15,000,000	16,018,079	15,979,223	15,879,924	15,911,029	15,982,349	15,994,490	15,986,863	15,914,676	15,898,691	15,882,784	15,866,896
<b>FLUJOS DEL FIDEICOMISO</b>												
ESCENARIO 1	15	52,344	51,853	51,562	51,172	50,781	50,391	50,000	49,609	49,219	48,828	48,438
ESCENARIO 2	15	48,589	121,580	43,524	49,524	49,524	49,524	47,124	124,524	52,645	52,645	52,645
ESCENARIO 3	70	217,413	217,413	211,111	211,111	211,111	211,111	211,111	211,111	245,677	245,677	245,677
TOTAL (DEBITO)		318,345	340,955	332,230	311,869	311,410	311,028	310,637	405,247	347,540	347,150	346,758
PAGO A MELLON	10000	\$13,713	\$13,713	\$14,577	\$14,577	\$14,577	\$14,577	\$14,577	\$14,577	\$15,495	\$15,495	\$15,495
TASA ACTIVA CH	1.54%											
V M AJUSTADO	15,000,000	12,648,224	12,712,682	12,767,103	12,822,202	12,878,473	12,935,450	12,993,304	18,252,051	18,097,825	18,144,507	18,191,806
R M GARANTIZADO		205,469	205,469	218,650	218,650	218,650	218,650	218,650	218,650	232,428	232,428	232,428
FL FIDEICOMISO		318,345	390,955	332,200	331,809	331,410	331,028	330,637	405,247	347,540	347,150	346,758
<b>CETES 1.33%</b>												
F. RESERVA		3,093,655	3,336,224	3,500,807	3,684,951	3,881,873	4,092,997	4,319,334	4,570,505	4,846,478	5,144,175	5,464,818
INTERESE GANADOS		57,304	60,033	61,805	63,956	65,944	67,950	69,874	71,861	74,873	77,109	79,263
SALDO FINAL		3,150,959	3,396,257	3,571,702	3,748,907	3,947,817	4,157,947	4,389,309	4,648,366	4,921,354	5,201,285	5,494,081
VALOR FIDEICOMISO		\$21,187,051	\$21,375,480	\$21,551,715	\$21,729,936	\$21,910,168	\$22,092,431	\$22,278,772	\$22,464,042	\$22,638,145	\$22,814,069	\$22,991,774
<b>CERTIFICADO HIPOTECARIO</b>												
NUM DE SERIE	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
V N A = SERIE	100,000	117,842	118,083	118,447	118,818	119,190	119,570	119,955	120,347	120,753	121,171	121,599
ACT MENSUAL		438	442	363	368	374	380	386	392	398	311	315
<b>FLUJO PARA EL INVERSIONISTA</b>												
(15,000,000)	205,689	205,689	218,650	218,650	218,650	218,650	218,650	218,650	232,428	232,428	232,428	232,428
TASA DESCUENTO	1.7082	1.7246	1.7813	1.7889	1.8160	1.8440	1.8725	1.9013	1.9307	1.9604	1.9908	2.0213
VPN	2,748,567											
TASA RETORNO	18.31%											

FALLA DE ORIGEN

TAXA ALÍQ. 25,00%  
 TAXA INT. 2,00%  
 PERÍODOS 120  
 MONTO (R\$) 1.500,000

PERÍODO	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
<b>ESCENARIO 1</b>												
SAÍDA INICIAL	\$92.500	\$91.250	\$90.000	\$88.750	\$87.500	\$86.250	\$85.000	\$83.750	\$82.500	\$81.250	\$80.000	\$78.750
INTERESES	\$1.927	\$1.901	\$1.875	\$1.849	\$1.823	\$1.797	\$1.771	\$1.745	\$1.719	\$1.693	\$1.667	\$1.641
CAPITAL	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250	\$1.250
PAGTO TOTAL	\$3.177	\$3.151	\$3.125	\$3.099	\$3.073	\$3.047	\$3.021	\$2.995	\$2.969	\$2.943	\$2.917	\$2.891
SAÍDA FINAL	\$91.250	\$90.000	\$88.750	\$87.500	\$86.250	\$85.000	\$83.750	\$82.500	\$81.250	\$80.000	\$78.750	\$77.500
<b>ESCENARIO 2</b>												
SAÍDA INICIAL	\$12.120	\$12.454	\$12.788	\$13.122	\$13.456	\$13.790	\$14.124	\$14.458	\$14.792	\$15.126	\$15.460	\$15.794
PAGTO	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510	\$3.510
PAGTO EXTRA	50	\$5.000	50	50	\$5.000	50	50	\$5.000	50	50	50	50
PAGTO TOTAL	\$3.510	\$8.510	\$3.510	\$3.510	\$8.510	\$3.510	\$3.510	\$8.510	\$3.510	\$8.510	\$3.510	\$8.510
INTERESES	\$2.571	\$2.551	\$2.531	\$2.511	\$2.491	\$2.471	\$2.451	\$2.431	\$2.411	\$2.391	\$2.371	\$2.351
CAPITAL	3000	\$5.959	\$1.300	\$1.300	\$5.359	\$1.300	\$1.300	\$4.809	\$1.300	\$1.300	\$4.259	\$1.300
SAÍDA FINAL	\$122.451	\$116.411	\$110.371	\$104.331	\$98.291	\$92.251	\$86.211	\$80.171	\$74.131	\$68.091	\$62.051	\$56.011
<b>ESCENARIO 3</b>												
PERÍODO ACUM.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
TAXA INT.	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
PAGTO MENSUAL	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300	\$21.300
CAPITAL INIC.	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
SAÍDA FINAL	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
<b>VALORES DE REFERÊNCIA</b>												
SAÍDA INICIAL	1.308.250	1.350.000	1.391.750	1.433.500	1.475.250	1.517.000	1.558.750	1.600.500	1.642.250	1.684.000	1.725.750	1.767.500
INTERESES	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000	15.270.000
CAPITAL	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823	12.629.823
PAGTO TOTAL	15.815.341	15.744.126	15.672.911	15.601.696	15.530.481	15.459.266	15.388.051	15.316.836	15.245.621	15.174.406	15.103.191	15.031.976
<b>ESCENÁRIOS DE REFERÊNCIA</b>												
ESCENARIO 1	15	47.056	47.268	48.875	49.484	49.094	45.703	45.313	44.922	44.531	44.141	43.750
ESCENARIO 2	15	52.645	127.615	55.962	55.962	55.962	55.962	55.962	55.962	55.962	55.962	55.962
ESCENARIO 3	20	245.677	245.677	261.158	261.158	261.158	261.158	261.158	277.615	277.615	277.615	277.615
TOTAL ESCENÁRIOS		345.378	420.562	365.995	366.696	366.214	362.823	362.433	437.042	437.632	438.244	438.854
TAXA DE JUROS	10,00%	\$15.435	\$15.435	\$16.432	\$16.432	\$16.432	\$16.432	\$16.432	\$16.432	\$17.510	\$17.510	\$17.510
TAXA CAPITALIZADA	1,54%											
VALOR ACUMULADO	10.000,000	18.288.004	18.238.129	18.237.283	18.409.951	18.448.876	18.488.008	18.527.435	18.567.068	18.563.981	18.607.718	18.631.943
VALOR ACUMULADO		232.428	232.428	247.075	247.075	247.075	247.075	247.075	262.844	262.844	262.844	262.844
VALOR ACUMULADO		345.378	420.562	365.995	366.696	366.214	362.823	362.433	437.042	437.632	438.244	438.854
<b>CEIFOS</b>												
CEIFOS	1,13%	2.433.805	2.705.395	2.908.203	3.114.712	3.297.142	3.467.358	3.619.548	3.758.737	3.888.201	4.008.488	4.119.000
INTERESES CAPITALIZADOS		81.630	85.408	89.919	94.201	98.458	102.823	107.220	111.742	116.385	121.148	126.021
SAÍDA INICIAL		2.517.436	2.792.283	2.998.122	3.209.332	3.405.600	3.599.181	3.786.768	3.970.479	4.155.233	4.341.481	4.529.021
VALOR ACUMULADO		\$23.352.776	\$23.536.939	\$23.708.806	\$23.869.336	\$24.019.236	\$24.226.174	\$24.401.694	\$24.578.054	\$24.742.150	\$24.905.882	\$25.070.853
<b>CEIFOS DE REFERÊNCIA</b>												
VALOR ACUMULADO	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
TAXA DE JUROS	10,00%	127.924	127.924	122.472	122.233	122.598	123.223	123.479	123.738	123.992	124.251	124.513
TAXA CAPITALIZADA		325	310	298	287	275	264	253	242	231	220	210
<b>VALORES DE REFERÊNCIA</b>												
VALOR ACUMULADO		232.428	232.428	247.075	247.075	247.075	247.075	247.075	262.844	262.844	262.844	262.844
TAXA DE JUROS		2.052	2.064	2.163	2.169	2.182	2.213	2.248	2.285	2.319	2.355	2.421
TAXA CAPITALIZADA		153.242	151.523	148.750	144.918	142.232	141.513	139.820	138.153	137.222	136.503	135.149

PREMISAS	
INFLACION ANUAL	13.00%
CETES	10.00%
TASA ACTIVA	25.00%
TASA INT =	2.00%
PERIODO =	120
MONTO (MILL)	\$150,000

AGR MESES	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
ESCENARIO 1												
SALDO INICIAL	\$77,500	\$76,250	\$75,000	\$73,750	\$72,500	\$71,250	\$70,000	\$68,750	\$67,500	\$66,250	\$65,000	\$63,750
INTERESES	\$1,015	\$1,191	\$1,367	\$1,543	\$1,719	\$1,894	\$2,070	\$2,246	\$2,422	\$2,598	\$2,774	\$2,950
CAPITAL	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250
PAGO TOTAL	\$2,265	\$2,839	\$2,812	\$2,785	\$2,758	\$2,731	\$2,704	\$2,677	\$2,650	\$2,623	\$2,596	\$2,569
SALDO FINAL	\$16,250	\$75,000	\$73,750	\$72,500	\$71,250	\$70,000	\$68,750	\$67,500	\$66,250	\$65,000	\$63,750	\$62,500
ESCENARIO 2												
SALDO INICIAL	\$69,894	\$67,903	\$65,912	\$63,921	\$61,930	\$59,939	\$57,948	\$55,957	\$53,966	\$51,975	\$49,984	\$47,993
PAGO	\$3,966	\$3,966	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216
PAGO EXTRA	5000	\$0	\$5,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$5,000	\$0	\$0	\$0
PAGO TOTAL	\$3,966	\$3,966	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$9,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216
INTERESES	\$1,015	\$1,191	\$1,367	\$1,543	\$1,719	\$1,894	\$2,070	\$2,246	\$2,422	\$2,598	\$2,774	\$2,950
CAPITAL	\$2,011	\$7,135	\$2,512	\$2,596	\$3,640	\$2,675	\$2,751	\$1,808	\$2,237	\$3,304	\$3,373	\$3,443
SALDO FINAL	\$67,893	\$69,758	\$78,225	\$75,639	\$72,999	\$70,304	\$67,552	\$64,744	\$56,507	\$52,203	\$49,910	\$44,396
ESCENARIO 3												
IMP. MENS. ACUM	1,8218	1,8424	1,8631	1,8837	1,9044	1,9251	1,9457	1,9664	1,9871	1,9986	2,0193	2,0400
TASA INT =	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
PMT FORM. MILEN	5.7413	5.7413	5.7416	5.7416	5.7416	5.7416	5.7416	5.7416	5.7417	5.7417	5.7417	5.7417
SALDO INICIAL	\$180,010	\$179,816	\$179,631	\$179,446	\$179,261	\$179,076	\$178,891	\$178,706	\$178,521	\$178,336	\$178,151	\$177,966
PAGO MENSUAL	\$3,955	\$3,955	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216	\$4,216
INTERESES	\$2,751	\$3,747	\$3,742	\$3,737	\$3,732	\$3,727	\$3,722	\$3,717	\$3,712	\$3,707	\$3,702	\$3,697
CAPITAL	\$214	\$219	\$473	\$493	\$493	\$493	\$493	\$493	\$523	\$801	\$815	\$815
SALDO FINAL	\$179,856	\$179,837	\$179,164	\$178,690	\$178,187	\$177,683	\$177,179	\$176,675	\$176,171	\$175,667	\$175,163	\$174,659
CERTIFICADO HIPOTECARIO												
SALDOS FIJADOS MENSUALES												
PODIFICACION												
15	2,250,000	1,143,250	1,125,000	1,106,250	1,087,500	1,068,750	1,050,000	1,031,250	1,012,500	993,750	875,000	756,250
15	2,250,000	1,143,250	1,125,000	1,106,250	1,087,500	1,068,750	1,050,000	1,031,250	1,012,500	993,750	875,000	756,250
15	2,250,000	1,143,250	1,125,000	1,106,250	1,087,500	1,068,750	1,050,000	1,031,250	1,012,500	993,750	875,000	756,250
20	10,510,000	12,589,918	12,574,593	12,541,456	12,508,320	12,475,183	12,442,047	12,408,910	12,375,774	12,342,637	12,309,501	12,276,364
15 000 000	15,000,000	15,052,094	14,910,967	14,821,079	14,729,208	14,636,823	14,544,317	14,451,393	14,357,719	14,263,378	14,168,358	14,072,662
FLUJOS DEL FIDEICOMISO												
ESCENARIO 1	15	42,968	42,518	42,068	41,618	41,168	40,718	40,268	39,818	39,368	38,918	38,468
ESCENARIO 2	15	50,489	134,489	63,218	63,218	63,218	63,218	63,218	63,218	63,218	63,218	63,218
ESCENARIO 3	20	277,615	277,615	295,108	295,108	295,108	295,108	295,108	295,108	313,105	313,105	313,105
TOTAL DE FLUJO		369,072	454,692	400,533	400,143	399,752	399,362	398,971	398,581	423,580	423,190	418,590
PAGO X MILEN												
TASA AL IVA CFI	1000	\$17,510	\$17,510	\$18,613	\$18,613	\$18,613	\$18,613	\$18,613	\$18,613	\$19,786	\$19,786	\$19,786
VN AJUSTADO	15 000 000	18,691,320	18,708,692	18,716,980	18,725,431	18,734,020	18,742,556	18,751,340	18,760,275	18,769,350	18,778,468	18,787,611
FLUJO FIDEICOMISO		369,072	454,692	400,533	400,143	399,752	399,362	398,971	398,581	423,580	423,190	418,590
CETES												
F. RESERVA	1.13%	10,237,394	10,344,511	10,484,478	11,026,750	11,271,358	11,518,328	11,767,888	12,094,459	12,354,504	12,481,201	12,828,245
INTERESE GANADOS		115,170	118,626	121,205	124,051	126,823	129,581	132,296	136,063	138,868	140,528	142,068
SALDO FINAL		10,352,473	10,663,137	10,605,681	11,150,801	11,398,181	11,647,910	11,900,073	12,230,521	12,367,008	12,503,730	12,517,581
VALOR FIDEICOMISO		\$25,404,537	\$25,574,104	\$25,726,880	\$25,860,509	\$26,034,986	\$26,190,307	\$26,346,465	\$26,504,300	\$26,517,087	\$26,529,841	\$26,410,573
CERTIFICADO HIPOTECARIO												
NUM DE SERIE	150	150	150	150	150	150	150	150	150	149	148	148
VN A SERIE	100,000	124,543	124,713	124,724	124,808	124,899	124,964	125,029	125,095	125,682	126,683	126,306
ACT MENSUAL		167	168	61	62	63	64	65	66	189	190	1,582
FLUJO PARA EL INVERSIONISTA												
(13,000,000)		262,644	262,644	278,184	278,184	278,184	278,184	278,184	278,184	422,872	423,471	553,519
TASA DESCUENTO		2,4681	2,5661	2,5427	2,5819	2,6217	2,6632	2,7032	2,7449	2,7872	2,8302	2,8738
VPV	2,346,527	106,501	104,884	109,801	108,134	106,492	104,873	103,283	101,715	131,648	149,628	197,609
TASA RETORNO		19.31%										

FALLA DE ORIGEN







INFLACION ANUAL	13.00%
CETES	15.00%
TASA ACTIVA	25.00%
TASA INT =	2.00%
PERIODO =	120
MONTO (en M\$)	\$150,000

AGS	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
<b>ESCEJARO 1</b>												
SALEDO PROM	\$17,500	\$18,250	\$19,000	\$19,750	\$20,500	\$21,250	\$22,000	\$22,750	\$23,500	\$24,250	\$25,000	\$25,750
INTERESES	\$315	\$328	\$341	\$354	\$367	\$380	\$393	\$406	\$419	\$432	\$445	\$458
CAPITAL	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250	\$1,250
PAGO TOTAL	\$1,915	\$1,928	\$1,941	\$1,954	\$1,967	\$1,980	\$1,993	\$2,006	\$2,019	\$2,032	\$2,045	\$2,058
SALEDO FINAL	\$16,250	\$16,900	\$17,550	\$18,200	\$18,850	\$19,500	\$20,150	\$20,800	\$21,450	\$22,100	\$22,750	\$23,400
<b>ESCEJARO 2</b>												
SALEDO PROM	\$185,000	\$195,398	\$205,797	\$217,195	\$228,593	\$240,000	\$251,400	\$262,800	\$274,200	\$285,600	\$297,000	\$308,400
PAGO	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
PAGO X INT	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
PAGO TOTAL	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
INTERESES	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450	\$2,450
CAPITAL	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302	\$10,302
SALEDO FINAL	\$195,398	\$205,797	\$217,195	\$228,593	\$240,000	\$251,400	\$262,800	\$274,200	\$285,600	\$297,000	\$308,400	\$319,800
<b>ESCEJARO 3</b>												
VALOR PROM	2,813	2,940	3,068	3,195	3,322	3,450	3,577	3,704	3,831	3,958	4,085	4,212
TASA INT =	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
VALOR PROM (INT)	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100	\$1,100
SALEDO PROM	\$81,674	\$76,870	\$72,067	\$67,264	\$62,461	\$57,658	\$52,855	\$48,052	\$43,249	\$38,446	\$33,643	\$28,840
PAGO AL USUARIO	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416	\$5,416
INTERESES	\$1,701	\$1,601	\$1,501	\$1,401	\$1,301	\$1,201	\$1,101	\$1,001	\$901	\$801	\$701	\$601
CAPITAL	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708	\$4,708
SALEDO FINAL	\$78,259	\$71,153	\$64,047	\$56,941	\$49,835	\$42,729	\$35,623	\$28,517	\$21,411	\$14,305	\$7,200	\$0,094
<b>CERTIFICADO HIPOTECARIO</b>												
<b>SALEDO FINAL EN MONEDAS</b>												
<b>PERCENTAJE</b>												
15	2,750,000	242,750	225,640	206,250	187,500	168,750	150,000	131,250	112,500	93,750	75,000	56,250
35	2,750,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	10,500,000	5,380,101	5,019,543	4,663,617	4,310,304	3,960,340	3,610,160	3,270,663	2,940,614	2,620,578	2,310,040	2,010,804
VALOR CREDITO	15,000,000	5,623,851	5,264,183	4,893,817	4,520,864	4,150,680	3,780,320	3,420,323	3,070,114	2,730,158	2,400,040	2,080,608
<b>FLUJOS DEL FIDEICOMISO</b>												
ESCEJARO 1	15	24,710	23,870	23,030	22,190	21,350	20,510	19,670	18,830	18,000	17,160	16,320
ESCEJARO 2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESCEJARO 3	70	452,543	452,643	452,743	452,843	452,943	453,043	453,143	453,243	453,343	453,443	453,543
TOTAL (M FLUJOS)		477,253	476,513	475,773	475,033	474,293	473,553	472,813	472,073	471,333	470,593	469,853
PAGO X MILLON	10000	\$78,549	\$78,549	\$78,549	\$78,549	\$78,549	\$78,549	\$78,549	\$78,549	\$78,549	\$78,549	\$78,549
TASA ACTIVA CH	1.54%											
V N AJUSTADO	15,000,000	15,334,505	15,669,010	16,003,515	16,338,020	16,672,525	17,007,030	17,341,535	17,676,040	18,010,545	18,345,050	18,679,555
V N GARANTIZADO		478,234	478,234	478,234	478,234	478,234	478,234	478,234	478,234	478,234	478,234	478,234
FL FIDEICOMISO		478,882	478,472	478,062	477,652	477,242	476,832	476,422	476,012	475,602	475,192	474,782
<b>CETES</b>												
P. RESERVA	1.13%	7,430,420	7,124,127	6,808,288	6,492,449	6,176,610	5,860,771	5,544,932	5,229,093	4,913,254	4,597,415	4,281,576
INTERESES GANADOS		83,902	89,148	94,394	99,640	104,886	110,132	115,378	120,624	125,870	131,116	136,362
SALEDO FINAL		7,075,890	6,758,901	6,409,722	6,043,311	5,670,918	5,302,887	4,939,810	4,581,714	4,228,618	3,875,522	3,522,426
VALOR FIDEICOMISO		\$12,600,740	\$12,023,443	\$11,405,838	\$10,771,245	\$10,136,652	\$9,502,059	\$8,867,466	\$8,232,873	\$7,600,280	\$6,967,687	\$6,335,094
<b>CERTIFICADO HIPOTECARIO</b>												
NUM DE SERIES	150	70	68	65	62	59	56	53	50	47	45	41
VTA A 2 SEME	100,000	219,064	222,886	226,708	230,530	234,352	238,174	242,000	245,826	249,652	253,478	257,304
ACT. RESERVA		3,461	3,672	3,883	4,094	4,305	4,516	4,727	4,938	5,149	5,360	5,571
<b>FLUJO PARA EL INVERSIONISTA</b>												
(15,000,000)	854,363	873,607	892,851	912,095	931,339	950,583	969,827	989,071	1,008,315	1,027,559	1,046,803	1,066,047
TASA DE SUCIENTO		5,1297	5,7189	5,2994	5,7811	5,4611	5,9433	5,6238	5,7207	5,9089	5,9964	5,9811
VTA	2,746,567	168,543	167,391	215,950	216,740	217,939	219,491	221,451	223,899	231,514	181,591	181,218
TASA DE RETORNO	18.31%											

FALLA DE ORIGEN

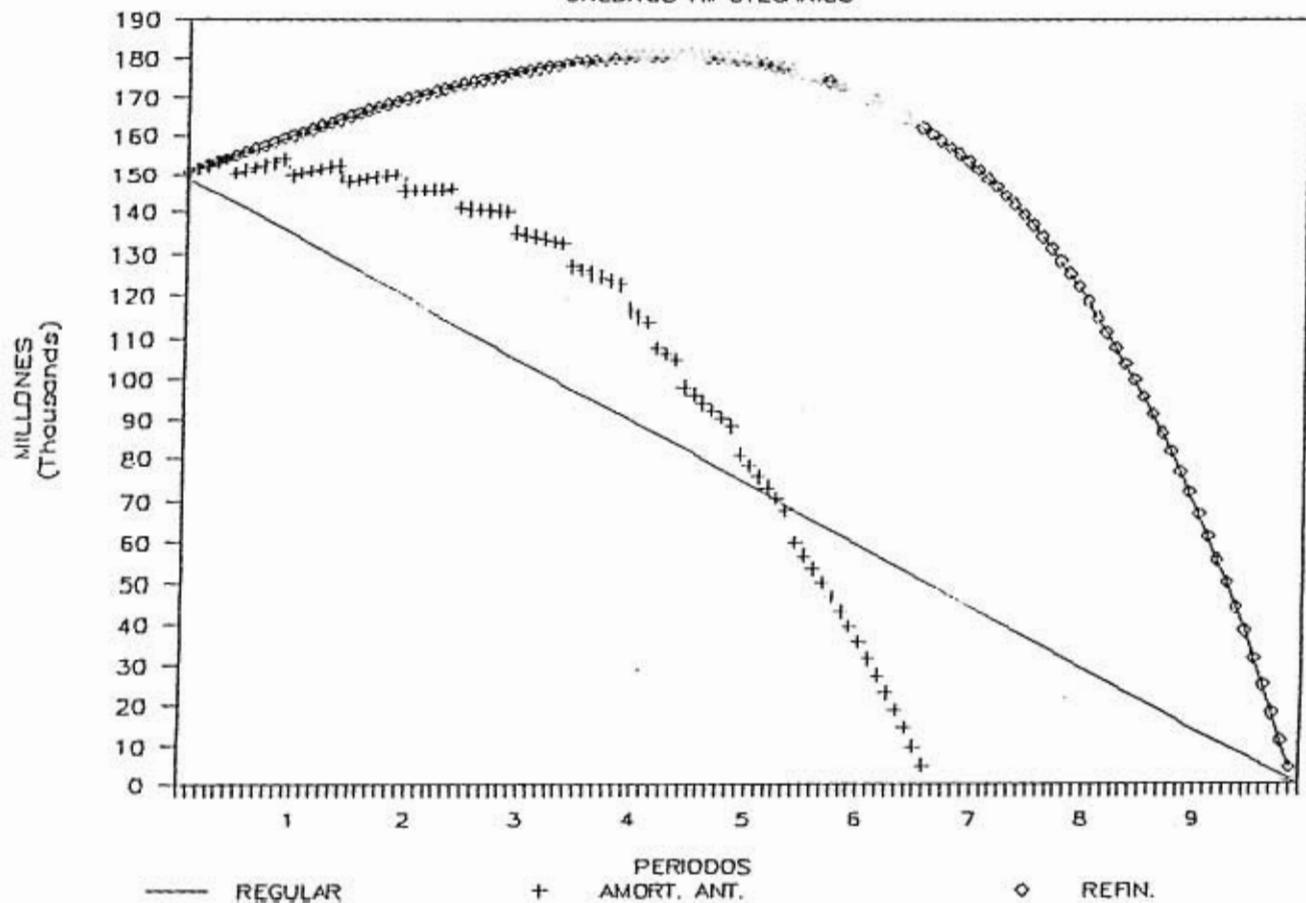
INFLACION ANUAL	13.00%
CESES	15.00%
TASA ACTIVA	25.00%
TASA INT =	2.00%
PERIODOS =	120
MONTO (M/M)	\$150,000

AOS		119	120
MESES		119	120
ESCEJARO 1			
SALDO INICIAL		\$7,500	\$1,250
INTERESES		\$52	\$26
CAPITAL		\$1,250	\$1,250
PAGO TOTAL		\$1,302	\$1,276
SALDO FINAL		\$1,250	\$0
ESCEJARO 2			
SALDO INICIAL		(\$30,428)	(\$34,614)
PAGO		\$7,307	\$7,307
PAGO EXTRA	5000	\$0	\$0
PAGO TOTAL		\$7,307	\$7,307
INTERESES		(\$6,840)	(\$7,176)
CAPITAL		\$14,191	\$14,486
SALDO FINAL		(\$34,614)	(\$34,100)
ESCEJARO 3			
TAL. MENSUAL		3.302	3.316
TASA INT =		2.00%	2.00%
PAGO MENSUAL		\$11,313	\$11,313
SALDO INICIAL		\$11,138	\$4,093
PAGO MENSUAL		\$7,307	\$7,307
INTERESES		\$232	\$85
CAPITAL		\$7,075	\$7,272
SALDO FINAL		\$4,093	(\$3,174)

CERTIFICADO HIPOTECARIO			
SALDOS FINALES MENSUALES			
PERFECCION	0		
15	2,250,000	18,750	0
15	2,250,000	0	0
70	10,500,000	284,423	0
VALOR CREDITO	15,000,000	303,173	0
FLUJOS DEL FIDEICOMISO			
ESCEJARO 1	15	10,531	0
ESCEJARO 2	15	0	0
ESCEJARO 3	70	511,487	0
TOTAL EFECTIVO		511,018	0
PAGO X MILLON	10990	\$12,260	\$32,260
TASA ACTIVA GN	1.54%		
MN AJUSTADO	15,000,000	12,358,287	12,004,901
PLA GANANTIZADO		453,695	483,695
PLA FIDEICOMISO		531,018	0
CESES			
RESERVA	1.13%	552,269	154,182
INTERESE GANADOS		6,213	16,291
SALDO FINAL		175,278	11,217,874
VALOR FIDEICOMISO		\$227,897	(\$1,217,874)
CERTIFICADO HIPOTECARIO			
NUMERO SERIE S	150	29	37
PLA GANANTIZADO	100,000	318,819	328,078
ACT MENSUAL		6,411	6,199
FLUJO PARA EL INVERSIONISTA			
	115,000,000	1,117,063	1,126,051
TASA DE CREDITO		8,1753	8,2707
		180,464	181,170
	2,748,507		
TASA RETORNO		18.31%	

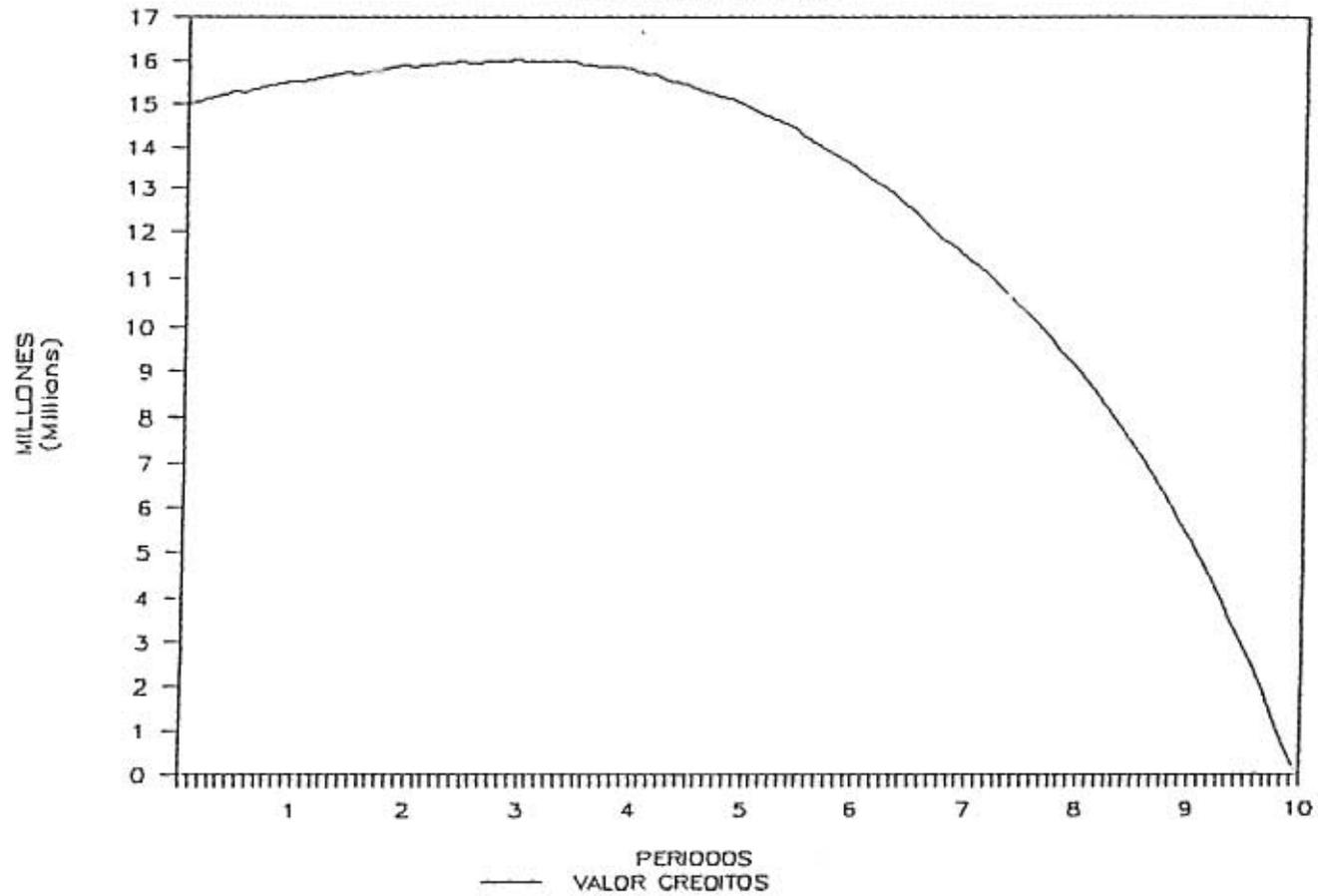
# COMPORTAMIENTOS TÍPICOS

CREDITOS HIPOTECARIOS



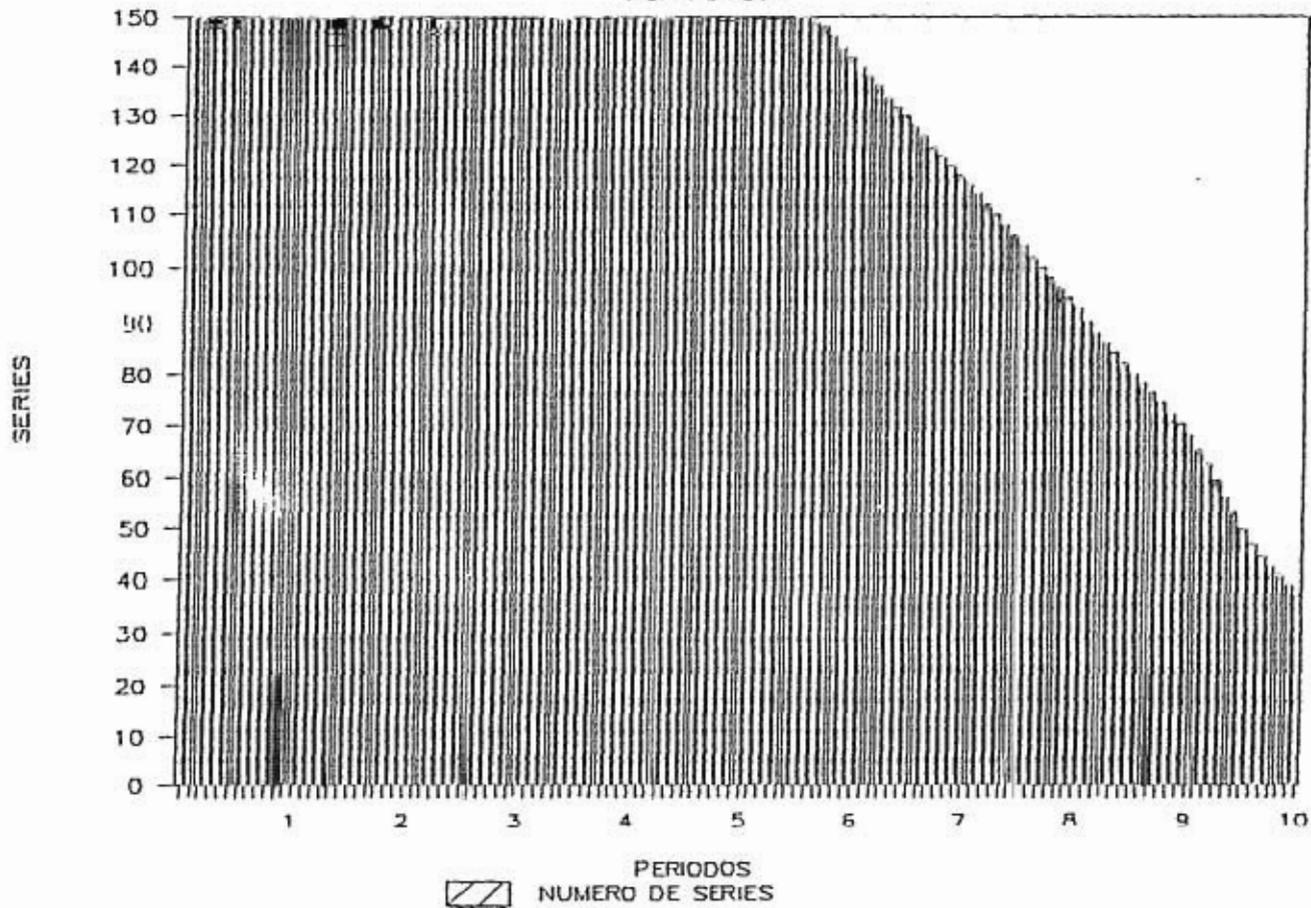
# VALOR DE LOS CREDITOS

FIOEICOMISO MAESTRO



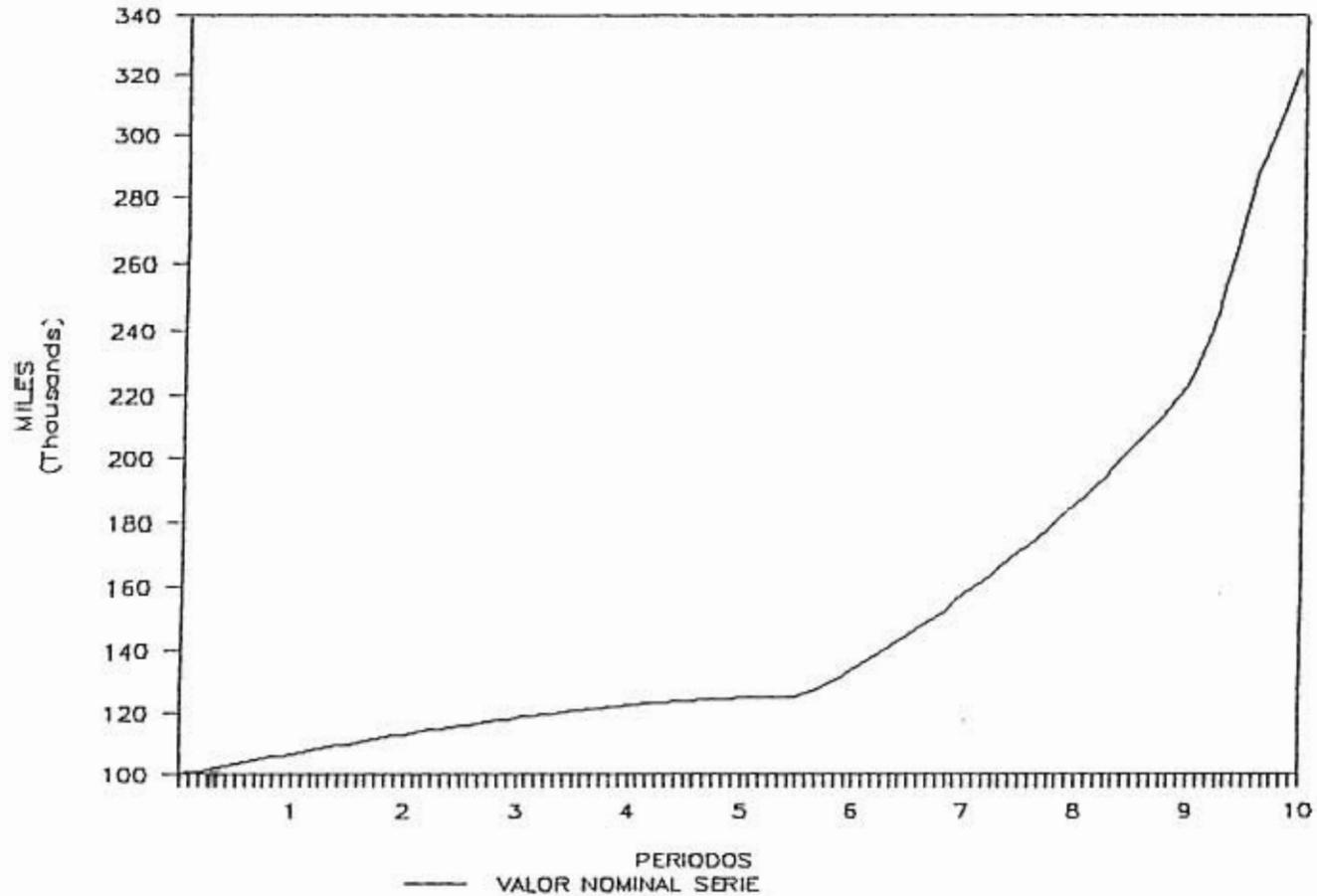
# NUMERO DE SERIES

POR PERIODO

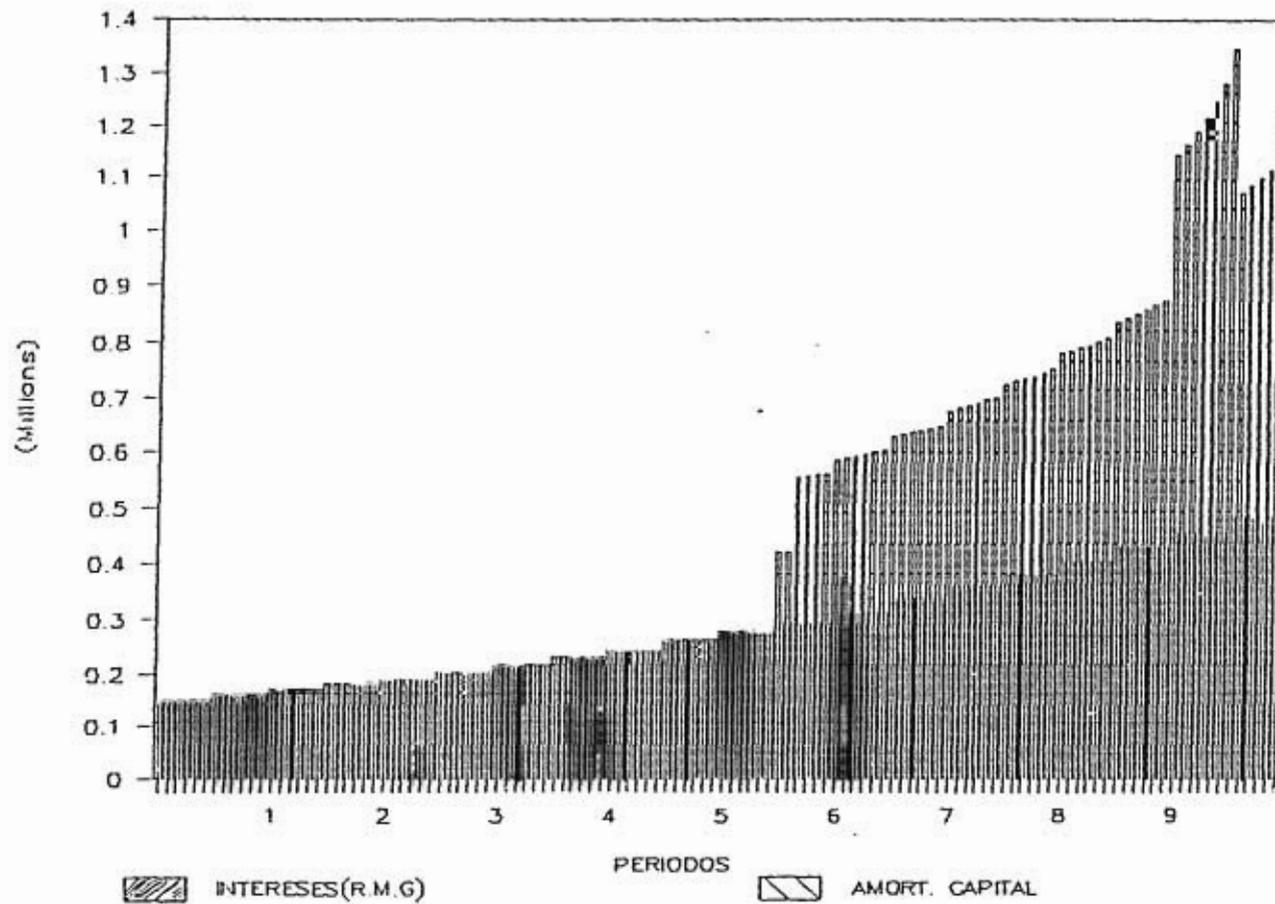


# VALOR NOMINAL

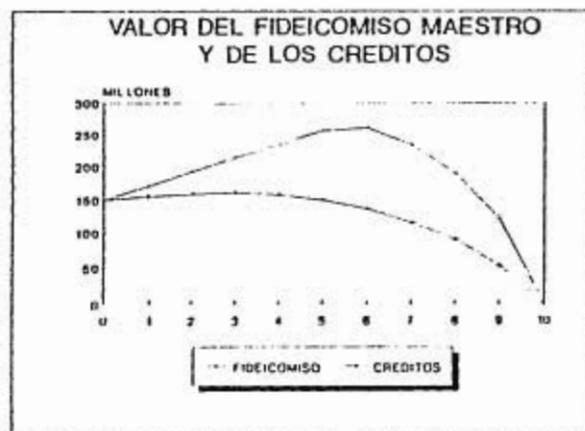
"CERTIFICADOS HIPOTECARIOS"



# FLUJOS DEL INSTRUMENTO



CUADRO COMPARATIVO DE: FIDEICOMISO MAESTRO,  
VALOR DE LOS CREDITOS Y VALOR NOMINAL AJUSTADO



## ANALISIS DE COSTOS.

### COSTO DEL FIDEICOMISO:

El costo del fideicomiso es muy reducido, aproximadamente una quinta parte del costo normal (.05% sobre el monto de la emisión).

### COSTO DEL FONDO DE AMORTIZACION:

El costo del fondo de amortización es de cero y este se irá formando durante la vida de la emisión.

### COSTO DEL FONDO DE RESERVA:

Dependerá del pago ponderado por millón y se reembolsará progresivamente a manera de que haya flujo de intereses. (1 trimestre de intereses).

### COSTO CARTAS DE CREDITO:

Costo de default 10%, costo de una carta de credito 3%, por lo tanto  $.1 * .03 = .003 = .3\%$

### COSTO DE LA EMISION:

Anexo.

Es conveniente aclarar que estos costos se determinaron para una cartera con alta calificación y pueden incrementarse si la calificación es menor y se requiere de más mecanismos de mejoramiento de riesgo.

FIDEICOMISO MAESTRO

COSTOS DE EMISION CERTIFICADO DE PARTICIPACION \$25,000,000,000

AL 08-Jun-92

I. COMISION NACIONAL DE VALORES

1) Estudio Técnico	3,122,000	0.01%
2) Cuota por inscripción en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios	37,500,000	0.15%
Sub total CNV	40,622,000	0.16%

II. BOLSA MEXICANA DE VALORES

1) Estudio Técnico	2,400,000	0.01%
2) Cuota por Registro	27,488,210	0.11%
3) Honorarios del Asesor Jurídico	1,000,000	0.00%
Sub total BMV	30,888,210	0.12%

III. S.D. INDEVAL

1) No existe cuota

IV. CONSTITUCION DE FIDEICOMISO

12,500,000 0.05%

V. FORMALIZACION DE LA EMISION

1) Honorarios del Notario por protocolización	17,500,000	0.07%
2) Inscripción de escritura en el RPPVD	3,000,000	0.01%
3) Plan de Publicidad	8,000,000	0.03%
4) Impresión de prospecto informativo	4,000,000	0.02%
5) Elaboración de acrílicos conmemorativos (50 piezas)	1,500,000	0.01%
Sub total	34,000,000	0.14%

VI. REPRESENTANTE COMUN

15,000,000 0.06%

VII. COMISION DE PROBURSA

0 0.00%

TOTAL

133,010,210 0.53%

\* Costos aproximados

## CAPITULO V Bis

## De los certificados de participación

N. del E.—Este capítulo fué creado o adicionado por decreto de 30 de diciembre de 1946, publicado en el "Diario Oficial" de 31 del mismo mes, como sigue:

"ARTICULO 228 a.—Los certificados de participación son títulos de crédito que representan:

a).—El derecho a una parte alícuota de los frutos o rendimientos de los valores, derechos o bienes de cualquiera clase que tengan en fideicomiso irrevocable para ese propósito la sociedad fiduciaria que los emita;

b).—El derecho a una parte alícuota del derecho de propiedad o de la titularidad en esos bienes, derechos o valores;

c).—O bien el derecho a una parte alícuota del producto neto que resulta de la venta de dichos bienes, derechos o valores.

En el caso de los incisos b) y c), el derecho total de los tenedores de certificados de cada emisión será igual al porcentaje que represente en el momento de hacerse la emisión el valor total nominal de ella en relación con el valor comercial de los bienes, derechos o valores correspondientes fijado por el peritaje practicado en los términos del artículo 228 h. En caso de que al hacerse la adjudicación o venta de dichos bienes, derechos o valores, el valor comercial de estos hubiere disminuido, sin ser inferior al importe nominal total de la emisión, la adjudicación o liquidación en efectivo se hará a los tenedores hasta por un valor igual al nominal de sus certificados; y si el valor comercial de la masa fiduciaria fuere inferior al nominal total de la emisión, tendrán derecho a la aplicación íntegra de los bienes o producto neto de la venta de los mismos".

(El artículo 228 a bis que sigue, fué creado o adicionado por decreto de 27 de diciembre de 1963, publicado en el "Diario Oficial" de 30 del mismo mes, en vigor desde esta fecha como sigue):

ARTICULO 228 a bis.—Los "certificados de vivienda" son títulos que representan el derecho, mediante el pago de la totalidad de las cuotas estipuladas, a que se transmita la propiedad de una vivienda, gozándose entretanto del aprovechamiento directo del inmueble; y en

FALLA DE ORIGEN

LEY GERAL DE TITULOS Y OPERACIONES DE CREDITO 157

caso de incumplimiento o abandono, a recuperar una parte de dichas cuotas de acuerdo con los valores de rescate que se fijen".

"ARTICULO 228 b.—Los certificados serán bienes muebles, aun cuando los bienes fideicometidos, materia de la emisión, sean inmuebles.

Según las instituciones de crédito autorizadas en los términos de la ley respectiva para practicar operaciones fiduciarias podrán emitir estos títulos de crédito.

Los certificados que las sociedades fiduciarias expidan haciendo constar la participación de los distintos copropietarios en bienes, títulos o valores que se encuentren en su poder, no producirán efectos como títulos de crédito y serán considerados solamente como documentos probatorios".

"ARTICULO 228 c.—Para los efectos de la emisión de certificados de participación podrán constituirse fideicomisos sobre toda clase de empresas industriales y mercantiles, consideradas como unidades económicas".

"ARTICULO 228 d.—Los certificados de participación serán designados como ordinarios o inmobiliarios, según que los bienes fideicometidos, materia de la emisión, sean muebles o inmuebles".

"ARTICULO 228 e.—Tratándose de certificados de participación inmobiliarios, la sociedad emisora podrá establecer en beneficio de los tenedores, derechos de aprovechamiento directo del inmueble fideicometido, cuya extensión, alcance y modalidades se determinaran en el acta de la emisión correspondiente".

"ARTICULO 228 f.—La sociedad emisora, previo el consentimiento y aprobación del representante común de los tenedores, en su caso, podrá concertar y obtener préstamos para el mejoramiento e incremento de los bienes inmuebles materia de la emisión, emitiendo por este concepto certificados fiduciarios de adeudo.

HOJA D	Cancela la hoja "C" por reformas en "Diario Oficial" de 30 de diciembre de 1952.
--------	--

CASA DE ORIGEN

LEY GRAL. DE TITULOS Y OPERACIONES DE CREDITO 559-1

distribución del producto neto de la misma, en los términos del artículo 228 a).

"ARTICULO 228 l.—(Reformado en su primer párrafo por el artículo PRIMERO del decreto de 22 de diciembre de 1952, publicado en "Diario Oficial" de 30 del mismo mes y año y después por el artículo segundo del decreto de 21 de diciembre de 1984, publicado en "Diario Oficial" de 8 de febrero de 1985, en vigor noventa días naturales después, para quedar como sigue):

ARTICULO 228 l.—Los certificados serán nominativos, tendrán cupones y deberán emitirse por series, en denominaciones de cien pesos o de sus múltiplos.

Los certificados darán a sus tenedores, dentro de cada serie, iguales derechos.

Cualquier tenedor podrá pedir la nulidad de la emisión hecha en contra de lo dispuesto en este párrafo".

ARTICULO 228 m.—La emisión se hará previa declaración unilateral de voluntad de la sociedad emisora expresada en escritura pública, en la que se harán constar:

- I.—La denominación, el objeto y el domicilio de la sociedad emisora;
- II.—Una relación del acto constitutivo del fideicomiso, bases de la emisión;
- III.—Una descripción suficiente de los derechos o cosas materia de la emisión;
- IV.—El dictamen pericial a que se refiere el artículo 228 h);
- V.—El importe de la emisión, con especificación del número y valor de los certificados que se emitirán, y de las series y subseries, si las hubiere;
- VI.—La naturaleza de los títulos y los derechos que ellos constataren;
- VII.—La denominación de los títulos;

Reimpresa por reformas en "Diario Oficial" de 8 de febrero de 1985, y para suprimir pie de hoja "C".—(Remesa número 2 de 1985).

FALLA DE ORIGEN

VIII.—En su caso, el mínimo de rendimiento garantizado;

IX.—El término señalado por el pago de productos o rendimientos, y si los certificados fueren amortizables, los plazos, condiciones y forma de la amortización;

X.—Los datos de registro que sean procedentes para la identificación de los bienes materia de la emisión y de los antecedentes de la misma;

XI.—La designación de representante común de los tenedores de certificados y la aceptación de este, con su declaración:

a) De haber verificado la constitución del fideicomiso base de la emisión,

b) De haber comprobado la existencia de los bienes fideicometidos y la autenticidad del peritaje practicado sobre los mismos de acuerdo con el artículo 225 h.

En caso de que los certificados se ofrezcan en venta al público, los avisos o la propaganda contendrán los datos anteriores. Por violación de lo dispuesto en este párrafo quedarán solidariamente sujetos a daños y perjuicios aquellos a quienes la violación sea imputable".

ARTICULO 225 n.—(Adicionado con una fracción I, pasando las fracciones de la I a la II a ser de la II a la XI, respectivamente, por el artículo PRIMERO del decreto de 22 de diciembre de 1982, publicado en "Diario Oficial" de 20 del mismo mes y año, en vigor el 10. de enero de 1983, para quedar como sigue):

"ARTICULO 225 n.—El certificado de participación deberá contener:

I.—Nombre, nacionalidad y domicilio del titular del certificado.

II.—La mención de ser "certificados de participación" y la expresión de si es ordinario o inmobiliario;

III.—La designación de la sociedad emisora y la firma autógrafa del funcionario de la misma, autorizado para subscribir la emisión correspondiente;

IV.—La fecha de expedición del título;

Los certificados fiduciarios de adeudo serán títulos de crédito contra el fideicomiso correspondiente. Serán preferentes en su pago a los certificados de participación de dicho fideicomiso".

"ARTICULO 228 g.—Cuando la sociedad emisora esté autorizada para practicar también operaciones financieras en los términos de la ley respectiva, podrán garantizar a los tenedores de los certificados que emita un mínimo de rendimiento; esta garantía será otorgada sin coligar al departamento fiduciario de la institución".

"ARTICULO 228 h.—El monto total nominal de una emisión de certificados de participación será fijado mediante dictamen que formulen, previo peritaje que practiquen de los bienes fideicometidos materia de esa emisión, la Nacional Financiera, S. A., o el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, S. A., respectivamente, según que se trate de bienes muebles o inmuebles.

La Nacional Financiera o el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, al formular su dictamen y fijar el monto total nominal de una emisión, tomarán como base el valor comercial de los bienes, y si se tratara de certificados amortizables estimarán sobre este un margen prudente de seguridad para la inversión de los tenedores correspondientes. El dictamen que se formule por dichas instituciones será definitivo".

"ARTICULO 228 i.—Los certificados podrán ser amortizados o no serlo".

ARTICULO 228 j.—Los certificados amortizables darán a sus tenedores, además del derecho a una parte alícuota de los frutos o rendimientos correspondientes, el del reembolso del valor nominal de los títulos. En caso de que la sociedad fiduciaria emisora no hiciera el pago del valor nominal de los certificados a su vencimiento, sus tenedores tendrán los derechos a que se refieren los incisos b) y c) y el párrafo final del artículo 229 a".

"ARTICULO 228 k.—Tratándose de certificados de participación no amortizables, la sociedad emisora no está obligada a hacer pago del valor nominal de ellos a sus tenedores en ningún tiempo. Al extinguirse el fideicomiso base de la emisión, y de acuerdo con las reproducciones de la asamblea general de tenedores de certificados, la sociedad emisora procederá a hacer la adjudicación y venta de los bienes fideicometidos y la

FALLA DE ORIGEN

LEY GENERAL DE TITULOS Y OPERACIONES DE CREDITO. 556-3

V.—El importe de la emisión, con especificación de número y del valor nominal de los certificados que se emitan;

VI.—En su caso, el mínimo de rendimiento garantizado;

VII.—El término señalado para el pago de productos o rendimientos y del capital y los plazos, condiciones y forma en que los certificados han de ser amortizados;

VIII.—El lugar y modo de pago;

IX.—La especificación, en su caso, de las garantías especiales que se constituyan para la emisión, con expresión de las inscripciones relativas en el Registro Público;

X.—El lugar y la fecha del acta de emisión, con especificación de la fecha y número de la inscripción relativa en el Registro de Comercio;

XI.—La firma autógrafa del representante común de los tenedores de certificados.

"ARTICULO 228 o.—Los términos y condiciones de las emisiones de certificados de participación deberán ser aprobados por la Comisión Nacional Bancaria, así como los textos de las actas de emisión y de los certificados y cualquiera modificación de ellos. Además, en el otorgamiento de una acta de emisión o de modificación deberá concurrir un representante de la Comisión Nacional Bancaria".

"ARTICULO 228 p.—Cuando en el acta de emisión se haya estipulado que los certificados serán reembolsados por sorteo, se seguirá el procedimiento que establece el artículo 222 de esta ley".

"ARTICULO 228 q.—Para representar al conjunto de los tenedores de certificados se designará un representante común que podrá no ser tenedor de certificados. El cargo de representante común es personal y será desempeñado por el individuo designado al efecto o por los representantes ordinarios de la institución de crédito o de la sociedad financiera y fiduciaria que sean nombrados para el cargo. El representante común podrá otorgar poderes judiciales.

HOJA B

Cancela la hoja "A" por reformas en "Diario Oficial" de 30 de diciembre de 1952.

1952

**LEY DE  
INSTITUCIONES  
DE  
CREDITO**

**TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA  
DEL DISTRITO FEDERAL  
MEXICO 1991**

Los nombramientos de los funcionarios bancarios deberán inscribirse en el Registro Público de Comercio, previa ratificación de firmas, ante fedatario público, del documento auténtico en que conste el nombramiento respectivo.

Los nombramientos del secretario y prosecretario del consejo de administración o consejo directivo, deberán protocolizarse ante notario público y ser inscritos en el Registro Público de Comercio.

**91** Las instituciones de crédito responderán directa e ilimitadamente de los actos realizados por sus funcionarios y empleados en el cumplimiento de sus funciones, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales en que ellos incurran personalmente.

Responsabilidad directa e ilimitada

**92** Las instituciones de crédito sólo podrán utilizar los servicios de comisionistas que las auxilien en la celebración de sus operaciones, cuando se trate de personas morales que cuenten con autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, oyendo la opinión de la Comisión Nacional Bancaria.

Reglas y utilización de los servicios de los comisionistas  
108

Los comisionistas se ajustarán a las reglas de carácter general que dicte la propia Secretaría, se someterán a la inspección y vigilancia de la Comisión Nacional Bancaria y en cuanto a las operaciones que les autorice dicha Secretaría se ajustarán a las disposiciones que en relación con tales operaciones establezca el Banco de México. Les será además aplicable lo dispuesto por el artículo 94 de esta Ley.

La citada Secretaría podrá revocar la autorización otorgada a los comisionistas, cuando incurran en violaciones a las disposiciones contenidas en este artículo y a las reglas y disposiciones que les sean aplicables, sin perjuicio de la sanción correspondiente que imponga la mencionada Comisión.

**93** Las instituciones de crédito sólo podrán ceder o descontar su cartera con el Banco de México u otras instituciones de crédito o con los fideicomisos constituidos por el Gobierno Federal para el fomento económico. El Banco de México podrá autorizar excepciones a este artículo.

Cesión o descuento de cartera de fomento económico  
Excepciones  
106 F XVI

**94** La Comisión Nacional Bancaria podrá ordenar la suspensión de la publicidad que realicen las instituciones de crédito, cuando a su juicio ésta implique inexactitud, obscuridad, o competencia desleal entre las mismas, o que por cualquier otra circunstancia pueda inducir a error, respecto de sus operaciones y servicios.

Suspensión de publicidad

## TITULO III

## De la Transmisión de las Obligaciones

## CAPITULO I

## De la Cesión de Derechos

Artículo 2029. Habrá cesión de derechos cuando el acreedor transfiera a otro los que tenga contra su deudor.

Artículo 2030. El acreedor puede ceder su derecho a un tercero sin el consentimiento del deudor, a menos que la cesión esté prohibida por la ley, se haya convenido no hacerlo o no la permita la naturaleza del derecho.

El deudor no puede alegar contra el tercero que el derecho no podía cederse porque así se había convenido, cuando ese convenio no conste en el título constitutivo del derecho.

Artículo 2031. En la cesión de crédito se observarán las oposiciones relativas a acto jurídico que le de origen, en lo que no estuvieren modificadas en este capítulo.

Artículo 2032. La cesión de un crédito comprende a los todos los derechos accesorios como la fianza, hipoteca, prendas o privilegio, salvo aquellos que son inherentes de la persona del cedente.

Los intereses vencidos se presume que fueron cedidos con el crédito principal.

Artículo 2033. La cesión de créditos civiles que no sean a la orden o al portador, puede hacerse en escrito privado que firmarán cedente, cesionario y dos testigos. Sólo cuando la ley exija que el título de crédito cedido conste en escritura pública, la cesión deberá hacerse en esta clase de documento.

Artículo 2034. La cesión de créditos que no sean a la orden o al portador, no produce efectos contra tercero, sino desde que su fecha deba tenerse por cierta, conforme a las reglas siguientes:

1. Si tiene por objeto un crédito que deba inscribirse, desde la fecha de su inscripción, en el Registro Público de la Propiedad.

II. Si se trata de cualquier otro de cualquiera de entrega a un li.

III. Si se trata de cualquier otro de cualquiera de entrega a un li.

Artículo 203 para que el cesionario del crédito sea el titular del crédito.

Si tiene como cuando se hace tal que su crédito.

Artículo 203 para que el cesionario del crédito sea el titular del crédito.

Artículo 20 notificación, el crédito, o el de.

Artículo 20; opone a ella, e prueba, se ten.

Artículo 20; tiene preferencia, salvo lo di.

Artículo 20 deudor, este v.

Artículo 20 sino pagando.

Artículo 20; es o legitimada ser que adu.

FALLA DE ORIGEN

que para él derivan del fideicomiso mismo, o los adquiridos legalmente respecto de tales bienes, con anterioridad a la constitución del fideicomiso, por el fideicomisario o por terceros.

El fideicomiso constituido en fraude de terceros podrá en todo tiempo ser atacado de nulidad por los interesados.

ARTICULO 352.—El fideicomiso puede ser constituido por acto entre vivos o por testamento. La constitución del fideicomiso deberá siempre constar por escrito y ajustarse a los términos de la legislación común sobre transmisión de los derechos o la transmisión de propiedad de las cosas que se den en fideicomiso.

ARTICULO 353.—El fideicomiso cuyo objeto recaiga en bienes inmuebles deberá inscribirse en la sección de la Promotedad del Registro Público del lugar en que los bienes están ubicados. El fideicomiso surtirá efectos contra tercero, en el caso de este artículo, desde la fecha de inscripción en el Registro.

ARTICULO 354.—El fideicomiso cuyo objeto recaiga en bienes muebles, surtirá efectos contra tercero desde la fecha en que se cumplan los requisitos siguientes:

I.—Si se tratare de un crédito no negociable o de un derecho personal, desde que el fideicomiso fuere notificado al deudor;

II.—Si se tratare de un título nominativo, desde que éste se endose en la institución fiduciaria y se haga constar en los registros del emisor, en su caso;

III.—Si se tratare de cosa corpórea o de títulos al portador, desde que estén en poder de la institución fiduciaria.

ARTICULO 355.—El fideicomisario tendrá, además de los derechos que se le conceden por virtud del acto constitutivo del fideicomiso, el de exigir su cumplimiento a la institución fiduciaria; el de atacar la validez de los actos que ésta cometa en su perjuicio, de mala fe o en exceso de las facultades que por virtud del acto constitutivo o de la ley le correspondan, y cuando ello sea procedente, el de reivindicar los bienes que a consecuencia de estos actos hayan salido del patrimonio objeto del fideicomiso.

HOJA B	Cancele la hoja "A" para corregir error tipográfico en el 2o. párrafo del artículo 351.
--------	---

FALLA DE ORIGEN

entregarse, no podrá exigirse al deudor otra cosa que la entrega de mercancías de especie y calidad medias.

ART. 88. En el contrato mercantil en que se fijare pena de indemnización contra el que no lo cumpliera, la parte perjudicada podrá exigir el cumplimiento del contrato o la pena prescrita, pero utilizando una de estas dos acciones quedará extinguida la otra.

## TITULO SEGUNDO

### *De las sociedades de comercio*

*(El Título Segundo del Código de Comercio, integrado por los artículos 89 al 272, fue derogado por el artículo 4º transitorio de la Ley General de Sociedades Mercantiles, publicada en el Diario Oficial el día 4 de agosto de 1934.)*

## TITULO TERCERO

### *De la comisión mercantil*

#### CAPÍTULO I

##### *De los comisionistas*

ART. 273. El mandato aplicado a actos concretos de comercio se reputa comisión mercantil. Es comitente el que confiere comisión mercantil, y comisionista el que la desempeña.

ART. 274. El comisionista, para desempeñar su encargo, no necesitará poder constituido en escritura pública, siéndole suficiente recibirlo por escrito o de palabra, pero cuando haya sido verbal se ha de ratificar por escrito antes que el negocio concluya.

<sup>1</sup> Véase la Segunda Parte de este volumen la Ley General de Sociedades Mercantiles.

FALLA DE ORIGEN