

52

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**CREACION DE UN MERCADO SECUNDARIO PARA  
LA BURSATILIZACION DE LAS HIPOTECAS  
EN MEXICO**

**TESIS**

**QUE PRESENTA**

**ROBERTO ANTONIO SEGURA LOPEZ**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL  
GRADO DE MAESTRIA EN AREAS ESPECIFICAS  
DE LA VALUACION INMOBILIARIA**

**FEBRERO 2000**

TM  
HG2040

© 2000  
S. S. S.

2000  
S. S. S.

2000  
S. S. S.

2000  
S. S. S.

2000  
S. S. S.

2000  
S. S. S.

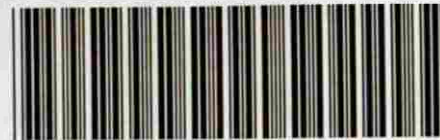
2000  
S. S. S.

2000  
S. S. S.

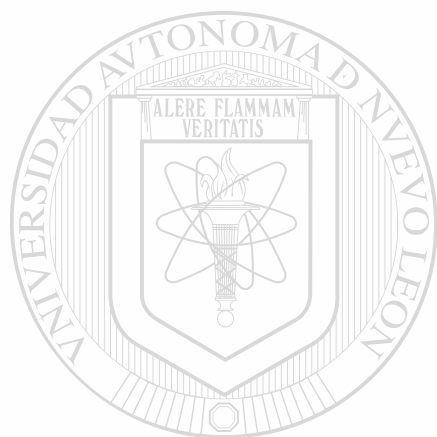
2000  
S. S. S.

CREACION DE UN MERCADO SECUNDARIO PARA  
LA BURSATILIZACION DE LAS HIPOTECAS  
EN MEXICO  
S. S. S.





1080095029



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

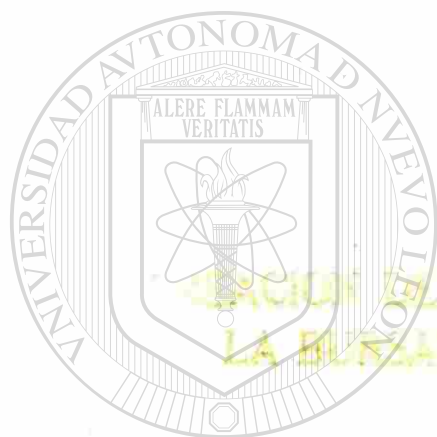


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



UNANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
QUE PRESENTA

ROBERTO ANTONIO SEGURA LOPEZ

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL  
GRADO DE MAESTRIA EN AREAS ESPECIFICAS  
DE LA VALUACION INMOBILIARIA

FEBRERO 2000







**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**CREACION DE UN MERCADO SECUNDARIO PARA  
LA BURSATILIZACION DE LAS HIPOTECAS EN MEXICO**

**UANL**

---

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

®

**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

**TESIS QUE PRESENTA**

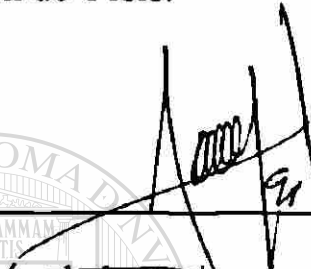
**ROBERTO ANTONIO SEGURA LOPEZ**

**Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN AREAS ESPECIFICAS DE LA VALUACION INMOBILIARIA**

**Febrero 2000**

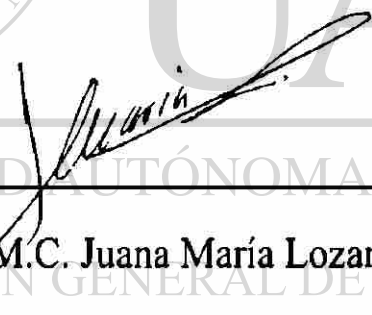
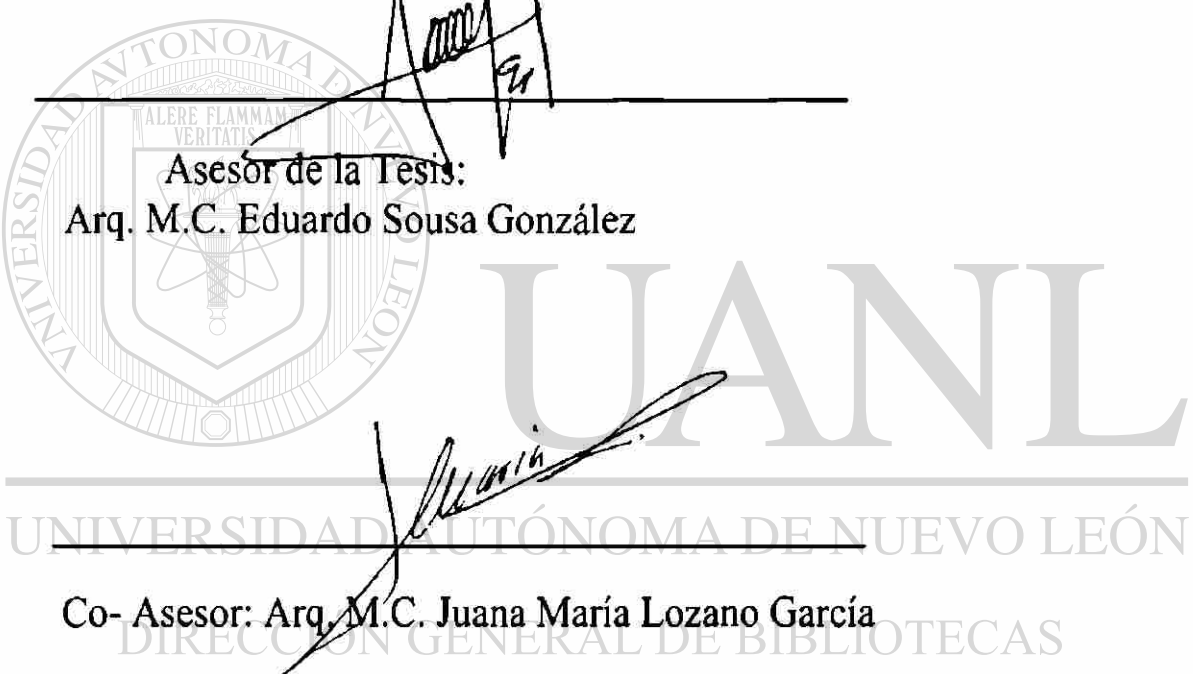
**CREACION DE UN MERCADO SECUNDARIO PARA  
LA BURSATILIZACION DE LAS HIPOTECAS  
EN MEXICO**

Aprobación de Tesis:



---

Asesor de la Tesis:  
Arq. M.C. Eduardo Sousa González



---

Co- Asesor: Arq. M.C. Juana María Lozano García




---

SECRETARIO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
Arq. M.C. Eduardo Sousa González

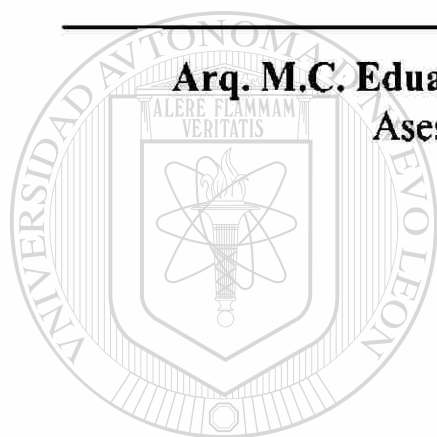


**CREACION DE UN MERCADO SECUNDARIO PARA  
LA BURSATILIZACION DE LAS HIPOTECAS  
EN MEXICO**

APROBACION DE LA TESIS:

  
\_\_\_\_\_

**Arq. M.C. Eduardo Sousa González**  
Asesor de la Tesis



UANL

  
\_\_\_\_\_

**Arq. M.C. Eduardo Sousa González**  
Presidente del Jurado

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

  
\_\_\_\_\_

**Arq. M.C. Juana María Lozano García**  
Secretario del Jurado

\_\_\_\_\_

**Arq. M.C. Carlos X. Alvarez Guerra**  
Vocal del Jurado

## **A Dios: Por su don inefable.**

La gracia es la bendición que Dios me ha dado y más, de lo que pueda imaginar posible. La tierra sobre la que camino, el aire que respiro, la familia y los amigos que me aman y cuidan, son la gracia de Dios en acción.

Nunca estaré separado de su presencia porque su gracia va conmigo. Penetra el aire que respiro, entra en mis pensamientos y llena de energía el amor que expreso.

**“Conforme a la gracia de Dios que me ha sido dada, yo, perito arquitecto, puse fundamento, y otro edifica encima; pero cada uno mire como edifica.”\_1 Corintios 3:10**

## **A mis dos manantiales de vida:**

**María del Rosario mi esposa, compañera amada quien al darme su vida, construyó lo mejor de la mía y me enseñó que hay que darse aunque a veces nos canse. Ella ha soportado mis horas de ausencia y amorosamente me apoyó para la realización de este trabajo.**

**Lydia Leonor mi madre, la primera buena noticia que Dios me dio. Nunca ha usado agenda porque hace sólo lo que ama y eso se lo dice el corazón. Viviendo para servir a su semejante, olvidó dedicar a sí misma algún instante.**

## **A quienes son la razón de mi existencia:**

**Roberto Antonio y Alejandro Luis, los hijos que Dios me ha confiado. Me escogieron como su padre, por la misma razón que Dios me seleccionó como su hijo. Con ellos he comprendido que lo importante en estos tiempos, no es estudiar una profesión para ejercerla adecuadamente toda la vida, sino estudiar toda la vida para poder ejercer adecuadamente una profesión.**



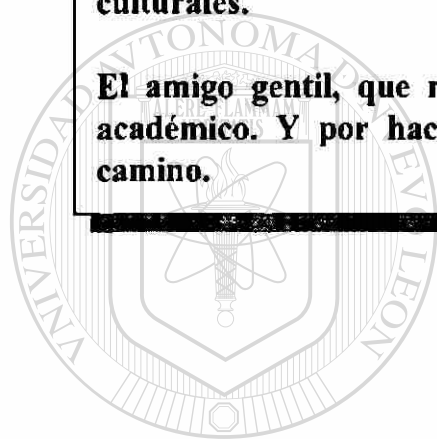
## AGRADECIMIENTOS:

A Guillermo Roberto Wah R. y Eduardo Sousa González

**Justo es agradecerle al Sr. Arq. Guillermo Roberto Wah Robles.**

**El Director de la Facultad de Arquitectura, por su comprensión en que el estudio de la Maestría en Valuación no es un gusto o mero capricho de unos cuantos especialistas, sino que ha sido la infraestructura para activar los estudios alternativos de la valuación de inmuebles, base del conocimiento que contribuye a la permanencia de los valores culturales.**

**El amigo gentil, que me invitó a caminar con él en este maravilloso sendero de lo académico. Y por hacer con su comprensión y solidaridad, más corto y grato ese camino.**



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**  
**Al Sr. Arq. M.C. Eduardo Sousa González:**

**Hombre sencillo y noble que se ha distinguido por su talento, por su afán de estudio y magistral vocación para la investigación.**

**Mi maestro y jefe en el posgrado, es el amigo sincero que no escatima su riqueza espiritual e intelectual al servicio de su vocación profesional y la formación de verdaderos y auténticos maestros en valuación. He tenido el honor de establecer una estrecha coordinación en los temas que ambos tratamos, aprovechando su generosidad, bonhomía y sus observaciones de profesional conocedor del medio**

## PROLOGO

Le ha tocado a la presente generación el privilegio de ser participe de una época de profundas transformaciones, algunas de ellas con anticipada predicción, otras inimaginables hace algunos años.

La evolución de las relaciones internacionales y la globalización de la economía han abierto perspectivas amplias para una nueva etapa de cooperación económica que ha dado paso a nuevas estructuras en el mundo de las inversiones, ha promovido además la transferencia de tecnología y busca eliminar completamente las barreras al comercio internacional.

La sociedad actual observa la transformación de su medio ambiente y de esta forma, el cambio continuo en los ordenes de la vida social y económica. Heráclito decía hace muchos siglos: “la única constante es el cambio”. De esta forma, cualquier conjunto de condiciones puede cambiar en cualquier dirección y en cualquier momento, por lo que una alternativa de inversión puede ser mas o menos eficiente.

La explosión de la economía hacia finales del siglo XX, se ha manifestado por la elaboración de un efectivo proceso de formación de mercados y productos donde día a día surgen nuevos y variados instrumentos financieros los cuales ha tenido como propósito esencial, atomizar los riesgos crediticios mediante el uso de complejas ingenierías financieras. Entre ellas está la bursatilización de los activos.

Con la creación de mercados secundarios y de productos financieros derivados, se logra una gran aportación a la Economía Financiera Moderna, su contribución ha sido de gran importancia al mundo de los negocios, permitiendo el manejo del riesgo, su transformación y en general, poder convertir el riesgo en oportunidad y transformarlo en un aliado que se adapte a las diferentes necesidades.

En esta realidad de una economía globalizada, la aportación del Estado reviste un marco de estabilidad macroeconómica, pues su intervención se circunscribe a ser garante del proceso económico, además de actuar como creador de condiciones confiables de mercado y agente decisivo en la etapa de la modernización.

El Sistema Financiero generalmente compuesto por Bancos de Crédito, los Bancos de Préstamo y Ahorro, las Compañías de Seguros y Fianzas y los Bancos de Inversión ha sido desplazado en el concierto de los mercados económicos por un nuevo concepto financiero consolidado a través de Fondos de Pensiones, Fondos Mutuos, Subsidiarias Financieras Compañías de Administración de Inversiones, como los conceptos más sólidos de inversión.

En México los signos de recuperación dependen en gran parte del apoyo internacional a través de los nuevos financiamientos, el principal problema es demostrar la viabilidad del proyecto económico nacional y la capacidad del sistema financiero mexicano para dar mayor certidumbre y credibilidad a la solvencia que como país ha demostrado a lo largo de la historia.

La Bursatilización de activos es parte de ese nuevo sistema financiero, de gran flexibilidad y eficiencia que tiene una gran capacidad de innovación en la búsqueda de una mayor eficiencia a la asignación de los recursos mediante una bien diseñada ingeniería financiera en el manejo de los activos y pasivos a través de esquemas tradicionales o de los nuevos intermediarios.

El mercado hipotecario de los Estados Unidos de Norteamérica ha puesto de manifiesto para las economías emergentes como la de México, la importancia de bursatilizar los activos de hipotecas mediante un mercado secundario que resuelva el severo problema de la escasez de vivienda con mecanismos de mercado novedosos de financiamiento inmobiliario. El crédito es una variable cíclica y un resorte decisivo para la expansión económica, su mayor efecto ocurre cuando se aplica al sector inmobiliario, debido a los efectos multiplicadores que derrama sobre el resto de la economía. En los países desarrollados es manifiesto que entre más fuerte sea la penetración financiera en el mercado inmobiliario, mayor será su desarrollo. Por lo tanto tomando como punto de referencia el análisis del mercado mexicano actual, este trabajo plantea la necesidad de bursatilizar la deuda hipotecaria de los bancos en México para mejorar las condiciones en las que actualmente son concedidos los préstamos hipotecarios.

Arq. M.C. Eduardo Sousa González.

Ciudad Universitaria de N.L. Febrero de 2000

# CONTENIDO

	Página
<b>PROLOGO</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>I. ANTECEDENTES DE LAS HIPOTECAS EN MEXICO</b>	<b>7</b>
I.1. Entorno Actual	7
I.2. La Hipoteca	7
I.3. Comportamiento Histórico	9
I.4. Entorno Económico y Legal de las Hipotecas	10
I.4.1 Entorno económico de las hipotecas	10
I.4.2 Entorno jurídico de las hipotecas	13
I.5. Financiamiento Institucional de la Vivienda en México.	15
I.5.1 El financiamiento y las instituciones no bancarias	17
I.5.2 El mercado informal	21
I.6. Problemática Actual.	22
<b>II. PROPUESTAS DE LAS AUTORIDADES MEXICANAS</b>	<b>26</b>
II.1. La Unidad de Inversión -UDIs-	27
II.1.1. Concepto y Propósito	27
II.2. Razón de su Implementación	28
II.3. Monto del Programa	28
II.4. Objetivo del Programa	29
II.5. Mecánica de Operación	31
II.6. Ventajas y Desventajas	35
II.7. Acuerdo de Apoyo Inmediato a los Deudores -ADE-	44



II.8. ¿ Conviene Reestructurar la Deuda ?	45
II.9. Punto Final.	48
II.10.El Fobaproa.	51
II.11. El Instituto de Protección al Ahorro Bancario -IPAB-	57
II. 11.1. Funciones del IPAB.	58
<b>III. FUNDAMENTOS ANALITICOS DEL PROCESO DE LA BURSATILIZACION.</b>	<b>59</b>
III.1. ¿ Qué es Bursatilización?	59
III.2. Clasificación de los Activos a Bursatilizar	61
III.3. Los Mortgage- Backed- Securities -MBS-	63
III.3.1. Evaluación general	63
III.3.2. Evolución del Mercado Secundario para hipotecas en los Estados Unidos de Norteamérica.	65
III.3.3. El passthrough - certificado de transferencia-	68
III.3.4. Collateralized Mortgage Obligation - CMO-	68
III.4. Diversificación en los Tipos de Contratos Hipotecarios en los Estados Unidos de Norteamérica	69
III.5. Diversificación de los Intermediarios Originadores de Créditos Hipotecarios en los Estados Unidos.	71
III.6. La Importancia Económica de la Actuación del Estado en el Proceso de Bursatilización	74
III.7. Segmentación del Mercado Hipotecario	75
III.8. Origen de las Hipotecas	78
III.9. Riesgo Asociado con el Empleo de las Hipotecas	80
<b>IV. LA BURSATILIZACION HIPOTECARIA VALORES RESPALDADOS POR HIPOTECAS -M.B.S.-</b>	<b>82</b>
IV.1. Desarrollo del Mercado Hipotecario	82
IV.2. La Creación de los Mortgage-Backed-Securities	84
IV.2.1. Características del mercado hipotecario tradicional	84

IV.3. La Creación del Passthrough	86
IV.3.1. Aspectos importantes del passthrough	89
IV.4. Creación de los Collateralized Mortgage Obligations	91
IV.4.1. Precio y Rendimiento de las Obligaciones Hipotecarias Garantizadas	94
IV.4.2. Relación precio - rendimiento	95
IV.5. Desarrollo e Instrumentación de un Stripped-Mortgage - Backed	96
IV.6. Importancia de los Mortgage Servicing Rights	98
IV.7. Portafolios Diversificados de Passthroughs	99
IV.8. Participación de los Bancos de Inversión -Investment Bank- como Creador de Mercados	104
IV.8.1. Forwards. instrumento financiero a futuro	107
IV.8.2. Plain Vanilla -en forwards-	109
IV.8.3. Opciones	109
IV.8.4. Callable Bond - amortizado por adelantado-	112
IV.8.5. Interest Rate Collar	112
IV.8.6. Futuros	113
IV.9. El Servicio de las Hipotecas	113
IV.10 Seguros de Hipotecas	114
IV.11.Riesgo del Impago Asociado a Hipoteca Asegurada	114
IV.12.Aspecto Legal para Recuperación de la Cartera	115
IV.13.Hipotecas Tradicionales	116
IV.14.Hipotecas no Tradicionales	117
IV.15.La Inflación y las Tasas Variables	119
IV.16.Efectos de las Tasas de Interés	121
IV.17.Bursatilización de las Hipotecas Comerciales	123
<b>V. LA BURSATILIZACION EN MEXICO</b>	<b>125</b>
V.1. Características Generales	125
V.2. La Bursatilización en los Países Periféricos	128

V.3. Antecedentes de la Bursatilización en las Economías Emergentes o Periféricas	129
V.4. Antecedentes en la República Mexicana	134
V.4.1. Evaluación general	137
V.4.2. Oferta y demanda del sector hipotecario	138
V.4.3. Beneficios de la Bursatilización, mediante la creación de un mercado secundario de hipotecas	140
V.5. Las Nuevas Figuras de la Bursatilización	147
V.5.1. Non Bank Banks -Bancos no Bancos-	148
V.5.2. Clasificación de los Non Bank Banks	148
V.5.3 Antecedentes de los Non Bank Banks	150
V.6. Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado	151
V.6.1. Objeto y características	152
V.6.2. Funciones de las SOFOLES	153
V.6.3. Captación de recursos de las SOFOLES	154
V.6.4. Requisitos para la creación de una SOFOL	155
V.6.5. Lineamientos para operar una SOFOL	156
V.6.6. Prohibiciones para las SOFOLES	156
V.6.7. Marco legal	157
V.6.8. Bursatilización del crédito hipotecario de una SOFOL –un caso hipotético-	157

## **VI.- METODOLOGIA PARA VALUAR MORTGAGE – BACKED-SECURITIES: BURSATILIZACION DE LAS HIPOTECAS 159**

VI.1. Riesgo y Rendimiento de los Portafolios	159
VI.2. Aspectos Generales de la Valuación de Activos	160
VI.2.1. Activos con flujo de efectivo garantizado	161
VI.2.2. Activos con flujo de efectivo incierto	161
VI.3. Valuación de un Monto con Flujo Fijo y Pago Unico	162
VI.4. Valuación de un Instrumento con Flujos Múltiples, a una Tasa Fija de Descuento	164

VI.5. Valuación de un Instrumento con Flujos Múltiples a una Tasa Variable de Descuento	165
VI.6. Valores con Flujo Incierto	166
VI.6.1. Bonos amortizables por adelantado	166
VI.6.2. Bonos de fondo de amortización	169
VI.6.3. Mortgage-Backed-Securities -MBS- y Asset-Backed-Securities -ABS-	169
VI.7. Bonos Comprados en Mercado Secundario	170
VI.7.1. Bonos comprados en intervalos cuyo principio y fin, son las fechas del cupón de pago	170
VI.8. Valuación de Valores Gubernamentales en México	171
VI.8.1. Cetes	171
VI.8.2. Bondes	172
VI.8.3. Tesobonos	174
VI.9. Valuación de Contratos de Futuros	175
VI.10.El Precio y Rendimiento de un Passthrough	176
VI.11.Valuación de Hipotecas Bursatilizadas	182
VI.11.1. Características generales	182
VI.11.2. Análisis del rendimiento por flujos de efectivo	182
VI.11.3. Análisis de la tasa de rendimiento total	188
VI.11.4. El método diferencial de opción ajustada	189
VI.12. Otras Metodologías	191
<b>VII. CONCLUSIONES</b>	192
<b>VIII. BIBLIOGRAFIA</b>	204
<b>IX. APENDICE</b>	209
Glosario de Términos	210
Flujo de Efectivo proyectado para un Passthrough	222



## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
Figura 1. Tasas Anuales	9
Figura 2. Participación en el Financiamiento para la Vivienda Por parte de la Banca Comercial	16
Figura 3. Participación en el Financiamiento para la Vivienda por parte de la Banca Comercial	16
Figura 4. Participación en el Financiamiento para la Vivienda por parte de la Banca Comercial	17
Figura 5. Gráfica Comparativa entre los dos Sistemas: Tradicional y por UDIs.	24
Figura 6. Proceso de Reestructuración de la Cartera Hipotecaria en México	31
Figura 7. Diagrama para la Reestructuración de Créditos Mediante el Esquema de los UDIs.	34
Figura 8. Comparativo entre Inflación y Salario Mínimo en México de 1979-1999.	40
Figura 9. Encuesta sobre Información del Programa Punto Final	50
Figura 10. Clasificación y Dudas del Programa Punto Final en Monterrey.	51
Figura 11. Estructura del Fondo Bancario de Protección al Ahorro en México.	55
Figura 12. Radiografía del Fobaproa	56
Figura 13. Modalidades de la Bursatilización	61

Figura 14. Estimación del Mercado Hipotecario en los Estados Unidos de Norteamérica	64
Figura 15. Factores de Crecimiento de los Mortgage - Backed-Securities - MBS-	69
Figura 16. Estructura de las Compras de Hipotecas Freddie Mac	71
Figura 17. Originadores del Crédito Hipotecario. Comparativo: Sistema Financiero Tradicional	72
Figura 18. Originadores del Crédito Hipotecario. Comparativo: Sistema Financiero Moderno	73
Figura 19. Desarrollo del Proceso de Bursatilización	76
Figura 20. Emisión de Collateralized Mortgage Obligation durante 1985-1977	77
Figura 21. Organigrama del Riesgo Asociado con el empleo de las Hipotecas.	80
Figura 22. Evolución del Mercado de Deuda Hipotecaria en los Estados Unidos de Norteamérica de 1970-1997	83
Figura 23. Estructura del Mercado Hipotecario	84
Figura 24. Creación de un Passthrough	88
Figura 25. Configuración de una Collateralized Mortgage Obligation -CMO-	92
Figura 26. Estructura de una Collateralized Mortgage Obligation: "Plain Vanilla"	95
Figura 27. Configuración de un Stripped Mortgage-Backed Security	97

Figura 28. Pago de los Servicios Derivados de Préstamos Hipotecarios	98
Figura 29. Variaciones de la Tasa Libor a través de un Forward	108
Figura 30. Plain Vanilla aplicado a los Instrumentos Financieros Forward Rate Agreement	109
Figura 31. Perfil de Riesgos Creados por los Tipos de Opciones Opción Call y Opción Put.	110
Figura 32. Reducción del Riesgo en una Posición Corta mediante una Opción Call.	111
Figura 33. Interest Rate Collar, Estrategia para Reducir el costo de las Coberturas	112
Figura 34. Quality Spread Differential: Arbitrajes de Alto y Bajo Riesgo.	120
Figura 35. La Nueva Economía Globalizada y su Estructura	129
Figura 36. Estructura Básica de la Bursatilización en una Economía Emergente	132
Figura 37. Riesgo Asociado a la Bursatilización Internacional de una Economía Emergente.	133
Figura 38. Formación del Mercado Secundario de Hipotecas en los Estados Unidos de Norteamérica	135
Figura 39. Oferta y Demanda de la Vivienda en México de 1985-1993	138
Figura 40. Oferta y Demanda de la Vivienda en México de 1994-2000	139
Figura 41. Anatomía de la Bursatilización Hipotecaria en México.	144

Figura 42. Anatomía de la Etapa Preliminar de la Bursatilización.	145
Figura 43. Trayectoria de un Monto con Flujo Fijo y Pago Unico.	162
Figura 44. Diagrama de Flujo de la Valuación de un Instrumento Financiero con Flujos Múltiples	164
Figura 45. Diagrama de Valuación de un Instrumento Financiero Con Flujos Múltiples a Tasa Variable.	165
Figura 46. Diagrama de un Bono Amortizable por Adelantado -Callable Bond-	167
Figura 47. Diagrama de un Bono No Amortizable por Adelantado - Bono No Callable-	167
Figura 48. Diagrama de la Relación de Precio de un Bono Amortizable y un Bono No Amortizable	168
Figura 49. Pago de una Hipoteca -Passthrough- como Colateral para la Emisión de Valores	193
Figura 50. Obligaciones Hipotecarias Colateralizadas - CMO's- Respaldados por Hipotecas.	194



## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
Cuadro 1.	Márgenes de Intermediación Financiera en México	10
Cuadro 2.	Instituciones de Financiamiento para la Vivienda	20
Cuadro 3.	Programa de Apoyo a los Deudores de Créditos para la Vivienda -ADE-	29
Cuadro 4.	Crédito en Unidades de Inversión	30
Cuadro 5.	Crédito en el Sistema Tradicional	30
Cuadro 6.	Grupos de Créditos Reestructurados	32
Cuadro 7.	Cuadro Comparativo de Crecimiento entre la Inflación y los Salarios	39
Cuadro 8.	Cartera de Créditos en UDIs	41
Cuadro 9.	Captación Bancaria	42
Cuadro 10.	Cartera Total de Crédito Bancario	43
Cuadro 11.	Características de los Apoyos	45
Cuadro 12.	Tasas Reales de: Costo Porcentual Promedio y Cetes a 28 días.	46
Cuadro 13.	Reestructuración de Crédito al Amparo del ADE	48
Cuadro 14.	Consolidación del Punto Final.	49
Cuadro 15.	Comparativo de tipos de Crédito Hipotecario	70
Cuadro 16.	La Actuación Económica de los Estados Unidos como generador de Mecanismos de Mercado.	74

Cuadro 17. Inversionistas en M.B.S. en los Estados Unidos	77
Cuadro 18. Principales Inversionistas de Collateralized Mortgage Obligations en los Estados Unidos de Norteamérica.	78
Cuadro 19. Evolución del Mercado de Deuda Hipotecaria en los Estados Unidos de Norteamérica.	83
Cuadro 20. Creación de un Certificado de Transferencia	87
Cuadro 21. Relación: Precio Rendimiento de un Bono de Inversión	95
Cuadro 22. Características de Algunos tipos de Passthrough	103
	y 104
Cuadro 23. Bursatilizaciones Internacionales en Latinoamérica en 1995.	131
Cuadro 24. Bursatilización vs Estructura Crediticia Tradicional	140
Cuadro 25. Participantes del Mercado Secundario de Hipotecas en el Mundo.	142
<hr/>	
Cuadro 26. Funciones de los Participantes de la Bursatilización	143
Cuadro 27. Principales Servicios Ofrecidos por algunas de las Compañías Financieras Non Bank Banks.	150
Cuadro 28. Otros Intermediarios Financieros	151
Cuadro 29. Ventajas y Desventajas de los Sofoles	155
Cuadro 30. Riesgo Financiero de la Cartera de Créditos ante Trayectorias Diferentes en sus Tasas de Interés: Análisis de Sensibilidad.	155
Cuadro 31. Características de la Bursatilización.	158

# INTRODUCCION

En las últimas décadas el mundo ha sido testigo de constantes transformaciones en el ámbito económico, político y social, resultado de esto son, la regionalización, la globalización y la apertura de los mercados, que han concatenado una serie de problemas para algunas economías que parecían sólidamente fuertes y traduciéndose en la emergencia de nuevas estructuras mediante fórmulas de integración y de cooperación a la luz de un desarrollo económico sostenido.

Diariamente en el mundo se realizan millares de transacciones comerciales afectando la asignación de los recursos mundiales en forma dramática, apareciendo así, nuevos y variados productos y servicios. El mundo presenta ahora mayores riesgos; nada es inmutable y una de las opciones para tratar de salir adelante es el cambio.

La divisa de “pensar globalmente y proceder localmente” se ha convertido en una verdad irrefutable, pues sin la existencia de un justo medio sugerido tal vez por dicha expresión, los países pueden incurrir en desequilibrios peligrosos que arrojen un alto costo social y económico.

Hemos visto algunas naciones que se inclinaron por aplicar la fórmula incompleta y su único objetivo fue pensar en forma global, dando a su economía una apertura a ultranza, teniendo como resultado una profunda inestabilidad y en algunos casos, un colapso económico.

Otros países se circunscribieron a formas exclusivamente locales y el tiempo les hizo pagar su error marginándolos del desarrollo y estancando sus economías. Los niveles de pobreza avanzaron sin un beneficio de crecimiento.

Sólo las naciones que lograron el justo equilibrio aristotélico entre lo global y lo local, entre lo productivo y lo financiero, entre la participación del Estado y el mercado son las que han logrado avances sustentables.

El período de transición por el que atraviesa la economía nacional mexicana, no está exento de riesgos, y sitúa a las empresas en una clara disyuntiva, de encontrar ahora más que nunca, las soluciones que conjuguen la salud financiera con una atención asidua en los mercados financieros.

Si bien sabemos que los signos de recuperación dependen en gran parte del apoyo llegado del exterior, vía nuevos financiamientos, el principal problema a resolver será demostrar la viabilidad del proyecto económico y la capacidad de su sistema financiero para dar certidumbre y credibilidad a la solvencia que como país ha demostrado a lo largo de la historia.

Las medidas tomadas, producto de la crisis que flageló a todos los sectores de la producción, han afectado de una u otra forma a los mexicanos, pero por radicales que sean; pensamos que en el largo plazo pueden tener efectos positivos. Las empresas tendrán que plantear expectativas que compensen la retracción de los mercados por medio de las exportaciones y nuevos nichos que dejarán las importaciones

Ante la astringencia crediticia, los mercados financieros han ido encontrando fórmulas y alternativas con el único fin de atenuar los desequilibrios, renegociando deudas y disminuyendo sus costos de intermediación.

No hay duda que, las decisiones de mayor trascendencia en el desarrollo de la sociedad son las que lleva a cabo el Gobierno Federal, la mayoría de estas disposiciones de orden político, administrativo, social, de desarrollo urbano, afectan o benefician a los grupos de población.

Una de las alternativas que presentan enfoques de interés para la reactivación de la economía en México desde un punto de vista global, y del mercado inmobiliario en particular, es la bursatilización de los créditos hipotecarios mediante la creación de un mercado secundario, semejante al establecido en otros países como es el caso particular de los Estados Unidos de Norteamérica.

En este sentido, es esencial la participación del Gobierno de la República como instrumento creador y garante del mercado, pues será su responsabilidad asumir un liderazgo y ser el receptor del riesgo inherente, para promover la aparición de los participantes en este mercado.



Ciertamente el panorama actual, no es lo optimista que todos deseamos, pues uno de los obstáculos mayores a que se habrá de enfrentar en el corto plazo con la creación de un mercado secundario de hipotecas, es la existencia de una serie de restricciones plenamente identificadas como son:

- . Los altos costos de la vivienda,
- . una deficiente atención crediticia,
- . falta de información disponible,
- . Trámites excedentes y elevados costos para la escrituración de la vivienda, y por si fuera poco; inconsistencia en la determinación de los avalúos de los bienes inmuebles.

El sistema inmobiliario en México se encuentra con un déficit de liquidez que es necesario reactivar, pues los problemas originados por la escasez de créditos hipotecarios, han repercutido en el entorno económico golpeando severamente al sector de la construcción. Esto ha traído como consecuencia un decremento en la adquisición de viviendas dignas para los mexicanos.

En nuestro país el déficit de vivienda existente, de acuerdo a lo expuesto en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, presentado por el Presidente Ernesto Zedillo en su primer año de gobierno, era de 4.6 millones, y se han ido incrementando anualmente en 670 mil unidades en promedio, aún si consideramos las estrategias que las autoridades han seguido en el control del problema asociado a la crisis económica. En este contexto, se ha buscado el diseño de estrategias que coadyuven a aminorar los efectos que las condiciones del entorno financiero tengan en la viabilidad del país.

Con respecto a los financiamientos es conveniente mencionar el compromiso efectuado por el Banco de México con el Fondo Monetario Internacional -FMI- en el sentido de secar la economía de dinero, que en términos prácticos limitará los recursos disponibles que se destinarían al otorgamiento de nuevos créditos hipotecarios y encarecería de manera significativa los ya otorgados.

Sin embargo, estas medidas no han logrado los resultados de suyos esperados, pero lo más inquietante es que de no lograrse un control en las variables macroeconómicas en el mediano plazo, la problemática cobraría mayor relevancia, de allí la importancia hacia la creación de un mercado secundario de hipotecas que puede ofrecer una alternativa de solución.

El presente trabajo se enfoca hacia el problema a que se ha enfrentado México y que tiene como consecuencia la restricción de los créditos hipotecarios, severo problema que ha afectado su desempeño y desarrollo destacando los referentes a la escasez de vivienda y que sólo puede ser resuelto mediante el desarrollo de mecanismos de mercado, con la implementación de novedosos esquemas de financiamiento inmobiliario.

La bursatilización de activos financieros, se ha convertido en un instrumento de la nueva economía global con profundas implicaciones productivas. En países como los Estados Unidos, la bursatilización de los créditos hipotecarios ha formado un flujo importante de recursos financieros, apoyando la construcción de la vivienda y la economía del empleo.

El mercado de las hipotecas norteamericano es el segundo más líquido en el entorno mundial y factor del desarrollo económico en los últimos años.

Europa y Asia, han ido introduciendo el proceso de la bursatilización, tanto de las hipotecas como de los activos no hipotecarios con éxito, aplicando consigo refinadas ingenierías financieras, con el objeto expreso de captar recursos financieros para solidificar su desarrollo.

Atentos a las virtudes que la bursatilización puede ofrecer, dada la experiencia de los países de economías desarrolladas, las autoridades gubernamentales, los sectores productivos, el sector financiero, y el académico han formado un consenso único, en el sentido de que este fenómeno de bursatilizar los créditos hipotecarios, puede constituir un aporte valioso para sustentar el crecimiento futuro de la economía mexicana sobre bases sólidas. Se han promovido foros de discusión, y se han efectuado seminarios y congresos en donde se han puesto de manifiesto las bondades del proceso de la bursatilización de las hipotecas.

Con base en esa inquietud, se realiza el presente trabajo en el que se sugiere al gobierno de México, la creación de una agencia gubernamental que de impulso definitivo a este mercado. Esta agencia que pudiese ser el Fondo de Operaciones y Financiamiento Bancario a la Vivienda, -FOVI-, se encargaría de otorgar las garantías adecuadas para el funcionamiento de un sistema que estandarice los créditos mediante una máxima garantía a través de los instrumentos de alto grado de inversión.

Proporcionar al sistema las características adecuadas de liquidez, a través de su calidad de aval en la emisión de papel bursatilizado, actuando además como formadora de mercado.

El método de investigación sigue un proceso exploratorio y de un estudio descriptivo de acuerdo con las definiciones del tipo de investigación de Hernández Sampieri, pues tiene como objeto examinar un tema poco estudiado -exploratorio- y ofrecer la posibilidad de realizar predicciones con instrumentos de medición precisos como los utilizados en esta investigación, como lo indican los estudios descriptivos o de medición.

Por lo anterior y con el propósito de analizar esa opción de respuesta a la problemática mencionada se desarrolló el presente trabajo, el cual se divide en seis partes.

En la primera, se describen los aspectos históricos y situación actual de las hipotecas. En este capítulo, podremos detectar los problemas para la construcción y adquisición de viviendas dignas. Las dificultades en la oferta de vivienda, entre las que sobresalen los elevados índices de inflación, los bajos ingresos reales, las altas tasas de interés y el entorno económico, legal y social de las hipotecas, además de los sistemas de financiamiento para la vivienda en México, partiendo desde los créditos hipotecarios de la banca privada, hasta la autoconstrucción.

En el segundo capítulo, se analizan las alternativas de solución propuestas por las autoridades mexicanas al problema. Los esquemas actuales que buscan solucionar los problemas de crédito y el entorno macroeconómico que ha vivido el país; desde principios de la actual década, hasta el primer trimestre de 1999, incluyendo además los diferentes programas de apoyo a deudores bancarios.

El capítulo tres, presenta el concepto de la bursatilización. Su razón de ser, crecimiento y expansión principalmente en los Estados Unidos de Norteamérica, que es el país que ha encontrado en este proceso una lucrativa fuente de recursos a través de la solución de este problema, la vivienda para sus habitantes.

Además se analizarán, las diferentes modalidades de bursatilización que se dan con la aplicación de esta técnica, los originadores de los activos, y la anatomía del proceso de la bursatilización, encauzando este estudio al concepto hipotecario. Los mercados financieros que la integran. Los instrumentos de crédito financiero y sus productos derivados.

En el cuarto capítulo se establecen los requerimientos teóricos para bursatilizar carteras de hipotecas -basándose en la experiencia norteamericana pionera en su uso-. Se analizarán los instrumentos financieros de crédito, sus productos derivados y las características del mercado hipotecario, así como su importancia en el nacimiento y desarrollo de la bursatilización de los créditos.

En la quinta parte del documento se presenta la estructura de la bursatilización en las economías emergentes y el análisis de los riesgos económicos asociados a la bursatilización internacional, sobre la base de una nueva economía globalizada.

Los requerimientos para la bursatilización hipotecaria, sus procesos de emisión, de recuperación del flujo. Además, las nuevas figuras financieras participantes en este proceso necesario en México, que pudieran ser un efecto multiplicador importante en el rezago de vivienda que existe en el país.

En el capítulo seis, se abordan algunas técnicas y la metodología de valuación de los instrumentos financieros envueltos en el proceso de la bursatilización. Valuación de activos con diferentes flujos y tasas de rendimiento. Técnica de valuación de riesgo y rendimiento de portafolios.

Finalmente, un capítulo de conclusiones acerca de los resultados que pueden obtenerse mediante la creación en México por parte del Gobierno Federal, de un mercado secundario de hipotecas, y las sugerencias o recomendaciones que ofrezca la mayor eficiencia en la asignación de los recursos, una disminución en la magnitud del racionamiento crediticio, un seguimiento más eficiente de la información, que se traducirá en una eficiencia del sistema y en la reducción de los costos de intermediación, como consecuencia de una adecuada bursatilización en sus créditos hipotecarios a través de un modelo que evalúe objetivamente el nivel de riesgo de la cartera hipotecaria.



## CAPITULO I

### ANTECEDENTES DE LAS HIPOTECAS EN MEXICO

#### I.1. ENTORNO ACTUAL.

México presenta actualmente un cúmulo de dificultades para la construcción y adquisición de viviendas dignas. Una de esos problemas deriva de la restricción de financiamiento que ha mostrado la economía.

En este capítulo abordaremos la situación actual y la problemática que el sector vivienda ha presentado en los últimos años, principalmente en lo que se refiere al financiamiento de esta actividad. Analizaremos además el entorno económico y legal del financiamiento a la vivienda mexicana, así como los organismos dedicados a esta actividad y sus características más relevantes.

La oferta de vivienda enfrenta constantes dificultades entre las que destacan: las elevadas tasas de interés, la inflación, los bajos ingresos reales, excesivos requerimientos de las instituciones financieras, un complejo sistema de trámites y regulación, multiplicidad en los gravámenes fiscales, por mencionar sólo algunos de los requisitos que hacen de éste, un mercado de difícil acceso, sobre todo tomando en cuenta la manera en que se han restringido las fuentes de financiamiento para la vivienda.

Actualmente en México, se estima un déficit de vivienda de 4.6 millones, el cual se incrementa anualmente en 670 mil unidades en promedio.<sup>1</sup>

#### I.2. LA HIPOTECA.

**Hipoteca**, palabra de origen griego que significa gramaticalmente: *suposición*. De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española de la lengua, “ es un acuerdo legal por medio del cual una propiedad se constituye en una garantía real que respalda el pago de una deuda”.

<sup>1</sup> Zedillo, Ernesto. “Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000”, p.96

Generalmente la propiedad consiste en un bien raíz, que se adquiere mediante un préstamo que se otorga al comprador del bien inmueble -crédito hipotecario- a través de una institución bancaria, un fondo de fomento, alguna agencia del gobierno, constructoras, u otro acreedor hipotecario, el cual presta una porción del precio de compra de la casa a los deudores hipotecarios.

Sabemos que en un crédito hipotecario, cuando el propietario del inmueble incumple con los pagos al prestamista, este último tiene el derecho de adjudicarse la propiedad con objeto de asegurar el *repago*, o también llamado; pago de las amortizaciones subsecuentes.

En la estructura de un financiamiento hipotecario los términos a negociar son normalmente: la tasa de interés, el nivel de pagos y el plazo.

Los primeros dos dependen del entorno económico, el plazo varía entre los 12 y 40 años dependiendo del tipo de propiedad involucrada.

Las personas que deseen obtener un financiamiento hipotecario deben cumplir con una serie de requisitos que las instituciones de crédito establecen y que sirven de parámetro para determinar su solvencia. Inicialmente el deudor no deberá estar involucrado en otros préstamos, ya que esto puede reducir sus posibilidades, al efectuar el pago de sus amortizaciones.

Por otra parte, el deudor tendrá que disponer de cierto nivel de ingresos.

Por ejemplo, en los Estados Unidos de Norteamérica, algunos de los acreedores hipotecarios aplican los siguientes criterios, con el objeto de verificar si los recursos del probable deudor hipotecario son acordes al financiamiento que se solicita:

- . Los pagos por concepto de la hipoteca no deberán ser mayores del 25% del ingreso neto del deudor.
- . Los pagos de la hipoteca más otros gastos relacionados con el inmueble, no deberán exceder el 33% del ingreso neto del deudor.

Esos otros gastos derivados del inmueble a los que nos referimos, son los impuestos, servicios, seguro y costos de mantenimiento.

Por lo tanto, la cantidad que una persona puede obtener para financiar la adquisición de un bien raíz depende además del precio del mismo, de su ingreso y de las condiciones del crédito.



### I.3. COMPORTAMIENTO HISTORICO.

Uno de los obstáculos preponderantes a que se enfrenta el sector inmobiliario en México, es la carencia de fuentes de financiamiento que permitan la construcción de viviendas, en costos y condiciones adecuadas al poder adquisitivo de la población media del país.

A través de una investigación realizada en México por la Universidad Cristiana de Texas -TCU- y la Universidad de las Américas -UDLA-, realizado por los investigadores: Christopher Barry, Gonzalo Castañeda y Joseph Lipscomb, las tasas reales de interés observadas en los créditos hipotecarios mexicanos, durante un período comprendido de enero de 1989 a julio de 1995, fueron de 16.5% anual en promedio, en tanto que en el mismo período la tasa en los Estados Unidos fue de sólo el 6% anual<sup>2</sup>.

Este diferencial es en parte explicado por los diferentes riesgos de cada país. Sin embargo, es importante considerar la falta de competitividad y de eficiencia de los mercados financieros mexicanos, siendo ejemplo de esto la diferencia entre las tasas activas y las tasas pasivas que maneja la banca comercial en la actualidad. A continuación la figura 1 nos muestra una relación de las tasas anuales y en el cuadro 1, un comparativo en el cual se aprecia la evolución del margen de intermediación de la banca mexicana.

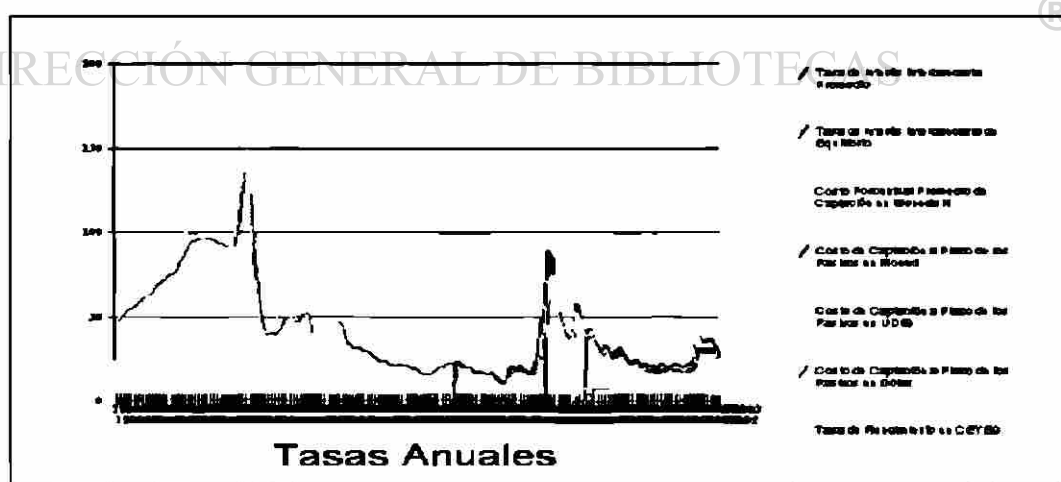


Figura 1. Tasas Anuales

<sup>2</sup> Barry Christopher B, Gonzalo Castañeda y Joseph B. Lipscomb, "Esquema de Mercados para Bursatilizar la Cartera Hipotecaria en México", p.6

**Cuadro I**  
**MARGENES DE INTERMEDIACION FINANCIERA EN MEXICO**

AÑOS	TASAS NOMINALES			INFLACION	TASAS REALES		
	PASIVA	ACTIVA	M.I.*		PASIVA	ACTIVA	M.I.*
1985	56.07	61.91	5.84	63.74	34.24	37.81	3.56
1986	80.88	87.86	6.98	105.74	39.31	42.71	3.39
1987	94.64	96.04	1.40	159.17	36.52	37.06	0.54
1988	67.64	68.16	0.52	51.66	44.60	44.94	0.34
1989	44.61	44.93	0.33	20	37.17	37.45	0.27
1990	37.07	78.00	40.93	29.93	28.53	60.03	31.50
1991	22.56	19.26	-3.30	18.79	18.99	16.21	-2.77
1992	18.78	15.68	-3.09	11.94	16.77	14.01	-2.76
1993	18.56	14.95	-3.61	8.01	17.18	13.84	-3.34
1994	15.50	13.88	-1.62	7.052	14.48	12.97	-1.51
1995	45.12	48.59	3.47	51.97	29.69	31.97	2.28
1996	30.71	31.33	0.62	27.71	24.05	24.53	0.49
1997	19.12	19.77	0.65	15.72	16.53	17.09	0.56
1998	21.09	24.73	3.64	18.61	17.78	20.85	3.07
1999	27.61	30.50	2.90	4.87	26.32	29.08	2.76

M.I.\*: Margen de Intermediación

# : Referente al primer tetramestre de 1999

Nta: Tasas Pasivas, como porcentual promedio.

Tasas Activas, promedio de la tasa en todos los instrumentos.

Fuente: Banco de México, y 18 Bancos Mexicanos: "Indicadores Económicos"

## **I.4. ENTORNO ECONOMICO Y LEGAL DE LAS HIPOTECAS.**

En México existen Fondos de Pensiones, Fideicomisos y Agencias Públicas, que constituyen las fuentes de financiamiento formal de la vivienda, asimismo existen recursos que provienen de la banca comercial.

En particular, y dada la crisis económica que el país enfrentó en la década de los ochenta, las instituciones bancarias decidieron implementar por entonces un esquema hipotecario diseñado para operar en condiciones de inestabilidad y elevada inflación, conocido como **Hipotecas de Tasa Dual -HTD-**.

Estos mecanismos permiten lograr la rentabilidad y al mismo tiempo funcionan como instrumentos financieros, que operan en los escenarios macroeconómicos en los que prevalecen dos dígitos de inflación y tasas de interés flotantes, sin que ello implique la pérdida de capacidad crediticia de las capas de la población con ingresos medios.

### **I.4.1. Entorno Económico De Las Hipotecas.**

La banca comercial mexicana, adoptó los esquemas de operación con Hipotecas de Tasa Dual -HTD- esto es, mediante el uso simultáneo de dos

tasas de interés, la primera se utilizaba para calcular los pagos y la segunda para calcular el interés devengado.

Bajo este sistema de tasa dual, la evolución de los pagos se comporta de acuerdo a la tasa inflacionaria, de tal manera que se pretende proteger la capacidad de pago del acreditado; en tanto que se emplea una tasa de interés variable para calcular el interés devengado en los saldos insolutos. Al no ser iguales dichas tasas, es posible obtener un escenario en el que el saldo insoluto real crezca al inicio del período de amortización.

Este proceso de amortización negativa ocurrirá siempre que la totalidad del pago nominal no exceda el monto que corresponde al componente real del interés devengado, situación que obligaría a los bancos a refinanciar constantemente los intereses no pagados; por lo general el plazo de la deuda es variable, sin exceder de una fecha límite preestablecida.

Con el objeto de ejemplificar los esquemas de financiamiento utilizados por la banca en un crédito hipotecario, bajo escenarios de alta inflación en México, tenemos como ejemplo el caso de un crédito otorgado por \$100,000.00 a un plazo de cinco años, con las siguientes tasas de interés:

**Ejemplo de un Préstamo Hipotecario en un Escenario de Alta Inflación**

Préstamo: \$100,000.00

Tasa de Interés:

Fórmulas:

Plazo (n): 5 años

$i_1 = 48\%$

Base = (Préstamo) / (n)

$i_2 = 36\%$

$i_3 = 25\%$

$i_4 = 18\%$

Pago = Base  $[(1+i)^n]$

$i_5 = 10\%$

n = 1

AÑO	PAGO	INTERES DEVENGADO	INTERES CAPITALIZADO	SALDO INSOLUTO
1	29,600	48,000	18,400	118,400
2	40,256	42,624	2,368	120,768
3	50,320	30,192	-20,128	100,640
4	59,378	18,115	-41,263	59,377
5	65,315	5,937	-59,377	0.00

De acuerdo con Las investigaciones de Barry, Castañeda y Lipscomb, las Hipotecas de Tasa Dual -HTD- resuelven el problema de pagos iniciales elevados que se presentan bajo esquemas de amortización tradicional en un entorno inflacionario, pues de esta manera; el pago inicial se calcula considerando por una parte la aplicación de una expectativa de tasa real de largo plazo y por otra, el plazo deseado en la fórmula convencional de amortización.

De igual forma, al ajustarse sucesivamente los pagos, en función del índice de inflación, el deudor tiene mayor confianza de que podrá cumplir sus obligaciones crediticias<sup>3</sup>.

Dentro del esquema de Hipotecas HTD, el valor nominal del principal puede crecer a una tasa más elevada que la tasa a la que evolucionan los pagos nominales, por lo que resulta factible encontrar que el monto del principal se ubique en un nivel por encima de la capacidad de pago del deudor.

También podría darse el caso de que el precio de los inmuebles no se incrementara lo suficiente para mantener la razón “deuda – valor”, apropiada para garantizar la seguridad del préstamo.

En resumen, si bien es cierto que las Hipotecas de Tasa Dual -HTD- hacen posible el acceso al crédito a muchas personas del estrato de la población con ingresos medios en situaciones inflacionarias, éstas poseen también, riesgos inherentes a los bancos; los cuales podrían sufrir serias complicaciones financieras en escenarios económicos adversos.

Es importante ahora señalar que actualmente las autoridades financieras del país, han incorporado un esquema de financiamiento de créditos hipotecarios al través del mecanismo llamado Unidades de Inversión -UDIs-, el cual recoge como referencia el crecimiento de la inflación, medido mediante el Índice Nacional de Precios al Consumidor -INPC-, para determinar la tasa a la cual deberán crecer los pagos e intereses de los financiamientos.

<sup>3</sup> Barry, Castañeda y Lipscomb, op. Cit. p.33



Sin embargo, este mecanismo no ha generado en los acreditados, la confianza suficiente que les permita considerar que podrán cumplir con sus obligaciones crediticias, como veremos más adelante.

#### **I.4.2. Entorno Jurídico de las Hipotecas.**

Para llevar a cabo la transferencia de títulos de propiedad en México, se requiere de la figura del Notario Público. Sin embargo el proceso de escrituración de esos títulos, resulta ser realmente oneroso.

Existen en el país un número limitado de notarios públicos en una ciudad o región determinada -excepción de las zonas conurbadas-, y dadas las restricciones de orden jurídico que existen en México, éstos se asocian en colegios en donde se establecen las comisiones y honorarios a cobrar.

Es necesario además considerar, que adicionalmente a los costos de referencia antes mencionados, debemos considerar los costos por permiso de construcción y demás licencias necesarias.

Como ejemplo, mencionaremos que en 1995, en el Estado de Puebla estos costos representaron aproximadamente el 18% del total del costo de la construcción.

En 1997, se logró reducir en México al 3% el costo, mediante un arduo proceso de negociación entre las partes involucradas: Gobierno Federal, Gobiernos Estatales y Municipales, contando además con la participación de las asociaciones privadas<sup>4</sup>.

De igual forma se observan las cifras de la Secretaría de Desarrollo Social -SEDESOL-, en donde muestra que los gobiernos Federal, Estatales y Municipales propiciaron la reducción de trámites, tiempos y costos relacionados con la edificación y titulación de la vivienda.

4 Barry, Castañeda y Lipscomb. "Esquema de Mercado para Bursatilizar la Cartera Hipotecaria en México". p.34

Conforme al análisis sobre las medidas instrumentadas por las entidades federativas en materia de desgravación fiscal, los impuestos y derechos asociados a la producción y titulación de vivienda disminuyeron en promedio nacional del 12.9% en 1995 a 6.21% en 1997, con respecto al valor de la compraventa de una vivienda<sup>5</sup>.

Por lo tanto, de acuerdo a los análisis practicados por la SEDESOL se han venido cumpliendo en los Estados de la República, los compromisos relativos al fomento y desregulación de la vivienda:

- . En 25 entidades federativas los costos indirectos son menores al 8.0%
- . En todas las entidades federativas el Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles -ISAI- tiene una tasa del 2.0 % o menor, y en 11 de ellas, se aplica una deducción a la base gravable de este impuesto equivalente a 15 salarios mínimos anuales o más, con lo que la vivienda de interés social no paga este impuesto

El cobro por inscripción de la operación de compraventa en los registros públicos de la propiedad es menor a cuatro salarios mínimos diarios en 13 estados y de la inscripción de hipoteca en 11; los derechos por cancelación de gravamen representan hasta dos salarios mínimos diarios en 12 estados.

- . En 28 entidades federativas los derechos por libertad de gravamen son hasta de cinco salarios mínimos diarios, y en 21, el cobro por constancia catastral es menor a cinco salarios mínimos diarios<sup>6</sup>.

Por otra parte, en el país existe el Registro Público de la Propiedad, el cual es el organismo que mantiene un control sobre la propiedad de los bienes inmuebles; de tal forma que cuando se realiza una operación de compraventa, el Notario Público se encarga de corroborar la posesión previa por parte del vendedor para dar su consentimiento en la transacción relativa al inmueble.

<sup>5</sup> Secretaría de Desarrollo Social –SEDESOL-, Informe de Labores 1996-1997, p.29

<sup>6</sup> Secretaría de Desarrollo Social –SEDESOL-, Informe de Labores 1996-1997, Ibid. P. 30



A su vez, la hipoteca con el consecuente derecho sobre el inmueble, queda inscrita en el citado Registro Público de la Propiedad.

Si bien el procedimiento para que el deudor sea ubicado en moratoria en México no es muy diferente al de los Estados Unidos, el trámite de embargo resulta ser extremadamente largo y costoso, en términos de comisiones, intereses perdidos y en el quebranto de capital.

## **I.5. FINANCIAMIENTO INSTITUCIONAL DE LA VIVIENDA EN MEXICO.**

El sistema financiero ha experimentado diversos cambios estructurales en los últimos años. En particular la propiedad de la banca que en 1982 se estatizó, volvió a privatizarse mediante una reforma constitucional en 1991. Es importante señalar que fue a partir de 1988, cuando se logró un avance significativo en el proceso de liberalización de las operaciones bancarias; se redujeron los requerimientos de reserva que forzaba a estas instituciones a invertir en valores gubernamentales.

Se removieron cajones selectivos de crédito que obligaron a la banca a invertir en ciertas actividades económicas, se creó la legislación necesaria para formar grupos financieros que integraran distintas actividades del mercado.

Parte de dichos cambios, tenían como objetivo darle mayor dinamismo a la banca, pues en el período 1982-1988 sus activos crecieron únicamente en un 9.0 %, en tanto que los activos del sector financiero no bancario crecieron un 32.1% en el mismo período<sup>7</sup>.

Al respecto, es necesario destacar que entre 1979 y 1988, la banca comercial mexicana otorgó muy pocos créditos hipotecarios, sin embargo, para 1992 los financiamientos otorgados en este rubro llegaron a constituir el 70.5% -6,560 millones de dólares- del total de las hipotecas concedidas<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Barry Christopher, Gonzalo Castañeda y Joseph Lipscomb: Ob. Cit. p. 34

<sup>8</sup> Barry, Castañeda y Lipscomb, Ibid, p. 42

En la actualidad, todos los bancos comerciales participan en el mercado hipotecario, aunque solamente dos instituciones, Banamex y Bancomer, concentran el 65% del total de dichos créditos. Si a esta lista de instituciones privadas se incorpora a Banca Serfin y a Bital, se tiene que los cuatro bancos participan con el 80% del total del mercado.

De acuerdo con las figuras 2, 3 y 4, se muestra la participación relativa que tuvieron los bancos en el total de préstamos para la vivienda residencial, durante 1995, 96 y 97 respectivamente, dejando claro que Bital nació en 1997.

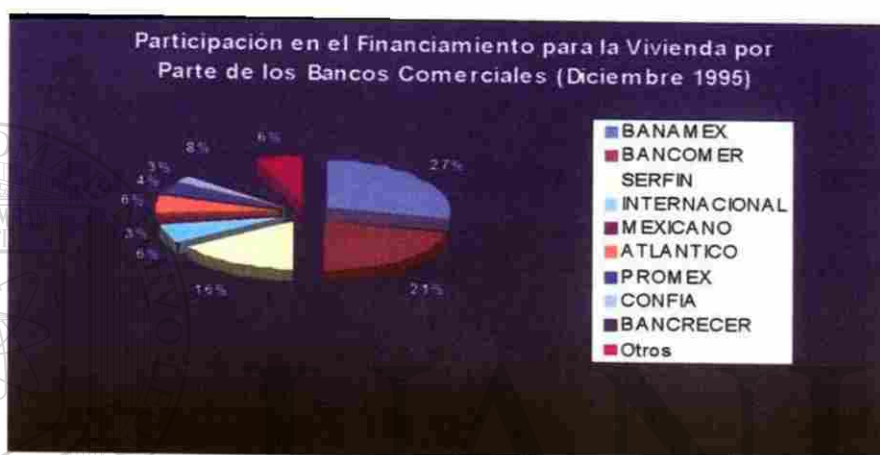


Figura 2.  
Participación en el financiamiento para la vivienda por parte de la Banca Comercial

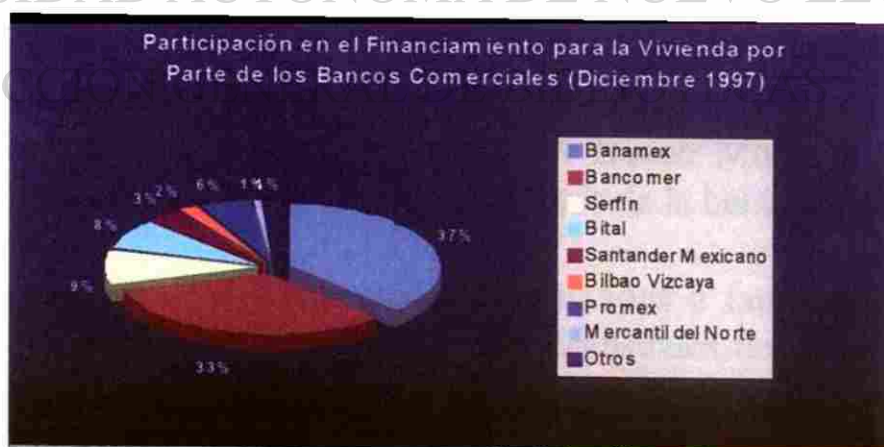


Figura 3.  
Participación en el financiamiento para la vivienda por parte de la Banca Comercial



Figura 4.

Participación en el financiamiento para la vivienda por parte de la Banca Comercial  
Fuente: Comisión Nacional Bancaria y de Valores -CNBV-

En el año de 1992 el gobierno estableció el Sistema de Ahorro para el Retiro -SAR-, el cual requiere que los empleados privados depositen el 2% de la masa salarial en fondos de pensiones administradas por los bancos; la implantación de dicho sistema tiene como objetivo primordial, lograr que estos ahorros contribuyan a incrementar la disponibilidad de recursos de largo plazo para el financiamiento de la vivienda.

### **1.5.1 El Financiamiento y las Instituciones no Bancarias.**

En cuanto al financiamiento para la construcción de la vivienda, el Banco de México administra un fondo conocido como Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda -FOVI-, el cual utilizando los recursos del Banco Central Mexicano, así como del Banco Mundial, se enfoca a otorgar financiamientos para la vivienda al través de la banca comercial.

**FOVI** nace en 1963 con créditos destinados a familias con ingresos entre 2.5 y 15 SMMDF, -Salarios Mínimos Mensuales del Distrito Federal-. Sus recursos provienen del Gobierno Federal, que utiliza como intermediarios a la banca comercial y a las SOFOLES: Sociedades Financiera de Objetos Limitado, quienes adquiere estos fondos a una tasa preferencial, por debajo del Costo Porcentual Promedio -CPP-, para luego prestarlos a dicha tasa.

Este tipo de préstamo únicamente se podía destinar a viviendas con un valor menor a los 180 mil pesos con el objeto de alentar a la banca comercial a otorgar créditos con recursos propios para la vivienda de mayor costo.

Así para 1994, se estimaba que FOVI alcanzaría el 9.84% de la participación en el mercado hipotecario<sup>9</sup>.

Para 1998, el programa de FOVI alcanzó las 55 mil casas financiadas y escrituradas con una inversión de 7 mil millones de pesos, de un total de 130 mil viviendas asignadas a constructores en subasta. Tres mil de estas, se asignaron en Nuevo León<sup>10</sup>.

En 1999 el programa contempla la cantidad de 72 mil viviendas financiadas para un diferencial positivo de +30.90, con una inversión de 9 mil millones de pesos en 160 mil casas asignadas en subasta.

La asignación de fondos por parte de FOVI se hace mediante un proceso de subasta, de tal forma que aquellos promotores o constructores que presentan las posturas más atractivas obtienen los recursos disponibles.

Actualmente el monto máximo del crédito es de 160 SMMDF, aunque esta autorizado hasta 216 SMMDF a una tasa real del 5% indexado al salario mínimo. En un plazo de hasta 30 años.

Otros participantes importantes en el mercado hipotecario son los dos principales fondos de pensiones de los trabajadores: El Instituto de Fomento Nacional para la Vivienda de los Trabajadores -INFONAVIT- y el Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad Social y Servicios para los Trabajadores del Estado -FOVISSSTE-.

De acuerdo con SEDESOL, estos fondos contribuyeron con 10,146.80 millones de pesos para financiar la vivienda en 1994<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Zedillo, Ernesto: Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, Pp.64-66

<sup>10</sup> Subdirección General de Promoción del FOVI

<sup>11</sup> Zedillo, Ernesto: Ob. Cit. Pp 70-73



En 1998, INFONAVIT tuvo una cifra de 108,035 créditos ejercidos en un importe promedio de \$133,676,68 millones de pesos, en las cinco líneas de crédito que otorga y un acumulado de 1972-1998 de \$1,703,754 millones de pesos - de esa cifra correspondieron a Nuevo León: 7,021 créditos en 1998-. El programa contempla para 1999, 160 mil créditos hipotecarios. De esos 8,830 son para Nuevo León<sup>12</sup>.

El INFONAVIT opera con recursos que provienen de una contribución obligatoria del 5% sobre nómina que pagan los patrones. Durante las dos primeras décadas de operación del INFONAVIT existían grandes ineficiencias e iniquidades en el proceso de asignación de recursos.

El tipo de vivienda que maneja INFONAVIT es el de interés social, el monto del crédito es de hasta 180 veces el SMMDF, para un acreditado con ingresos de 1 a 10 veces el Salario Mínimo Mensual del Distrito Federal, a una tasa de interés anual de 4 a 8 % en UDIs en un plazo de 30 años, y que adquiera inmuebles con un valor que fluctúa entre los 11,000 y 20,000 dólares<sup>13</sup> -110 mil a 200 mil pesos aproximadamente-.

Actualmente el Instituto está operado de manera más transparente e inclusive con posibilidades de capitalizarse, debido a que cobra un margen fijo por sus créditos superior a la tasa de inflación, esto le garantiza obtener una tasa real de interés positiva. INFONAVIT ha dejado de operar como promotor y constructor, ubicando exclusivamente sus actividades en el área financiera.

Por su parte el FOVISSSTE -Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado-, es una institución homóloga al INFONAVIT, sin embargo a diferencia de éste; da servicio exclusivamente a los empleados gubernamentales, no obstante su modo de operación es muy similar al del INFONAVIT<sup>14</sup>.

Creada al igual que el INFONAVIT en 1972 con los recursos provenientes de las aportaciones del 5% del salario de los trabajadores al servicio del Estado.

<sup>12</sup> Huerta Coria Juan José, Alianza para la Vivienda, INFONAVIT, 1999, p.14

<sup>13</sup> Huerta Coria Juan José, Ibid p.18

<sup>14</sup> Dirección General de Financiamiento para el Desarrollo Urbano y la Vivienda de SEDESOL

Los créditos que otorga se destinan a la adquisición, construcción y mejoramiento de la vivienda, así como al pago de adeudos, enganches y escrituración. Los montos son hasta por 150 salarios Mínimos Mensuales del Distrito Federal, a una tasa del 4% sobre saldos insolutos. Los ingresos deberán ser de 1 a 10 SMMDF y con un plazo a 30 años.

El Fondo Nacional de Habitaciones Populares **FONHAPO** es la agencia estatal que se centra en el segmento más pobre de la población. Las personas sin ingresos fijos y con percepciones menores a 2.5 veces el SMMDF.

Para contextualizar estas cifras es bueno recordar que en 1994 el salario mínimo al mes era de 420 nuevos pesos del Distrito Federal aproximadamente - actualmente es alrededor de 1,200 pesos-.El cuadro 2 anexo resume la participación de las instituciones financieras más importantes en el área de la vivienda.

Cuadro 2.

INSTITUCIONES DE FINANCIAMIENTO PARA LA VIVIENDA ( Cifras en 1996)				
Características	Bancos Comerciales	FOVI	Fondo de Pensiones (1)	Otras Agencias Públicas (2)
Préstamos (millones de \$)	21,000	3,700	10,146.80	2,741.30
Participación en mercado %	55.87	9.84	27.00	7.29
Número total de créditos	138,839.00	42,721.00	172,000.00	271,876.00
Tipo de vivienda financiada	Casa terminada de costo elevado	casas terminadas	Varios (3)	
Costo por unidad(USD)	más de 18,000	10,000 a 20,000	11,000 a 20,000	2,000 a 10,000
Tipo de compradores	Asalariados	Asalariados	Asalariados	No asalariados
Ingreso mensual (múltiplos del salario mínimo)	más de cinco	entre 3 y 6	entre 2 y 8	menor a cinco salarios mínimos
(1) Incluye cifras de INFONAVIT Y FOVISSSTE				
(2) Incluye cifras de BANOBRAS, FONHAPO, FIVIDESU, PEMEX, ISSFAM, CFE, Programa de reconstrucción Tlatelolco, INCOBUSA, FIDACA, FIDELAC, FICAPRO Y PRONASOL.				
(3) Incluye créditos para casas nuevas, construcción en terreno nuevo y remodelación.				
Fuente: Informe laboral 1995-1996, SEDESOL, (Subsecretaría de Vivienda y Bienes Inmuebles)				



### **I.5.2. El Mercado Informal.**

De acuerdo con las investigaciones de Barry, Castañeda y Lipscomb los mecanismos formales de financiamiento aportan exclusivamente el 14% del total de viviendas, las fuentes de financiamiento restantes provienen de: capital propio, créditos distintos al hipotecario y créditos que otorgan algunos constructores mediante estrategias de preventa.

De esta forma es muy común encontrar que en estratos de bajos ingresos, las personas construyen poco a poco con capital propio y haciendo uso intensivo de su propia mano de obra, dado que en épocas inflacionarias este procedimiento de financiamiento les permite retener cierto poder de compra al invertir directamente en la adquisición y almacenamiento de materiales, y además como el trabajo de ellos no está sujeto a impuestos y cuotas de seguridad social, abarata todavía más el costo de la construcción.<sup>15</sup>

Ahora bien, la falta de vivienda es un problema que afecta a la mayoría de los mexicanos, la crisis se agudiza indudablemente en las capas de la población con ingresos medios-bajos y bajos, profundizándose más en el sector rural. La autoconstrucción con todos los inconvenientes arquitectónicos que implica, ha funcionado como una válvula de escape para evitar desórdenes sociales.

---

Por tal motivo, una de las prioridades de las autoridades gubernamentales en materia de vivienda es el de duplicar el volumen de financiamiento disponible y el de reducir de manera significativa las tasas de interés cobradas en las hipotecas.

Esperemos entonces, que con la creación de un mercado secundario de hipotecas se contribuya a ampliar la oferta de fondos de préstamos para la vivienda y consecuentemente reduzcan las tasas de interés.

El 5 de Mayo de 1999, el Subsecretario de Vivienda y Desarrollo Urbano, Roberto Salcedo Aquino, aseguró que el rezago histórico de espacios habitacionales asciende a un millón y que una cantidad similar de lotes son irregulares<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Barry, Christopher, Gonzalo Castañeda y Joseph Lipscomb, Ob. Cit, Pp. 36 y 37

<sup>16</sup> Melgar Ivonne: "Ubican en un millón el rezago de vivienda", El Norte, Nacional, p.9A

## **1.6 PROBLEMATICA ACTUAL.**

Para poder explicar las elevadas tasas de interés observadas en los créditos hipotecarios, es necesario centrar nuestra atención en las siguientes variables:

Alto grado de concentración del sistema bancario, la falta de fuentes de información con las que éste opera y la inestabilidad social, política y económica por la que atraviesa nuestro país.

La estructura oligopólica del sistema bancario se ve reflejada en sus altos costos de operación. Se estima que los costos de la banca mexicana superan a los observados en los países desarrollados en alrededor de 200 puntos base <sup>17</sup>.

Además de que, no obstante existe una incipiente competencia en cuanto a la variedad de instrumentos hipotecarios disponibles en el mercado, dicha competencia no se ha visto reflejada en los precios de los servicios bancarios

Importante es de nuevo hacer hincapié de que en México no existe una agencia dedicada a recopilar historia crediticia de las personas, este obstáculo provoca que los bancos se vean obligados a elevar las tasas de interés con el objeto de compensar el riesgo en el que incurren.

De igual forma, y dado que el 50% de los trabajadores en México obtienen sus ingresos mediante mecanismos informales, la verificación de las operaciones globales se torna más difícil, por lo que a un solo banco, le resulta incosteable el generar un sistema de recopilación y almacenamiento de información crediticia.

Por lo tanto y apoyados en lo anterior, es necesario impulsar el surgimiento de agencias especializadas que brinden servicio a las instituciones bancarias entre las que se pudiera distribuir, el costo por sus servicios.

<sup>17</sup> Barry, Castañeda y Lipscomb, ob. Cit. p.54

Sin embargo, es importante dejar en claro que aunque conscientes de la falta de esta información, los bancos deben ser instituciones rentables, esto es sin duda un elemento que va en contra de los incentivos al esfuerzo por coordinarse.

Por otra parte, la reprivatización de la banca y las fuertes reformas al sistema financiero durante el período de 1988 a 1991, nos hace reflexionar que de existir datos e información histórica, éstos sean poco adecuados -obsoletos- para inferir en la calidad de los créditos otorgados en el pasado.

Podemos darnos cuenta, que el mercado mexicano de financiamiento a la vivienda no es nada competitivo con relación al de los países desarrollados, y no se vislumbra en un futuro cercano que con la llegada de la competencia extranjera, nuestro sistema pueda ser lo suficientemente amplio para lograr una solución estructural.

Aunque el sistema financiero mexicano, ha sido ya desregulado en ciertas direcciones, aún no existen los incentivos suficientes para que la banca reduzca considerablemente las tasas de interés hipotecarias.

---

Adicionalmente, y como resultado de los problemas económicos que ha enfrentado recientemente nuestro país, actualmente la cartera vencida ha crecido significativamente, como lo podemos apreciar en la figura 5

Sólo cinco bancos - los más importantes del país -, tenían al mes de diciembre de 1998, la cantidad de 393 créditos superiores a los 20 millones de pesos,

los cuales ascendían a 34 mil millones de pesos.



Figura 5. Créditos de Fobaproa

Nota: El Total de créditos, es la suma de créditos en UDIs, en pesos y en dólares.

Para efectos de atender los problemas que en materia de vivienda destaca el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 -PND-, como son: los altos precios de la vivienda, atención crediticia insuficiente, falta de información de la oferta disponible que sustente un mercado integrado, y los elevados costos que implica el proceso de titulación de la vivienda, se han planteado los siguientes objetivos:

- Orientar el papel del Estado Mexicano hacia la promoción y coordinación de los sectores público, social y privado, para apoyar las actividades de producción, financiamiento, comercialización y titulación de viviendas.
- Promover las condiciones para que las familias en especial las de mayores carencias, disfruten viviendas dignas, con espacios y servicios adecuados, calidad de construcción y seguridad jurídica en su tenencia.

En este sentido, en el PND se ha planteado las siguientes líneas de acción con objeto de incrementar la oferta de la vivienda.

- Fortalecimiento institucional de organismos promotores de vivienda.
- Autoconstrucción y mejoramiento de la vivienda rural y urbana.



- . Mejoramiento y ampliación de los servicios del financiamiento a la vivienda, intensificar además los trabajos, para desarrollar un mercado secundario de hipotecas, con el objeto de aumentar el financiamiento.
- . Fomento tecnológico

Se debe recordar que las autoridades financieras del país han intentado instrumentar medidas para resolver la problemática descrita, tales como el uso de las llamadas Unidades de Inversión -UDIs-, el Acuerdo Inmediato de Apoyo a los Deudores -ADE-, el Punto Final, puntos que se analizarán en el próximo capítulo.

Como se hizo mención anteriormente en este trabajo, SEDESOL, a través de la Subsecretaría de Vivienda y Desarrollo Urbano informó que para cubrir las necesidades de vivienda y evitar que familias diferentes compartan un mismo techo, se necesitarán construir para el año 2000, un millón adicional más a los 22 millones existentes, y que en el rezago se incluyen 3 millones y medio más que corresponden a casa que requieren reparaciones mayores o que están hechas por materiales muy endebles.

Además de vincular el crecimiento ordenado de las 116 ciudades medias del país, la construcción de las más de 227 mil viviendas proyectadas para 1999, SEDESOL busca la desregulación del marco jurídico, a fin de otorgar a los inversionistas la garantía de que recuperarán los recursos congelados.

Esto es muy importante como parte de la política social de México, pues destaca la transformación del suelo de uso ejidal en terreno urbano, el cambio de implicaciones culturales que beneficia a la población campesina que ve convertirse su terreno rústico en inmobiliario y recibe beneficios de esto.

De 1995 a 1998 fueron habilitadas para la edificación de viviendas, 53 mil hectáreas y para este año se prevé efectuar el cambio de 20 mil, hasta alcanzar en el año 2000 un total de 100 mil hectáreas<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Melgar, Ivonne: Ubican en un millón el rezago en vivienda, ob. Cit. p.9A, 1999

## CAPITULO II

### PROPUESTAS DE LAS AUTORIDADES MEXICANAS

Ante los eventos por todos conocidos, referentes a la devaluación del mes de diciembre de 1994, la consiguiente crisis económica de 1995 y la atonía que vive el país actualmente motivada por la incertidumbre financiera, se han diseñado estrategias buscando atomizar la problemática asociada a este fenómeno como son: el control de la inflación, de la volatilidad en las inversiones, estabilidad en el mercado cambiario, -el factor riesgo país-, entre otras, que provoca la inestabilidad. En este entorno, las autoridades financieras han tratado de implementar medidas que ayuden a superar las dificultades que enfrenta la economía mexicana.

Primeramente en 1995, se implantó el uso de las llamadas *Unidades de Inversión -UDIs-*. Es importante destacar que medidas como estas han sido utilizadas con éxito en países como la República de Chile, mediante las llamadas *Unidades de Fomento -UF-*, las cuales según datos, han probado su utilidad en el país sudamericano<sup>19</sup>.

El segundo intento de las autoridades financieras mexicanas lo constituyó el *Acuerdo de Apoyo Inmediato a los Deudores -ADE-*

El último programa de aliento confeccionado por las autoridades mexicanas lo constituye el "*Punto Final*", aprobado en diciembre de 1998 que en la modalidad de hipotecario ascenderá a 19 mil millones de pesos y beneficiará a 456 mil clientes con quitas de hasta el 50% del último saldo de la deuda<sup>20</sup>.

No obstante, debemos recordar que cualquier medida que pretenda resolver los problemas financieros que hoy enfrentamos, debe ir paralelamente acompañada de ajustes de carácter macroeconómico que permitan la mejoría en la economía del país y con ello, el de las empresas e individuos, pues de lo contrario, ninguna herramienta financiera tendrá éxito sin sustento económico.

<sup>19</sup> Sor Juana Ines de la Cruz, "Un Modelo para Solución de Problemas de Liquidez", Tesis IMEF, 1997

<sup>20</sup> Ramírez, V. Moisés: "Rebajarán hasta el 50%", El Norte, Negocios, 1998, p.1



## **II.1. LA UNIDAD DE INVERSION -UDI-**

### **II.1.1. Concepto y propósito.**

La UDI se puede definir como: una unidad de referencia o unidad de cuenta, para denominar tanto a los créditos como a las inversiones, la cual reconoce los efectos de la inflación, pues se encuentra indexada al Índice Nacional de Precios al Consumidor -INPC-. Bajo este concepto, los pesos de una inversión o crédito, se convierten en UDIs, para reflejar su valor real.

Su propósito de acuerdo a nuestras autoridades hacendarias, es el de reducir la carga financiera de la deuda, ante altas tasas de interés nominal e inflación, al pagar solamente tasas reales, permitiendo que los acreditados cuenten con liquidez suficiente para hacer frente a sus adeudos.

Adicionalmente, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México considera que es un buen mecanismo para aumentar el ahorro interno, el cual aún es insuficiente para cubrir las necesidades de inversión que exige nuestra economía. Se estima que de esta manera, el ahorro se verá fortalecido en la medida en que el público inversionista obtenga intereses reales que compensen tanto a la inflación como al riesgo.

Por lo que concierne a la reducción en la carga financiera, consideramos que el efecto será solamente en el corto plazo, ya que el efecto real de esta medida, será el de diferir los adeudos del acreditado a un plazo mayor, que se incrementarán en una proporción mayor al crecimiento de sus ingresos.

Expresado en otros términos, al utilizar las UDIs lo que se está haciendo es variar la duración de la deuda - como lo analizaremos más adelante -.

Respecto al concepto del ahorro interno, creemos que no tendrá el efecto proyectado ya que si bien, los inversionistas obtendrán rendimientos reales sobre su capital, su número será muy reducido, como resultado de la pérdida del poder adquisitivo en sus ingresos.

Aún así, las UDIs representan una alternativa para aquellas familias que actualmente enfrentan problemas en la generación de flujos de efectivo suficientes, pero que a mediano plazo esperan ver mejorada su situación de manera importante.

## **II.2. RAZON DE SU IMPLEMENTACION.**

De acuerdo con lo que han indicado las autoridades financieras, la implementación de estas unidades de cuenta -UDIs- obedece a diversas razones entre las que podemos destacar las siguientes:

### **a) Problemas que afectan a los inversionistas**

- . Incertidumbre respecto al rendimiento real de las inversiones en instrumentos como son: los depósitos bancarios o también, los valores representativos de deuda.
- . Bajo estas circunstancias, los inversionistas colocan sus recursos en los instrumentos referidos, solo si las tasas de interés les parecen suficientemente altas para cubrirlos contra el riesgo de que el rendimiento real de la operación resulte menor que el esperado.
- . Esta situación contribuye a incrementar las tasas de interés, al incorporar a éstas lo que podría considerarse como una prima de riesgo.

### **b) Problemas que afectan a los usuarios del crédito**

- . La prima de riesgo referida incrementa el nivel de las tasas de interés pagaderas por los usuarios del crédito.
- . Amortización acelerada de los créditos.

## **II. 3. MONTO DEL PROGRAMA.**

Con el fin de acelerar el proceso de reestructuración de créditos a través de la UDIs, las autoridades financieras el país y la banca comercial diseñaron un Programa de Apoyo para los Deudores de Créditos de la Vivienda.-ADE-

El monto del apoyo ascendía en 1995 -año de su creación- a \$31,250 millones de pesos<sup>21</sup>, dicho apoyo estaba distribuido a prorrata entre los bancos comerciales, como se indica en el cuadro 3:

<sup>21</sup> Indicadores Económicos del Banco de México, El Universal, 28 de agosto de 1995

**Cuadro 3.**  
**PROGRAMA DE APOYO A LOS DEUDORES DE CREDITOS PARA LA VIVIENDA -ADE-**

BANCO	% DE CARTERA EN EL PROGRAMA	MONTO DE LA CARTERA EN MILLONES DE UDIS
BANCOMER	26.92	8.413
BANAMEX	26.00	8.125
SERFIN /	11.11	3.472
MEXICANO *	1.99	622
INVERLAT	7.89	2,466
BITAL	4.18	1,306
UNION *	0.77	241
ATLANTICO *	4.35	1,350
CONFIA &	1.80	563
BANORTE	1.18	369
PROBURSA #	1.76	550
BANCRECER	3.28	1,025
CREMI #	1.59	497
BANPAIS #	0.97	303
BANORO *	0.50	156
BANCEN *	0.61	191
INBURSA	0.20	63
PROMEX c	3.59	1,122
OBRERO *	0.76	238
BANORIE *	0.44	138
INDUSTRIAL *	0.04	13
INTERACCIONES	0.01	3
INTERESTATAL *	0.02	6
CITIBANK	0.01	3
CAPITAL *	0.03	9
SERFIN / En 1997, recibió el 19.9% de apoyo del Honk Kong Shanghai Bank Corp.		
Estos bancos fueron intervenidos por la CNBV, en un plazo de 1995a 1998.		
* ATLANTICO, pasó en 1997 a formar parte de los activos de Bital		
& CONFIA, fue intervenido en 1997 por la CNBV y desde 1998 pertenece a Citibank		
# PROBURSA Y CREMI, fueron adquiridos en 1996 por Banco Bilbao Vizcaya		
e BANPAIS, intervenido en 1995 por la CNBV, pertenece desde 1998 a Banorte		
c PROMEX, adquirido en 1997 por Bancomer		
Fuente: Comisión Nacional Bancaria y de Valores		

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
**II.4. OBJETIVO DEL PROGRAMA**  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Para las autoridades financieras, una importante consecuencia que se deriva de la posibilidad de reestructurar créditos denominados en pesos a UDIs, es que se elimina así, la amortización acelerada de los mismos causada por la inflación.

Sin embargo, con la finalidad de ejemplificar el mecanismo de los UDIs, a continuación se presenta en los cuadros 4 y 5, un análisis comparativo de un crédito amortizado de manera tradicional y otro en Unidades de Inversión, a efecto de identificar su comportamiento en un entorno de alta inflación como el que se ha presentado en México.

## P R E M I S A S:

Principal	\$ 1000.00
Plazo	10 años
Amortización	10 cuotas (anual)
Tasa de Inflación	. anual
Tasa Real	10% anual
Tasa de Interés Nominal	. + 10% anual
Fecha de pago (capital e intereses)	Al final de cada año
Valor del UDI al inicio del año 1	\$ 1.5

Cuadro 4.

### CREDITO EN UNIDADES DE INVERSION

			Saldo del Crédito al Inicio del Año		Amortizaciones		Intereses		Pago Total	
£	Año	Valor del UDI al final del año	EnUDIS	En\$	EnUDIS	En\$	EnUDIS	En\$	EnUDIS	En\$
55%	1	2.33	666.67	1,000.00	66.67	155.00	66.67	155.00	133.33	310.00
45%	2	3.37	600.00	1,395.00	66.67	224.75	60.00	202.28	126.67	427.03
35%	3	4.55	533.33	1,798.00	66.67	303.41	53.33	242.73	120.00	546.14
30%	4	5.92	466.67	2,123.89	66.67	394.44	46.67	276.11	113.33	670.54
28%	5	7.57	400.00	2,366.62	66.67	504.88	40.00	302.93	106.67	807.81
26%	6	9.54	333.33	2,524.39	66.67	636.15	33.33	318.07	100.00	954.22
24%	7	11.83	266.67	2,544.59	66.67	788.82	26.67	315.53	93.33	1,104.35
22%	8	14.44	200.00	2,366.47	66.67	962.36	20.00	288.71	86.67	1,251.07
20%	9	17.32	133.33	1,924.73	66.67	1,154.84	13.33	230.97	80.00	1,385.80
18%	10	20.44	66.67	1,154.84	66.67	1,362.71	6.67	136.27	73.33	1,498.98

£ = Inflación Anual

Cuadro 5.

### CREDITO EN EL SISTEMA TRADICIONAL

i	Año	Saldo del Crédito	Capital	Pago Intereses	Total	Pago Real Inicio del Año 1
65%	1	1,000	100.00	650.00	750.00	483.87
55%	2	900	100.00	495.00	595.00	264.74
45%	3	800	100.00	360.00	460.00	151.61
40%	4	700	100.00	280.00	380.00	96.34
38%	5	600	100.00	228.00	328.00	64.97
36%	6	500	100.00	180.00	280.00	44.01
34%	7	400	100.00	136.00	236.00	29.92
32%	8	300	100.00	96.00	196.00	20.37
30%	9	200	100.00	60.00	160.00	13.85
28%	10	100	100.00	28.00	128.00	9.39

$i = n + 10$  Tasa de Interés Real

Como se puede apreciar, el sistema en UDIs aminora la carga financiera únicamente en los primeros dos años y la distribuye de manera relativamente constante a lo largo del período, pues en este ejercicio se estimó un escenario en el cual la inflación disminuyó de un año a otro.

En la figura 5 se observa la forma en que la UDI protege la capacidad de pago en términos reales del acreditado, eliminando la amortización acelerada del crédito.

GRAFICA COMPARATIVA ENTRE LOS DOS SISTEMAS

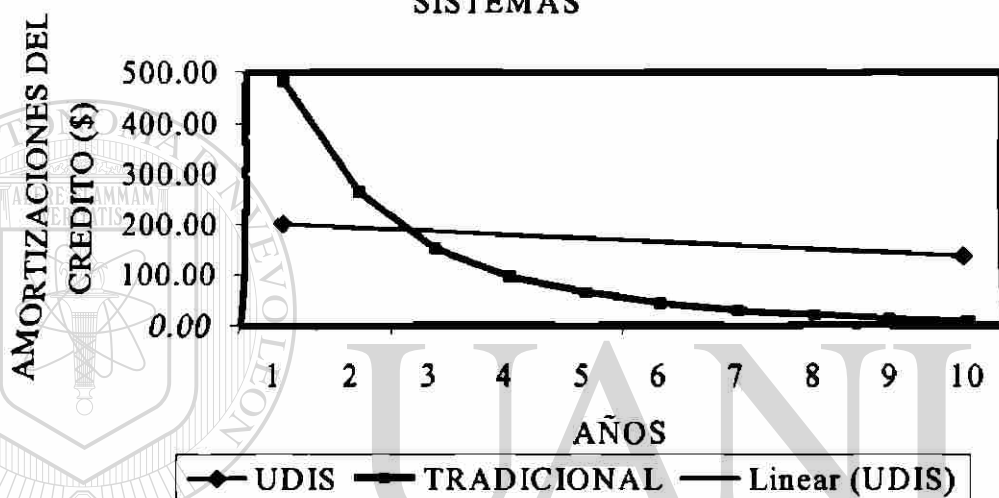


Figura 5. Gráfica Comparativa entre los dos Sistemas: Tradicional y por UDIs

Adicionalmente, se observa en el ejemplo que la implementación de la UDI es de ayuda temporal únicamente para economías con altos niveles de inflación. Sin embargo, es necesario tomar en consideración otros elementos - ventajas y desventajas- que implican en su implementación.

## II.5 MECANICA DE OPERACION.

La banca comercial será responsable de identificar a los acreditados viables para ser sujetos a una reestructuración bajo las normas del Programa de Apoyo Para Deudores de Crédito de Vivienda.

Según disposiciones de las autoridades los recursos del programa que se asignaron fueron canalizados:



*“En primer lugar, a los créditos hipotecarios otorgados hasta el 22 de agosto de 1995 cuyos deudores estén al corriente en sus pagos, con tasa nominal variable, que no prevean un esquema de refinanciamiento de intereses y su monto no exceda de \$400,000.00.*

*En segundo lugar, se dará preferencia a los créditos otorgados hasta el 22 de agosto de 1995, cuyos deudores se encuentren al corriente en sus pagos y su monto no exceda de \$ 100,000.00, los cuales serán reestructurados por el saldo total del crédito, siempre y cuando el deudor respectivo acredite la capacidad de pago necesaria.*

*Asimismo, quedan comprendidos en este programa los créditos de liquidez con monto menor a \$ 400,000.00, garantizados con hipotecas sobre viviendas y otorgadas hasta el 22 de agosto de 1995”<sup>22</sup>*

A efecto de llevar a cabo la reestructuración de las carteras bancarias objeto del programa, así como el fondeo de las operaciones por parte del Gobierno Federal, los créditos reestructurados quedarían agrupados en seis opciones, con las características que se observan en el cuadro 6

Cuadro 6.

**SEIS GRUPOS DE CREDITOS REESTRUCTURADOS**

OPCIONES	PLAZO	TASA DE INTERES ACTIVA	MONTO
1	20 AÑOS	8.75%	Menor a \$ 200,000
2	25 AÑOS	8.75%	Menor a \$ 200,000
3	30 AÑOS	8.75%	Menor a \$ 200,000
4	20 AÑOS	10.00%	Mayor a \$ 200,000
5	25 AÑOS	10.00%	Mayor a \$ 200,000
6	30 AÑOS	10.00%	Mayor a \$ 200,000

Se estableció un fideicomiso para cada uno de los plazos en que se reestructuraría la cartera, al cual le sería cedida la cartera correspondiente con las siguientes características:

**FIDEICOMITENTE Y FIDUCIARIA:** El banco que generó la cartera objeto de la Reestructuración.

**FIDEICOMISO:** El Gobierno Federal.

<sup>22</sup>.ADE: Acuerdo de Apoyo Inmediato a los Deudores, SHCP, CNBV Y ABM, 1995

La cartera reestructurada sería fondeada, con la emisión por parte del fideicomiso de valores fiduciarios con las siguientes condiciones:

<b><u>DENOMINACION:</u></b>	Los pasivos se emitirán en UDIs.
<b><u>PLAZOS:</u></b>	Los mismos de la cartera Reestructurada
<b><u>TASA:</u></b>	Del 4% en UDIs
<b><u>ADQUIRIENTE:</u></b>	Gobierno Federal

El Gobierno emitiría Bonos que serían colocados entre los bancos para financiar a los fideicomisos denominados UDIs. En este sentido, los bancos sustituyen la cartera reestructurada por bonos Gubernamentales con las características siguientes.

<b><u>PLAZO:</u></b>	20,25 y 30 años, correspondiendo al mismo plazo del fideicomiso que financian.
<b><u>TASA:</u></b>	Referida a Cetes a 28 días con intereses Capitalizables.
<b><u>RESTRICCION:</u></b>	Los bonos no podrán enajenarse o reportarse.

Adicionalmente a las características antes mencionadas, es necesario señalar que no podrían participar en el programa los créditos clasificados como incobrables, es decir con un nivel de riesgo "E".

La extinción del fideicomiso se realizaría al cubrirse los pasivos del fideicomiso y en su caso, las obligaciones con el fideicomisario. Se extinguiría el fideicomiso pasando al fideicomitente los bienes remanentes que en éste queden. La figura 6 a continuación nos describe el ciclo de este proceso de reestructuración.

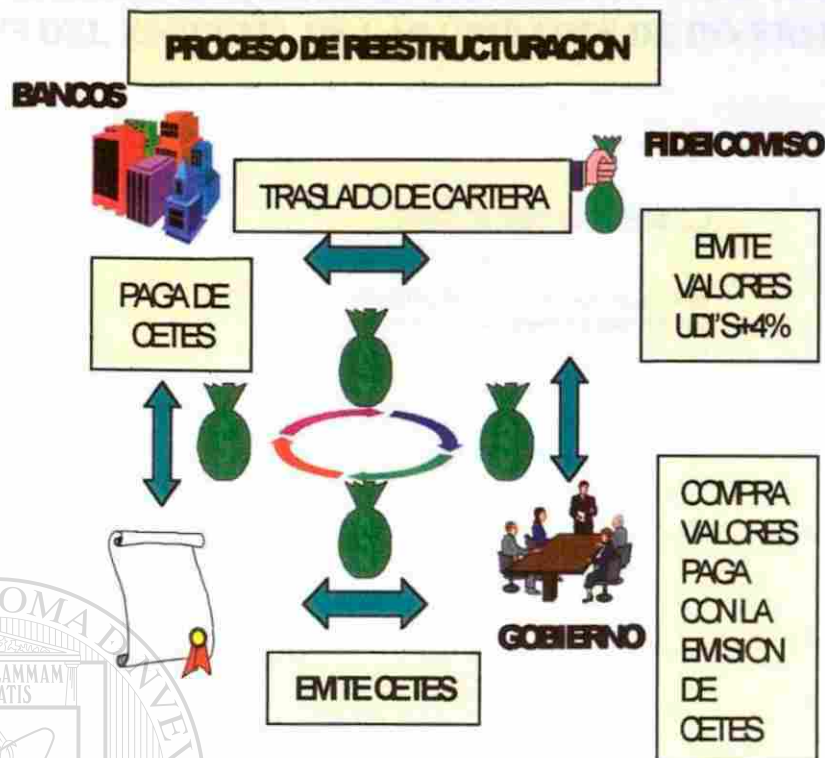


Figura 6. Proceso de Reestructuración de la Cartera Hipotecaria en México.  
Fuente: SHCP, CNBV Y ABM, 1995.

Al término del fideicomiso se amortizarían los valores fiduciarios y en caso de existir remanentes, el Gobierno Federal recuperará el equivalente que resulte del diferencial entre la tasa SAR -Sistema de Ahorro para el Retiro- y aquella que recibió por los valores fiduciarios.

En principio se esperaba que este programa no implicaría ningún subsidio a las instituciones de crédito, al tiempo que se ofrecía un perfil de pagos más accesible a los usuarios de crédito.

No obstante lo anterior, si el programa llegase a implicar alguna transferencia de recursos, ésta se iría realizando de manera gradual por la vía fiscal.

El monto sobre el cual se realizaría el cálculo, sería el valor del patrimonio del fideicomiso al final del período. Si hubiera un residual de dicha liquidación, ésta debiese ser para los bancos.

## DIAGRAMA PARA LA REESTRUCTURACION DE CREDITOS A TRAVES DEL ESQUEMA DE LAS UNIDADES DE INVERSION -UDIs- <sup>23</sup>

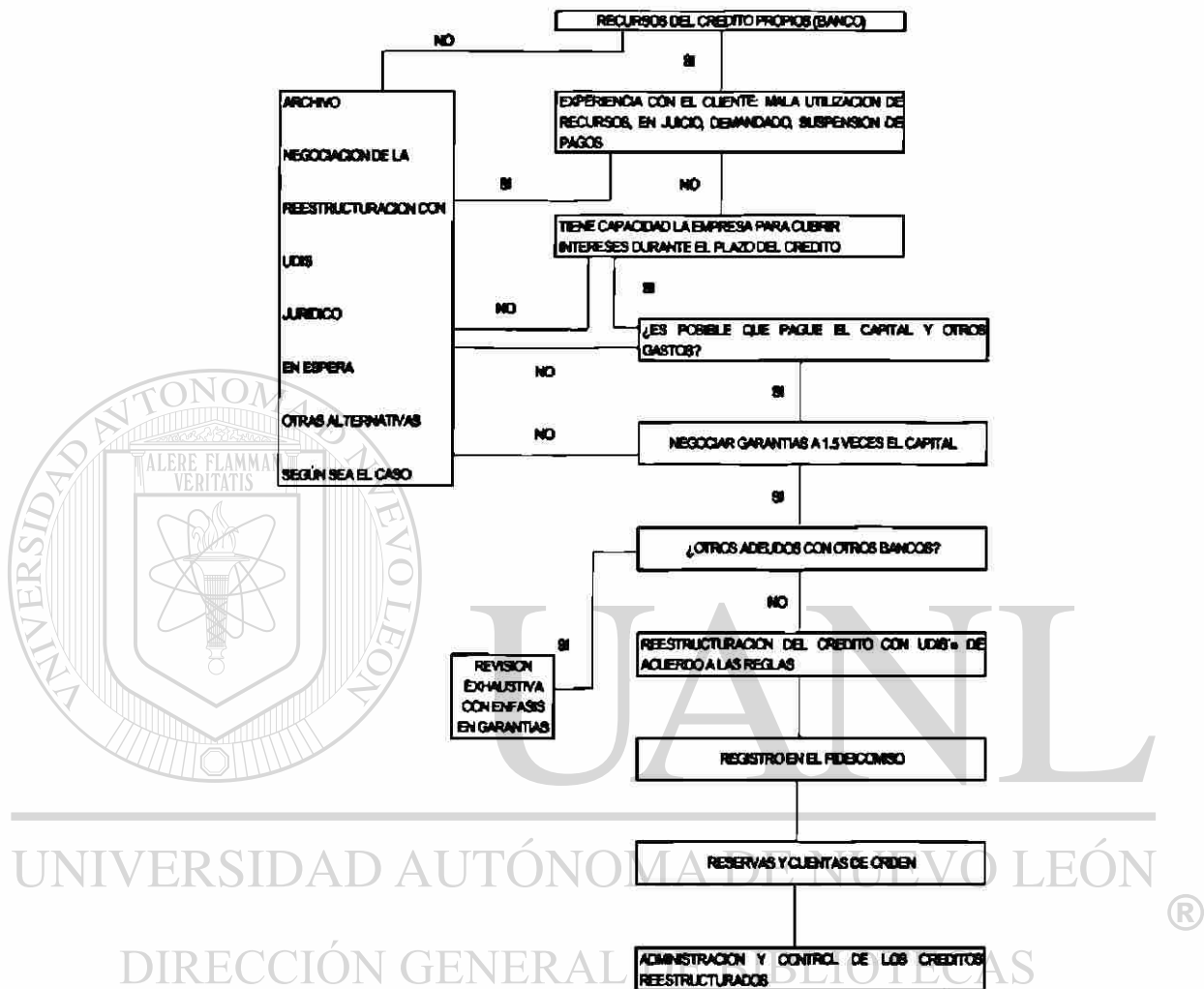


Figura 7. Diagrama para la Reestructuración de Créditos mediante el esquema de los UDIs

### II.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

Las UDIs surgieron como una alternativa para resolver los problemas de insolvencia y falta de liquidez, tanto en el ámbito particular como empresarial y corporativo. A continuación se establecen las ventajas y desventajas de su aplicación en México.

<sup>23</sup> Montes, Barreto Ramón,; "Un Avance de la Administración del Riesgo en México", p.40

## **A) VENTAJAS**

### Para los Acreditados:

1. Se mejora en el corto plazo la liquidez en los deudores al eliminar los pagos acelerados de los créditos que se hayan concedido, como se muestra en los cuadros 4 y 5 , además de la gráfica 5 comparativas entre esquemas de UDIs y el sistema tradicional, en dicho ejemplo se aprecia, cómo en un crédito a 10 años, en los dos primeros años el pago total -amortización más intereses- es menos oneroso bajo el mecanismo de Unidades de Inversión. Sin embargo en dicho ejemplo, a partir del tercer año el efecto se revierte y los pagos por financiamientos en UDIs son mayores que los del sistema tradicional.
2. Al existir incertidumbre para el prestamista respecto al rendimiento real de sus inversiones, se tiende a incrementar las tasas de interés que cobrará a sus deudores, lo suficiente como para cubrirse y obtener un rendimiento real esperado. Al implementarse el esquema en UDIs se prevé que la tasa de interés sea menor ya que se eliminará considerablemente la prima de riesgo, que deriva de la incertidumbre que causa la inflación.  
El cliente tendrá menores costos de interés al soslayar el riesgo de la tasa real, ya que aún considerando una alta inflación, esta se mantendrá así, durante la vida del crédito.

En un principio se esperaría que las tasas reales llegase a bajar en el futuro -mejorando la certidumbre en México-, tomando como límite favorable que las tasas reales pudiesen ser semejantes a las de los Estados Unidos -3%-, lo cual resulta poco probable en el corto plazo.

Sin embargo, en el caso de que México lograra estos niveles en sus tasas reales, el esquema UDIs resultaría poco atractivo y muy costoso.

Por lo anterior, Es importante tomar en cuenta que la UDI tendrá utilidad en un entorno de altos precios, porque asegura al inversionista un rendimiento real, sin embargo; si la inflación se reduce a niveles de los países desarrollados su utilidad prácticamente se diluye, ya que el costo del dinero tendrá que disminuir y con ello los rendimientos esperados.



3. Se disminuye la variación de la carga financiera, ya que los ajustes a las tasas se harán con base en la inflación actual -ex-post- y no a la que es esperada -ex-ante-, con esto; se ahorra el incremento en la tasa por incertidumbre en expectativas inflacionarias.
4. Si el ingreso del deudor mantiene un crecimiento en la misma proporción que el de la inflación, entonces se podría conservar estable la proporción del ingreso que utiliza para el pago del financiamiento hipotecario, por lo que sería presumiblemente constante, durante toda la vida del crédito.

#### Para los Inversionistas:

1. El capital y los intereses de las inversiones que se constituyan en instrumentos denominados en UDIs, mantendrán su valor real. En ocasiones la tasa inflacionaria crece a un ritmo mayor que las tasas nominales, dando como consecuencia una tasa real negativa; este riesgo sería atenuado con el esquema de Unidades de Inversión, es decir; éste instrumento pretende asegurar una tasa real constante durante la vida del financiamiento.
2. Se fomenta un mayor ahorro, asegurándole al ahorrador un rendimiento real eliminando el riesgo por la pérdida inflacionaria.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

#### Para la Banca:

1. A los bancos les permitirá eliminar créditos “emproblemados” mejorando su índice de capitalización y liberalizando reservas creadas por concepto del riesgo que han implicado dichos créditos.
2. Al emitir las instituciones financieras valores expresados en Unidades de Inversión, aseguran una tasa real constante durante la vida del crédito.

3. La banca puede generar a la vez depósitos en UDIs, a una tasa menor que las de los créditos que concedió o reestructuró expresados en Unidades de Inversión, diversificando su cartera y asegurando una utilidad. Como resultado de lo anterior, una institución financiera puede asegurar ganancias constantes.

## **B) DESVENTAJAS**

### Para los acreditados:

1. La carga financiera para los acreditados no se disminuye, sino que se difiere para un mayor plazo, esto es que; si bien permite pagos iniciales menores, los pagos subsecuentes en esquema de UDIs son mayores a los que se generarían en un esquema tradicional.
2. Los ingresos - flujos de efectivo- de los acreditados no estarán indexados de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Consumidor -INPC-, por lo que se avizoran problemas, pues de no lograrse una mayor estabilización y crecimiento de la economía nacional, el incremento en las tasas de interés para los créditos expresados en UDIs, será cada vez en mayor proporción que el incremento que se registre en la tasa de crecimiento real de ingresos de los acreditados.

Si tomamos como ejemplo el crecimiento del INPC y del Salario Mínimo General en los últimos 15 años, nos percataremos que el porcentaje de variación en la inflación ha sido consistentemente mayor al incremento salarial, lo que pondría en duda que los acreditados dispongan de recursos para hacer frente a sus obligaciones crediticias, dada la pérdida del poder adquisitivo que se observan en el cuadro 7 y la figura 8.

Cuadro 7.

**CUADRO COMPARATIVO DE CRECIMIENTO ENTRE INFLACIÓN Y SALARIOS.**

AÑO	SALARIO MINIMO BASE % de Variación	INFLACION % Variación
1979	15.7	20.02
1980	17.5	29.85
1981	30.1	28.68
1982	73.88	98.84
1983	44.21	80.78
1984	56.65	59.16
1985	54.1	63.75
1986	102.53	105.72
1987	161.45	159.17
1988	23.62	51.66
1989	26	19.7
1990	18.33	29.33
1991	0	18.79
1992	12.83	11.94
1993	7.3	8.01
1994	7	7.49
1995	7	52
1996	21.37	47.7
1997	26.45	19.3
1998	30.2	18.2
1999*	*33.7	13.9

\* NOTA: DATOS HASTA EL PRIMER TETRAESTRE DE 1999

Fuente: (1) Manual para Estudios Económicos de México, Ed. Mercamétrica, S.A.

(2) La Economía Mexicana en Cifras, 16a edición 1998

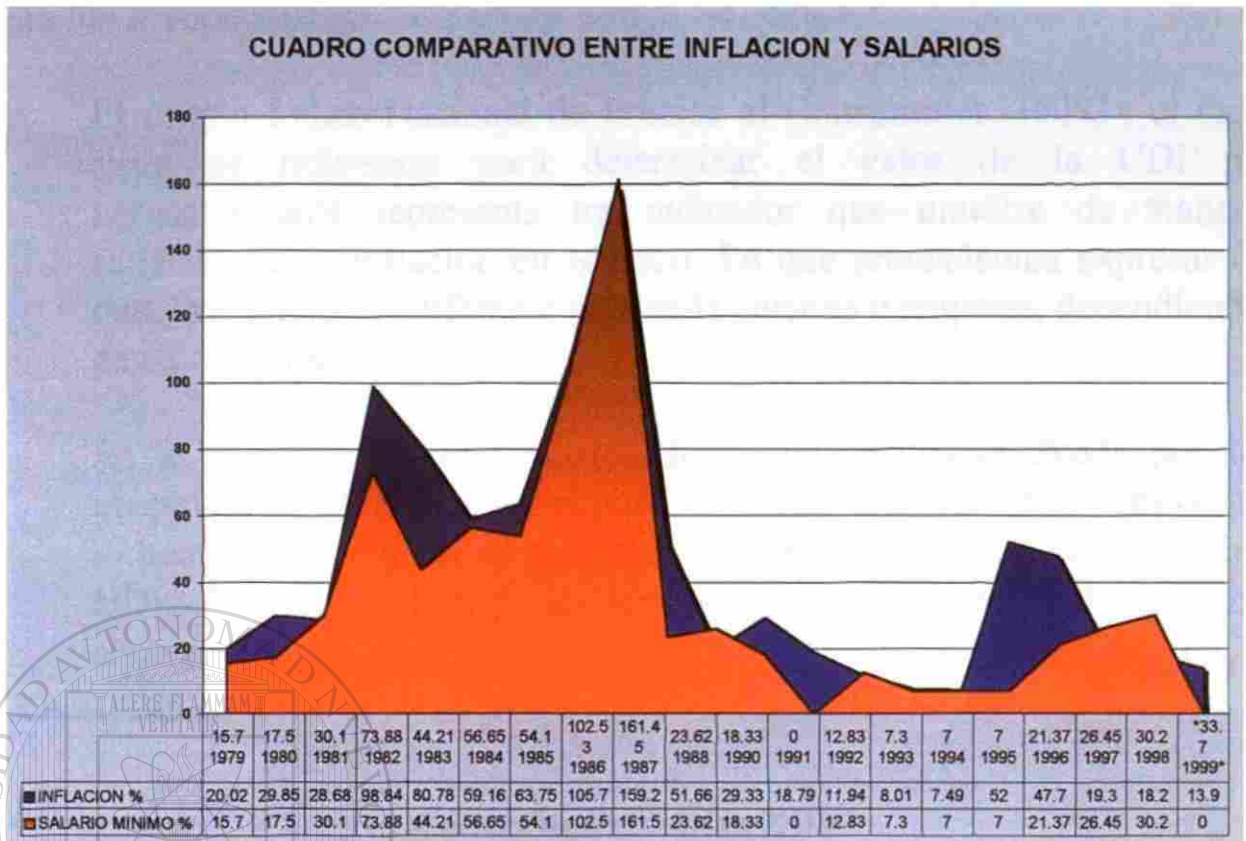


Figura 8. Comparativo entre Inflación y Salarios en México de 1979 a 1999

Fuente: Manual para Estudios Económicos de México, Ed. Mercamétrica, S.A., 1998.  
La Economía Mexicana en Cifras, 16ª edición, 1998.

Al analizar la gráfica anterior, se aprecia que el incremento en la inflación durante los últimos años ha sido superior al de los salarios; si a lo anterior le adicionamos el rezago en tiempo que existe entre los salarios y la inflación, la generación de flujos suficientes para hacer frente a las obligaciones derivadas de una hipoteca expresada en UDIs, podrían dar origen a severas dificultades.

3. Al inicio del programa de los créditos en UDIs se contó con un monto restringido para apoyar su puesta en marcha, según el monto asignado al programa únicamente se dispuso de \$31,250 millones de pesos.
4. No debemos perder de vista que la UDI tiene utilidad para determinados clientes naturales, es decir aquellos acreditados cuyos bienes financiados, o bien sus ingresos, mantienen una correlación directa con el crecimiento de la inflación. Sin embargo, las autoridades han decidido implementar este mecanismo para reestructurar todo tipo de créditos - Empresariales, vivienda, Tarjetas de crédito, y Consumo -, por lo que se trata de una reestructuración unilateral, en la que no se está considerando la correlación de los ingresos de los acreditados y el INPC.

## Para los Inversionistas:

1. El propio Índice Nacional de Precios al Consumidor -INPC-, el cual sirve de referencia para determinar el valor de la UDI no necesariamente representa un indicador que muestre de manera satisfactoria la inflación en México. Lo que pretendemos expresar es que, la inflación es diferente para cada persona o empresa, dependiendo de su consumo.

En el caso de los ahorradores, los rendimientos recibidos por su inversión, no les garantizan el poder adquisitivo a su ahorro, pues como lo hemos mencionado, el incremento en el INPC -y con ello el de las UDIs-, no garantiza el poder adquisitivo de los ingresos del público ahorrador.

## Para la Banca:

**Cuadro 8.  
Cartera de Créditos en UDIs**

<b>CARTERA DE CREDITO<sup>1/</sup></b>					
<b>Consolidada de Fideicomisos UDIS</b>					
<b>(Millones de pesos)</b>					
<b>CONCEPTO</b>	<b>Mzo. 98</b>	<b>Jun-98</b>	<b>Sep-98</b>	<b>Dic-98</b>	<b>Mzo. 99</b>
<b>Cartera de Crédito Total</b>	<b>781,217.68</b>	<b>812,948.95</b>	<b>844,945.68</b>	<b>880,559.95</b>	<b>874,233.67</b>
<b>Cartera Vigente</b>	<b>692,780.13</b>	<b>724,741.97</b>	<b>751,129.49</b>	<b>781,054.34</b>	<b>773,658.29</b>
<b>Comercial</b>	<b>258,734.18</b>	<b>284,455.82</b>	<b>288,143.38</b>	<b>279,444.30</b>	<b>262,244.92</b>
<b>Créditos a otros intermediarios financieros</b>	<b>9,472.43</b>	<b>8,571.86</b>	<b>12,264.99</b>	<b>13,169.44</b>	<b>12,361.06</b>
<b>Consumo</b>	<b>19,611.26</b>	<b>21,317.05</b>	<b>21,573.82</b>	<b>22,613.85</b>	<b>20,507.76</b>
<b>Vivienda</b>	<b>94,151.87</b>	<b>90,161.45</b>	<b>89,147.84</b>	<b>99,346.37</b>	<b>96,998.02</b>
<b>Créditos a entidades gubernamentales</b>	<b>54,968.20</b>	<b>64,996.35</b>	<b>71,017.27</b>	<b>77,365.15</b>	<b>82,354.05</b>
<b>Créditos al FOBAPROA</b>	<b>255,842.20</b>	<b>255,239.45</b>	<b>268,982.20</b>	<b>289,115.23</b>	<b>299,192.48</b>
<b>Cartera Vencida Bruta</b>	<b>88,437.53</b>	<b>88,206.98</b>	<b>93,816.19</b>	<b>99,505.63</b>	<b>100,575.38</b>
<b>Comercial</b>	<b>43,283.98</b>	<b>44,510.93</b>	<b>50,667.42</b>	<b>45,109.02</b>	<b>44,629.99</b>
<b>Créditos a otros intermediarios financieros</b>	<b>100.85</b>	<b>91.31</b>	<b>63.44</b>	<b>52.13</b>	<b>78.15</b>
<b>Consumo</b>	<b>8,235.82</b>	<b>6,745.49</b>	<b>5,515.43</b>	<b>4,426.02</b>	<b>6,816.96</b>
<b>Vivienda</b>	<b>36,763.76</b>	<b>35,733.54</b>	<b>37,530.84</b>	<b>49,914.78</b>	<b>49,032.80</b>
<b>Créditos a entidades gubernamentales</b>	<b>53.13</b>	<b>1,125.71</b>	<b>39.06</b>	<b>3.68</b>	<b>17.48</b>
<b>Cartera de Crédito en UDIs<sup>2/</sup></b>					
<b>Cartera Vigente</b>	<b>119,310.40</b>	<b>105,788.41</b>	<b>111,542.50</b>	<b>114,445.33</b>	<b>113,223.07</b>
<b>Comercial</b>	<b>32,984.62</b>	<b>27,692.23</b>	<b>31,184.91</b>	<b>26,001.15</b>	<b>24,574.32</b>
<b>Créditos a otros intermediarios financieros</b>	<b>275.81</b>	<b>228.39</b>	<b>204.06</b>	<b>214.02</b>	<b>167.67</b>
<b>Consumo</b>	<b>2,632.84</b>	<b>2,540.80</b>	<b>2,473.09</b>	<b>2,614.86</b>	<b>2,448.02</b>
<b>Vivienda</b>	<b>66,733.60</b>	<b>62,751.45</b>	<b>61,592.23</b>	<b>69,157.31</b>	<b>67,998.63</b>
<b>Créditos a entidades gubernamentales</b>	<b>16,683.53</b>	<b>12,575.54</b>	<b>16,148.21</b>	<b>16,457.99</b>	<b>18,034.43</b>
<b>Cartera Vencida bruta</b>	<b>32,935.95</b>	<b>34,127.20</b>	<b>38,336.50</b>	<b>39,735.82</b>	<b>42,216.42</b>
<b>Comercial</b>	<b>10,059.24</b>	<b>11,738.86</b>	<b>10,475.15</b>	<b>10,617.65</b>	<b>10,920.62</b>
<b>Consumo</b>	<b>2,134.22</b>	<b>2,282.12</b>	<b>2,374.30</b>	<b>03.62</b>	<b>2,534.48</b>
<b>Vivienda</b>	<b>20,742.49</b>	<b>20,106.22</b>	<b>25,487.05</b>	<b>29,034.55</b>	<b>28,761.32</b>

<sup>1/</sup> No incluye cifras de: Banco Inverlat, Bancroer, Unión Cruzá, Confía, Oricón, Obrero, Intercredit, Sureste, Capital, Industrial, Anáhuac y Promotor del Norte. Se incluye Promex y Atlántico, dichos bancos no se presentan de manera individual por estar en proceso de fusión



1. Inicialmente el programa puede ayudar a que los deudores cumplan con sus obligaciones, sin embargo al diferir la duración de los créditos a un plazo mayor, no garantiza esto que el deudor tenga la capacidad económica suficiente que le permita el pago de subsecuentes períodos. Como se muestra en el cuadro comparativo entre salarios mínimos e inflación, la población ha tenido una pérdida de poder adquisitivo.

Cuadro 9.  
CAPTACION BANCARIA

CAPTACION POR BANCO							
Marzo de 1999 (Millones de pesos)							
Bancos	Depósitos de cajabundancia Inmediata	Plazo	Bonos Bancarios en circulación	Préstamos Interbancarios y de otros organismos	Obligaciones Subordinadas en Circulación	Reportos (1)	Total
Total (2)	234,756.40	555,060.90	41,425.20	184,071.80	22,452.50	3,433.30	1,041,191.30
Banamex	63,846.00	100,612.80	0.00	44,910.00	10,186.90	0.00	219,547.60
Bancomer	54,816.00	127,231.10	2,002.00	36,466.50	7,376.10	2,926.60	230,818.40
Serfin	24,423.20	78,913.10	22,326.00	29,863.70	1,484.90	318.30	157,329.30
Bitel	38,011.70	45,196.40	1,558.70	12,591.40	1,626.60	0.00	98,984.90
Bilbao Vizcaya	13,833.90	43,482.60	0.00	9,940.30	362.60	0.00	67,619.30
Santander Mexicano	11,567.70	37,513.80	7,538.00	7,334.30	0.00	181.80	64,135.60
Mercantil del Norte	11,917.20	11,737.30	0.00	9,673.80	909.80	0.00	34,238.10
Inbursa	273.5	16,079.70	1,840.30	5,654.30	0.00	0.00	23,847.80
Banpais	2,696.60	19,402.50	0.00	6,770.90	343.20	0.00	29,213.20
Citibank	9,011.50	39,109.70	512.80	10,050.30	0.00	0.20	58,684.50
Centro	1,908.20	13,161.30	3,558.30	2,429.50	0.00	0.40	21,057.60
Interaccion	11.9	8,607.50	506.90	675.90	0.00	0.00	9,802.30
Afirme	541.3	4,651.30	0.00	604.50	0.00	0.00	5,797.10
J.P. Morgan	0	1,079.80	982.80	0.00	0.00	3.10	2,064.90
Ixe	757.1	1,806.70	45.50	998.60	0.00	0.00	3,607.80
Del Bajío	404.7	851.40	0.00	1,565.40	0.00	0.00	2,821.50
Dresdner Bank	13.4	1,295.10	0.00	1,369.50	0.00	0.00	2,678.00
Mifel	519.6	1,091.30	0.00	536.40	0.00	0.00	2,147.30
Comerica Bank	12.3	728.90	0.00	1,713.40	98.10	0.00	2,552.70
Quadrum	0	1,298.20	0.00	293.50	0.00	0.00	1,591.70
Invex	0.8	736.20	553.90	116.90	64.30	0.00	1,472.10
Banregio	189.8	474.20	0.00	512.70	0.00	2.90	1,179.60

(1) No incluye los títulos a entregar por reporto

(2) No incluye cifras de: Banco Inverlat, Bancroer, Unión, Cremi, Oriente, Obrero, Interestatal, Sureste, Capital, Industrial, Promotor del Norte,

B.N.P., Chase Manhattan, Bank of Boston, I.N.G. Bank, Bank of America, First Chicago Bank, National Bank Fuji Bank. Se incluye a Romex y Atlántico, dichos bancos no se presentan de manera individual por encontrarse en proceso de fusión.

2. Adicionalmente, la captación de recursos por parte de la banca comercial en instrumentos expresados en UDIs, no es del todo satisfactoria, ya que como se puede observar en el siguiente cuadro 10 al mes de marzo de 1999, únicamente se habían obtenido la cantidad de \$ 1; 133,584.20 millones de pesos, cifra que está muy lejana al monto previsto por el Programa de Apoyo para los Deudores de Créditos de Vivienda que ascendía en esa fecha a \$31,250 millones de pesos, es decir que solamente se obtuvo el 12.13% de los recursos necesarios.

Cuadro 10.  
CARTERA TOTAL DE CREDITO BANCARIO

CARTERA DE CREDITO TOTAL POR BANCO							
Consolidado con Fideicomisos UDIS							
Marzo de 1999							
(Millones de pesos)							
Bancos	Comercial	Créditos a Intermediarios Financieros	Vivienda	Consumo	Créditos a Entidades Gubernamentales	Créditos al FOBAPROA	Total
Total (1)	282,488.02	10,659.19	125,224.52	26,201.01	79,668.61	269,190.92	793,431.46
Banamex	65,328.95	0.00	48,144.02	12,153.83	19,138.25	36,707.25	181,472.31
Bancomer	73,610.01	12.17	39,883.79	7,237.06	28,372.23	41,860.86	190,976.13
Serfin	23,446.49	2,039.51	12,414.13	1,536.23	11,642.39	65,658.84	116,737.60
Bitel	22,633.87	2,263.40	11,791.47	1,676.63	4,268.29	14,258.27	56,891.23
Bilbao Vizcaya	21,571.97	0.00	3,271.42	706.48	2,029.05	24,850.53	52,429.46
Santander Mexicano	11,345.45	0.00	3,360.53	453.25	5,068.74	28,357.60	48,585.57
Mercantil del Norte	13,523.3	1,162.71	1,910.98	524.16	2,361.09	5,465.42	24,947.67
Inbursa	19,640.91	68.23	362.71	0.00	60.68	0.00	20,132.54
Banpais	1,250.25	150.00	2,257.55	515.53	16.14	23,557.35	27,746.83
Citibank	14,258.34	972.83	23.97	1,230.45	0.00	9,932.33	26,417.91
Centro	505.47	2.38	1,706.88	118.00	206.63	18,542.47	21,081.84
Interacciones	733.96	52.70	56.20	2.47	2,835.77	0.00	3,681.10
Afirme	1,511.23	909.16	0.22	10.19	2,575.60	0.00	5,006.40
J.P. Morgan	148.16	1,051.59	0.00	0.00	127.00	0.00	1,326.75
Ixe	1,330.7	770.45	16.43	36.65	209.08	0.00	2,363.30
Del Bajío	2,457.57	5.26	0.00	0.08	61.51	0.00	2,524.42
Dresdner Bank	1,568.89	297.38	0.00	0.00	557.51	0.00	2,423.78
Mifel	1,595.13	252.33	0.00	0.00	36.31	0.00	1,883.59
Comerica Bank	1,900.13	391.17	0.00	0.00	32.37	0.00	2,323.68
Quadrup	1,141.36	195.72	24.22	0.00	30.14	0.00	1,391.44
Invex	1,589.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,589.09
Banregio	1,396.79	62.20	0.00	0.00	39.83	0.00	1,498.82

(1) Para el total se incluye Atlántico y Promax. Dichos bancos no se presentan de manera individual por encontrarse en proceso de fusión.

Se excluye a bancos: B.N.P., I.N.G. Bank, Bank of America, Bank of Tokio, Republic National Bank of New York, Chase Manhattan, Bansi, G.E. Capital, A.B.N. Amro Bank, Société Générale, American Express, First Chicago Bank, National Bank.

### Para el país:

1. Las medidas de política económica actuales tienden a reprimir la actividad económica y con ello han pretendido bajar la inflación, no obstante; para que los UDIs operen adecuadamente se requerirá de una actividad económica real con un marcado crecimiento del Producto Interno Bruto -PIB- y una inflación moderada, teniendo como origen una mayor productividad en el país y no una astringencia de la actividad económica.

## **II.7 ACUERDO DE APOYO INMEDIATO A DEUDORES -ADE-**

El 23 de agosto de 1995 y ante la dificultad que se presentó de la implementación del mecanismo de reestructuración de la cartera crediticia a través de las UDIs, el Gobierno Federal y la Asociación Mexicana de Banqueros decidieron instrumentar un nuevo esquema para solventar la problemática y la poca aceptación que el esquema de UDIs mostró.

Fue así como se decidió probar una segunda alternativa que es lo que conocemos con el nombre de -ADE- Acuerdo de Apoyo Inmediato a los Deudores de la Banca, programa que duró de 1995 a 1998.

El ADE consistía en un acuerdo de voluntades por parte de la Banca y el Gobierno Federal, cuya intención era la conjunción de esfuerzos por una sola vez y con el propósito de aliviar la difícil situación de las empresas y las personas físicas deudoras de la Banca.

Se creó con la intención de beneficiar a todas las personas que tuviesen alguna deuda -en pesos o en UDIs-, contraídas con la Banca antes del 23 de agosto de 1995, excepto para créditos agropecuarios que se iniciaron a partir del 31 de julio del mismo año.

El 75 por ciento de los acreditados presentó saldos inferiores a los señalados en el ADE, por lo tanto recibieron el 100 por ciento de los beneficios del ADE y el 25% restante recibieron el total de dichos beneficios hasta su monto máximo estipulado en el acuerdo, bajo las siguientes características expuestas en el cuadro 11.

Cuadro 11  
**CARACTERÍSTICAS DE LOS APOYOS**

SITUACION DE LA DEUDA	MONTO AL QUE SE APLICA LA TASA DE INTERES	TASA DE INTERE ANUAL	DESDE	HASTA
Acreditados al corriente en pesos o en UDIs	Primeros \$200,000.00 de los adeudos totales de los acreditados.	25%	Septiembre de 1995	Septiembre de 1996
Acreditados No al corriente	Primeros \$200,000.00 de los adeudos totales de los acreditados.	25%	Firma de carta de intención sujeto a que suscriba el convenio de reestructuración	Septiembre de 1996

En el caso específico de los créditos hipotecarios se establecieron las siguientes condiciones:

- . El monto de UDIs se incrementó hasta los 40 mil millones de pesos.
  - . La tasa de interés se redujo del 8.75% a 6.5% anual en UDIs por 12 meses a partir de la firma del Convenio de Reestructuración para los primeros 200 mil pesos. Para el excedente; la tasa fue del 10% anual en UDIs.
- 
- . A partir del segundo año, la tasa máxima de interés fue del 8.75% en UDIs para los primeros 200 mil pesos. Un 10% anual en UDIs para el excedente.
  - . No se exigieron garantías adicionales
  - . Se condonaron intereses moratorios.

## II.8 ¿ CONVIENE REESTRUCTURAR LA DEUDA <sup>24</sup> ?

Habría que analizar la alternativa en UDIs versus a quedarse con un esquema tradicional en pesos. Las tasas en UDIs están establecidas y son fijas.

<sup>24</sup> Calva, Mercado Alberto: "¿Reestructuro mi Crédito?", en el Financiero, 9 Mayo de 1996, p.18.

En el caso de una deuda por el esquema tradicional lo importante es analizar la cantidad que actualmente se paga y la que se pagará a futuro sobre la inflación, nos referimos a la tasa real - lo que se puede comparar con las UDIs -.

En el cuadro 12 se pueden apreciar las tasas reales para el Costo Porcentual Promedio -CPP- y los Certificados de la Tesorería -Cetes- a 28 días para los últimos 14 años.

Cuadro 12.

**TASAS REALES DE: COSTO PORCENTUAL PROMEDIO Y CETES A 28 DIAS**

<b>TASAS DE INTERES</b>		
<b>AÑO</b>	<b>COSTO PORCENTUAL</b>	<b>CETES A 28 DIAS</b>
	<b>PROMEDIO C.P.P.</b>	
1983	3.75	1.76
1984	3.65	2.27
1985	5.64	11.27
1986	6.31	13.49
1987	4.05	2.57
1988	27.32	29.99
1989	29.46	29.99
1990	10.86	8.45
1991	5.27	1.94
1992	7.63	4.32
1993	11.31	7.4
1994	15.5	7.41
1995	45.12	48.44
1996	33.61	32.72
1997	27.92	25.73
1998	25.57	23.02
1999	23.46	20.56

Fuente: Investigaciones Económicas y Comisión Nacional Bancaria y de Valores -CNBV-  
\* Promedios al primer trimestre del año



En el primer caso la tasa promedio para el -CPP- fue el 23.46% y para los Cetes a 28 días fue de 20.56%, al primer trimestre de 1999.

Resulta claro que estas tasas son mayores en porcentaje que la tasa máxima en UDIs -8.75%- , lo cual en primera instancia nos deja sin duda alguna sobre la necesidad de reestructurar

Lo importante ahora es analizar las tasas futuras, tomando en consideración que si las tasas se comportan durante los próximos doce años, como lo han hecho en los pasados doce, la reestructuración en UDIs parecería atractiva.

No obstante, si bien el esquema del ADE planteó una solución a corto plazo, no debemos olvidar que llevó implícitas las desventajas señaladas para las UDIs en el punto II.6, por lo que en el largo y mediano plazo las reestructuras al amparo de este acuerdo podrían ser impagables, toda vez que los ingresos de las personas no se indexan a las UDIs.

Esto aunado a los problemas macroeconómicos que flagelan a las economías emergentes -como se ha considerado a la de México-, han deteriorado el poder adquisitivo de nuestra moneda, además de su volatilidad producto de factores endógenos y el latente riesgo cambiario, exponiéndola a los retos del mercado y a una inflación que no puede ser estable en un dígito, lo que hace inaccesibles los créditos hipotecarios

En resumen, el programa ADE, fue ignorado por la sociedad mexicana, pues aún con la promesa del gobierno de absorber la diferencia entre la tasa cobrada al deudor y las tasas del mercado, la gente no respondió a la invitación para reestructura ante la pérdida de su poder adquisitivo.

El riesgo y la paridad cambiaria de nuestra moneda, pues han visto como su deuda creció en forma exponencial, mientras el valor de su propiedad lo hizo en forma aritmética.

El ADE, fue un programa de corto plazo que tenía una aplicación por única ocasión y al final no resolvía el problema estructural de la situación económica en general y del financiamiento a la vivienda en particular.

En el programa del ADE, se reestructuraron de 1995 a 1998, lapso de tiempo que duró el programa un total de 1; 544,856 créditos, lo equivalente a un 73 % de las 2; 100,000 operaciones crediticias que la banca estimó susceptibles de participar en el acuerdo. Se puede apreciar en el Cuadro 13.

Cuadro 13.

<b>REESTRUCTURACION DE CREDITOS AL AMPARO DEL ADE</b>		
<b>TIPO DE CREDITO</b>	<b>No. DE REESTRUCTURAS</b>	<b>AVANCE</b>
EMPRESAS	288,809	93.16%
VIVIENDA	182,219	82.83
TARJETAS	997,720	76.70%
CONSUMO	76,108	27.18%
<b>TOTAL</b>	<b>1; 544,856</b>	<b>73.20%</b>

Fuente: Asociación Mexicana de Bancos, 1998

## **II.9. PUNTO FINAL.**

A principios de enero de 1999, el Gobierno Federal buscando beneficiar a los deudores de créditos hipotecarios, así como a los deudores del sector empresarial y agropecuario del país, implementó el programa "Punto Final", el cual bajo diferentes esquemas de descuento establece que los beneficios serán para los clientes que habiendo adquirido su crédito antes del 30 de abril de 1996, hayan estado al corriente con sus pagos y así como para aquellos que logren saldar sus mensualidades atrasadas.

La intención de este apoyo a los deudores de la banca es rebajar hasta en un 50% las deudas hipotecarias de 456 mil clientes, además de otros 800 mil deudores agropecuarios y 212 mil pequeños y medianos empresarios <sup>25</sup>.

Hasta finales de 1998, un total de 365 mil clientes hipotecarios habían reestructurado sus créditos con el ADE, esto debido a que un 20% se encontraba en cartera vencida, y no tuvieron acceso a dicho programa, por lo que el proyecto del nuevo esquema es darle acceso a la mayor cantidad de deudores si éstos se ponen al corriente en sus pagos.

<sup>25</sup> Ortiz Ontiveros Ricardo, Diputado Federal del PAN en la Cámara de Diputado por N.L.

Esos 365 mil clientes representaron el 80% de las 456 mil personas a las que Punto Final desea darle apoyo.

De esta cantidad, el programa registraba al día 30 de Mayo de 1999, un avance del 57% en el número de deudores y el 49% en el monto de la cartera susceptible de participar en el Punto Final.

Respecto a los empresarios, el avance a finales de mayo representaba un 63% en número de deudores y 44% respecto al monto de su cartera, y el sector agropecuario y pesquero de un 64% en número de deudores y 54% en el número de cartera.

Regresando a la modalidad hipotecaria, el programa tiene un costo de 19 millones de pesos y las características son, que ofrecen quitas de hasta el 50% del último saldo de la deuda, esto es; hasta por 165 mil UDIs. De 165,001 a 500 mil UDIs, el descuento es del 45%. Los beneficios se vienen aplicando desde el primero de enero de 1999 y durante la vida del crédito.

Cuadro 14.  
**CONSOLIDACION DE PUNTO FINAL**

### **CIMIENTOS DEL PUNTO FINAL**

- . **PROGRAMA:** Punto Final
  - . **MODALIDAD:** Hipotecario
  - . **COSTO :** \$ 19 millones de pesos
  - . **BENEFICIADOS :** 456 mil clientes
  - . **CARACTERISTICAS:** "Quitas" de hasta el 50% del último saldo de la deuda.
- a) **VENTAJA GENERAL:** El cliente podrá realizar pagos anticipados sin que ello motive alguna penalización.
- . **BENEFICIOS ADICIONALES**
  - . **PARA LOS MOROSOS:** "Quitas" del 100% de los intereses moratorios.
  - . **DIRIGIDO A:** Clientes cumplidos y morosos que adquirieron sus créditos antes del 30 de abril de 1996
  - . Los clientes morosos tuvieron 6 meses para reestructurar.
  - . Los clientes cumplidos entraron automáticamente al plan.
- Fuente: Ricardo Ortiz Ontiveros, Diputado Federal del PAN

No obstante la buena voluntad de las autoridades financieras en México, el programa no ha recibido la respuesta esperada por los deudores.

Entre las razones que esgrimen los clientes están las quejas de algunos bancos como es el caso de Bital, que para poder llevar a cabo el programa tuvieron que condicionar la aplicación de los descuentos a la firma de una carta adhesión a su cartera de clientes hipotecarios, independientemente de que el cliente esté o no al corriente.

En el ramo agropecuario se anunciaron descuentos de hasta el 60% a los primeros 500 mil pesos. Pero eso sólo ayuda a los que deben tal cantidad, pues para los productores que deben más no hay apoyo real.

En la vivienda, el apoyo presenta también poco atractivo, pues en la valuación de las casas habitación emproblemadas, se observó que el valor de las propiedades no subieron de precio en proporción como lo hicieron las tasas de interés. Por lo que las quitas, son soluciones parciales.

Una encuesta realizada en Monterrey, N.L. del 9 al 11 de Febrero de 1999 por el Periódico El Norte entre 275 familias con crédito hipotecario, arrojó los siguientes datos:

¿Ha pedido información sobre el programa Punto Final?

65% respondió: No 35%: Si

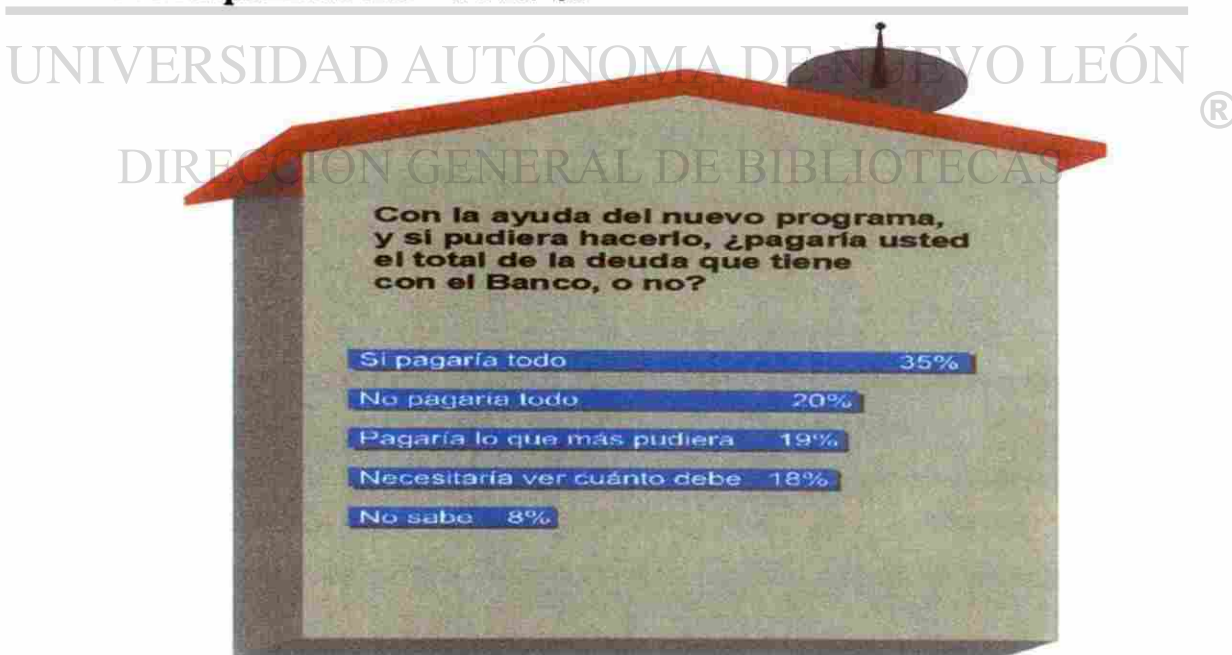


Figura 9. Encuesta sobre la información del programa Punto Final realizada por el periódico El Norte  
Fuente: Infosel, Periódico el Norte, sección Negocios, Febrero 13 de 1999, p.1



¿ Le resolvieron las dudas que tenía?  
 El 68% contestó que No. El 21% dijo: Si, algunas  
 Y el 11% respondió: Si, todas.

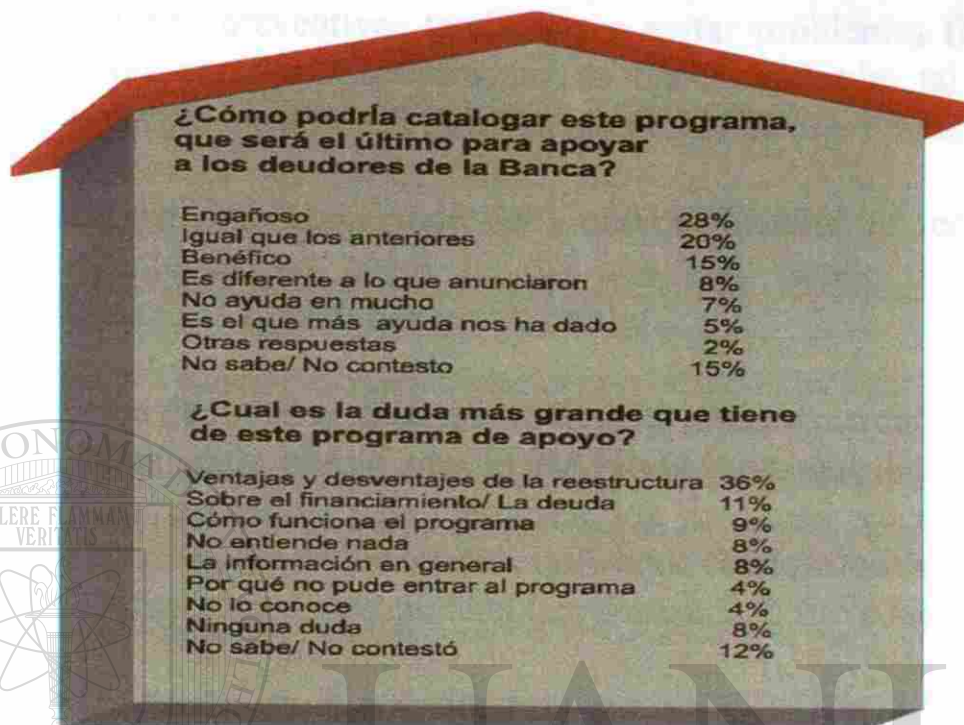


Figura 10. Clasificación y dudas del programa Punto Final en Monterrey, realizada por Periódico El Norte.  
 Fuente: Infosel, Periódico El Norte, Sección Negocios, Febrero 13 de 1999, Monterrey, p.1

## II. 10 EL FOBAPROA.

Uno de los motivos más importantes de desazón y angustia para el Gobierno Federal Mexicano y desde luego, para todos los sectores productivos del país, está constituido por la voluminosa cartera de créditos vencidos de los bancos.

Una proporción muy grande de esa cartera se encuentra conformada por créditos incobrables, sea por la insolvencia de los deudores de la citada banca, o bien, porque las garantías que se otorgaron al momento en que los particulares contrataron sus créditos son, a la fecha, notoriamente insuficientes, provocando un desequilibrio financiero en la banca comercial.

Las instituciones de crédito no tienen por si mismas, el capital suficiente para responder a los ahorradores y depositantes por el monto de sus fondos depositados ante tales instituciones.



En estos casos, el Gobierno Federal, por medio del fideicomiso público denominado FOBAPROA -Fondo Bancario de Protección al Ahorro -, tuvo que hacer fuertes erogaciones de dinero para que el citado fideicomiso realizara operaciones preventivas tendientes a evitar problemas financieros que pudiesen presentar las instituciones de banca múltiple; tal como se expresa en el precepto legal que autorizó la operación de este fondo.

Todo este esfuerzo económico del Gobierno Federal se encaminó a evitar el quebranto de no pocos bancos que han venido operando en condiciones financieras totalmente desfavorables.

El problema de fondo se incrementó de gran manera. La cartera vencida creció desorbitadamente, por lo que FOBAPROA tuvo que hacer frente a exagerados financiamientos para proteger los intereses económicos de depositantes y ahorradores de los bancos, utilizando fondos que debieran estar destinados a satisfacer los gastos público que demanda la sociedad.

Mucho se insistió en la necesidad de que el FOBAPROA depurara su cartera de apoyos financieros y se detuviesen en las aportaciones económicas gubernamentales en ese fideicomiso, dado que esto ha operado en perjuicio del ya de por sí mermado presupuesto gubernamental.

Este ha sido recortado en dos ocasiones diferentes, dañando con ello importantes programas del gobierno que sin duda son necesarios y benéficos para la sociedad civil.

Pero, ¿ qué es el FOBAPROA?, ¿Cuándo y cómo se creó?

El Fondo Bancario de Protección al Ahorro, fue un fideicomiso público creado por la Ley de las Instituciones de Crédito, el 18 de Julio de 1990, por medio del cual se ofrecieron las bases para la nueva privatización de la banca mexicana, la cual operaba bajo el sistema de Sociedades Nacionales de Crédito.

El Gobierno era prácticamente propietario de la banca, al amparo de la ley que en esa fecha se abrogó y que se titulaba: Ley Reglamentaria del Servicio Público de Banca y Crédito.

Durante la vigencia de dicha ley -casi 7 años-, los bancos operaron como instituciones dependientes del Gobierno Federal, puesto que éste era el dueño del 66 por ciento de las acciones que integraban el capital social de las instituciones.

Con la nueva ley, se permitió que los particulares adquirieran el 100 por ciento del capital accionario de dichos bancos, y con ello culminó la reprivatización bancaria.

El sistema que surgió cuando las citadas instituciones estaban en su poder, consistía en que el Gobierno debería apoyar a los bancos que tuvieran problemas financieros.

Efectivamente, en la anterior ley bancaria - Ley del Servicio Público de Banca y Crédito- se creó por primera vez y de manera expresa un fideicomiso público denominado Fondo de Apoyo Preventivo a las Instituciones de Banca Múltiple - FONAPRE-, cuya finalidad era la de crear un fondo que pudiera hacerles frente a los problemas financieros de los bancos mediante operaciones preventivas con el objeto de darle al banco en problemas la vitalidad financiera y liquidez necesaria para hacer frente al pago oportuno de sus créditos.

Los recursos del FONAPRE se integraban con las aportaciones ordinarias y extraordinarias de los propios bancos, así como con operaciones de financiamiento que tuviera que llevar a cabo dicho organismo; es decir, préstamos a cargo de fondos públicos; Los bancos eran del gobierno y la obligación era mantenerlos sanos, financieramente hablando.

Al expedirse la nueva ley, denominada de Instituciones de Crédito, se mantuvo el fideicomiso financiero del Banco de México al cual simplemente se le hizo una ligera modificación en las siglas empleadas: FOBAPROA, en vez de FONAPRE.

La estructura, objetivos y finalidades permanecieron casi idénticos, con la salvedad de que en el precepto legal que creó el Fobaproa se asienta que este organismo no estará sujeto a las disposiciones legales y administrativas aplicables a todas las entidades paraestatales.

Se le colocó en una situación privilegiada por virtud de que ni la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo, ni ninguna otra dependencia gubernamental, tendría facultades para intervenir en la operación de esta estructura financiera.

Tal situación fue exorbitante e injusta, puesto que se dejó el manejo, dirección y control de este monstruo financiero en manos exclusivas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y del Banco de México.

Las cifras de endeudamiento azoran. El Fondo Bancario de Protección al Ahorro, almacenaba en su vientre una cartera de más de 65,000 millones de dólares -cerca de 650 mil millones de pesos-, hacia finales del año 1998.

Cuarenta por ciento de esa adeudo corresponde a préstamos otorgados a 400 grupos económicos, es decir se trata de créditos millonarios, y según Javier Arrigunaga, director del Fondo, a partir de este año-1999-, el Gobierno Federal ha comenzado a pagar solo por intereses unos 30 mil millones de pesos anuales.

Producto de la complicidad entre funcionarios políticos y del sector financiero, el problema dividió a los partidos políticos de México y finalmente se decidió cargar a todos los mexicanos el millonario costo de los rescates bancarios operados desde 1995.

Otro aspecto importante consiste en que la garantía de apoyos que se otorgan a una institución bancaria en dificultades financieras, se garantiza en primer lugar, con acciones representativas del capital social de la institución.

En segundo lugar, también se garantizan los valores gubernamentales como los Cetes.

Para darnos una idea del costo de éste rescate bancario, la deuda pública del país pasará del 28 al 42 por ciento del PIB.

# ¿De qué estaba compuesto el Fobaproa?

(Estructura del Fondo Bancario de Protección al Ahorro, cifras en miles de millones de pesos)

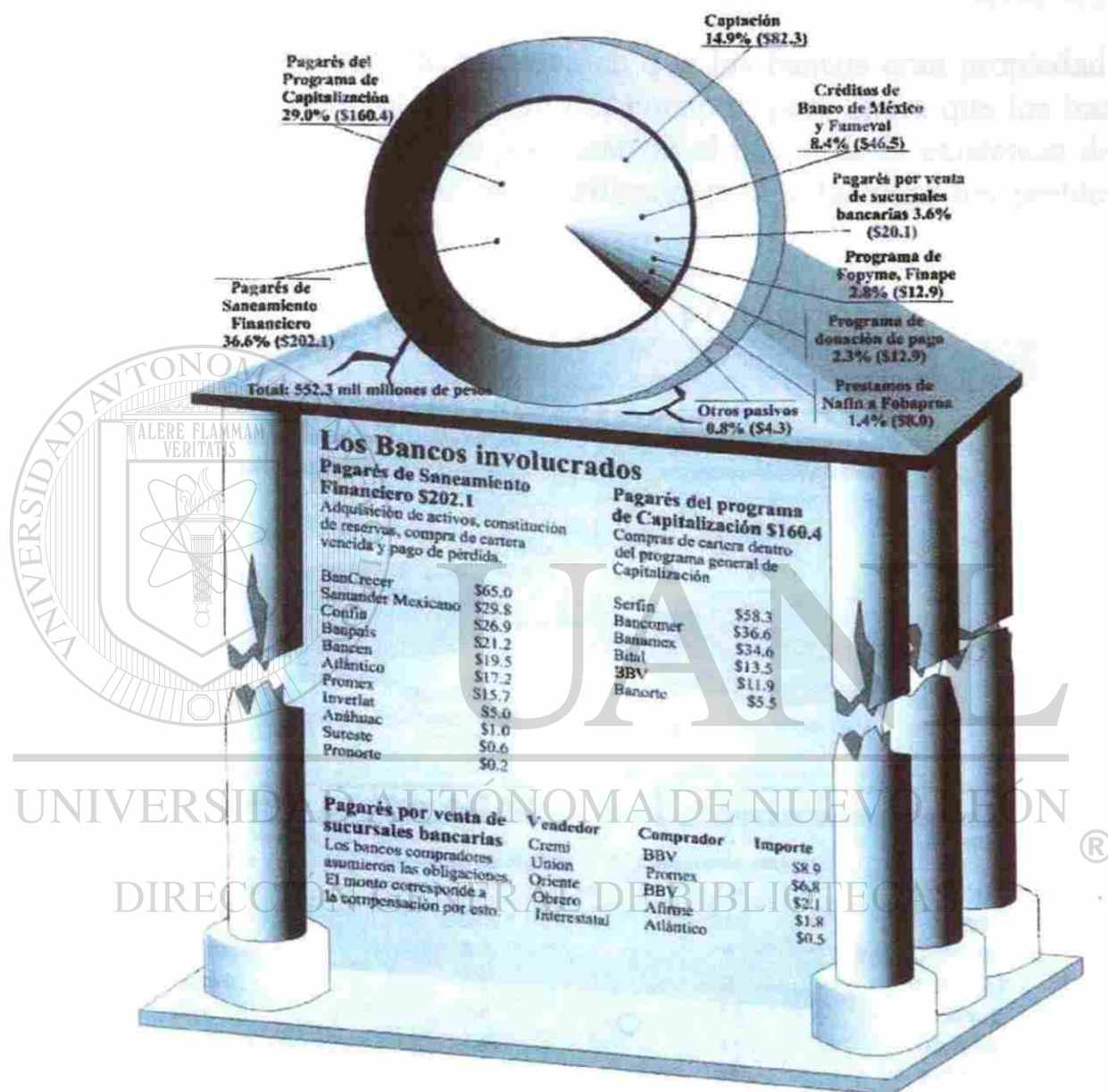


Figura 11. Estructura del Fondo Bancario de Protección al Ahorro de México  
Fuente: Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados con información de la S.H.C.P., 1999

Otro aspecto importante consiste en que la garantía de apoyos que se otorgan a una institución bancaria en dificultades financieras, se garantiza en primer lugar, con acciones representativas del capital social de la institución.



En segundo lugar, también se garantizan los valores gubernamentales como los Cetes.

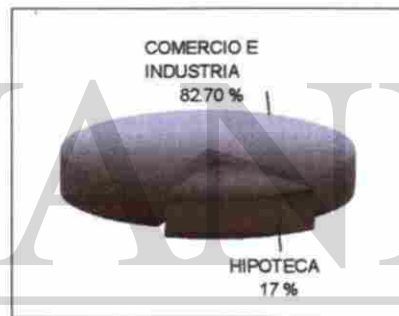
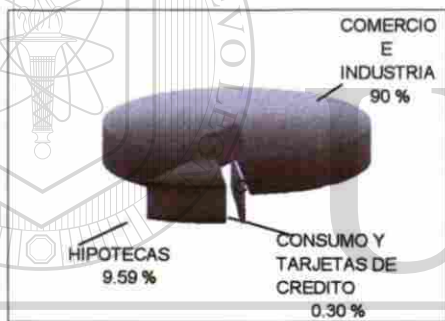
Finalmente, se utiliza cualquier otro bien que a juicio del fiduciario satisfaga la garantía legal <sup>26</sup>.

En conclusión, durante la época en que los bancos eran propiedad del Estado se justificaba el paternalismo del Fonapre; pero ahora que los bancos son particulares no se encuentra justificación al hecho de la existencia de un fideicomiso público, y que se haya utilizado para solucionar los problemas financieros de la banca privada.

## RADIOGRAFIA DEL FOBAPROA

### Lo que carga dentro el Fobaproa

**Activos: 363 mil millones de pesos de cartera bruta**  
 211 mil millones de pesos provenientes de Bancos intervenidos  
 152 mil millones como parte de programas de capitalización



**Numero de créditos: 440 mil**

\*cifras en millones de pesos

\*38% créditos "vendidos" al Fobaproa

Banco	Aumento de capital	Compra de cartera	Bancos
Probursa	3.8	7.6	UNION
Serfin	12.8	24.9	CREMI
Atlántico	3.2	6	BANCO DEL ORIENTE
Promex	1.7	3	INVERLAT
Bital	3.8	7.5	BANPAIS
Bancrecer/Banoro	7.4	14	OBRERO
Banorte	2.1	3.6	CAPITAL
Banamex	12.5	23	INTERESTATAL
Bancomer	12.7	23.6	PRONORTE
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>113.2</b>	<b>SURESTE</b>

Figura 12. Radiografía del Fobaproa

Fuente: Infosel, Periódico El Norte, sección Negocios, Enero 15 de 1999.

<sup>26</sup> Martínez Vera Rogelio: Fobaproa, dolor de cabeza, en El Norte, Enero de 1999, p. 7



## **II. 11. El Instituto de Protección al Ahorro Bancario -IPAB-**

Luego de un año de discusiones sobre el organismo que sustituiría al Fobaproa, el 20 de enero de 1999 entró en vigor la Ley de Protección al Ahorro Bancario, que contempla cambios importantes para el sistema bancario y los usuarios de este sector.

Los objetivos fundamentales de esta Ley, la cual apareció publicada el 19 de enero de 1999 en el Diario Oficial de la Federación son, proteger los recursos que los ahorradores tengan depositados en los bancos y continuar con los programas de saneamiento financiero que hasta esa fecha estaba en manos de Fobaproa.

La administración del nuevo sistema de protección al ahorro, recayó en un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal y cuyo nombre es el de: Instituto de Protección al Ahorro Bancario -IPAB- y el cual comenzó a operar desde el 6 de marzo del presente año.

El manejo del Instituto corre a cargo de una Junta de Gobierno y un secretario ejecutivo, quienes fueron propuestos por el presidente de los Estados Unidos Mexicanos y aprobado por el Senado de la República, comenzando sus actividades a partir del 19 de febrero del presente año.

Entre los puntos importantes de la Reforma Financiera de fines de 1998 que han quedado asentados en la Ley de Protección al Ahorro Bancario están además de la creación del IPAB los siguientes:

- . Se limita la cobertura de los depósitos bancarios hasta 400 mil UDIs por persona moral o física, sin importar el número de obligaciones a su favor.
- . El límite para tener la cobertura es el 31 de diciembre del 2005
- . Se realizará la apertura del sistema financiero al capital extranjero a través de la sustitución de series accionarias A y B, por la serie ordinaria O.

Cambia el número de integrantes del Consejo de Administración de los bancos de 11 o múltiplos de 11, a 15 miembros.

### **II.11.1 Funciones del IPAB.**

- Organizar el sistema para la protección del ahorro bancario.
- Administrar los programas de saneamiento financiero
- El IPAB, otorgará apoyo financiero a las instituciones para sanearlas o proveerles liquidez.
- Las instituciones seguirán obligadas a aportar cuotas ordinarias al IPAB, en función del riesgo al que se encuentren expuestas, tal como lo hacía el Fobaproa.
- Las cuotas ordinarias serán del 4% al millar con relación al importe de operaciones pasivas de las instituciones.
- Cuando los recursos del IPAB no sean suficientes para hacerle frente a sus obligaciones, se establecerán cuotas extraordinarias que no excederán en un año del 3 al millar sobre las operaciones pasivas de la institución. La suma de ambas cuotas no excederá del 8 por ciento al millar.
- El IPAB ejercerá la administración cautelar y será administrador único de la institución cuando se le otorgue apoyo financiero.
- Fobaproa administrará operaciones de capitalización y compra de cartera hasta que finalicen las auditorías en la Cámara de Diputados.

---

Así mismo nace la Ley de Protección y Defensa a los Usuarios de Servicios Financieros, para atender consultas y reclamos de usuarios, conciliar intereses entre usuarios e instituciones y otros servicios.

Además con la Iniciativa de la Ley Federal de Garantías de Crédito no sólo se pretende reactivar el crédito sino agilizar su recuperación por parte del acreedor sin dejar en la indefensión al deudor.

Los créditos podrían obtenerse bajo dos nuevas figuras: un fideicomiso de garantía especial y la de un fideicomiso en prenda sin desplazamiento de la posesión, figuras ambas que están lejos del propósito del presente trabajo.

## CAPITULO III

### LA BURSATILIZACION: FUNDAMENTOS ANALITICOS

#### III. 1. ¿ QUE ES LA BURSATILIZACION?

Bursatilización, es una técnica que tiene por objetivo la conversión de un conjunto de activos financieros con poco grado de liquidez, en un conjunto de valores altamente líquidos.

Es también el grado de negociabilidad de un valor cotizado a través de la Bolsa de Valores. La bursatilidad de un valor se puede enfocar desde dos ángulos: absoluto y relativo.

Desde el punto de vista absoluto, un valor es bursátil, en relación con el monto líquido, que en promedio se negocia diariamente.

Desde el punto de vista relativo, un valor es bursátil cuando se utiliza como marco de referencia el monto total del todo, del cual forma parte un valor determinado.

Se presentan casos en las grandes empresas, cuyo monto líquido promedio diario de acciones negociadas es alto con relación al resto del mercado -alta bursatilidad absoluta-, pero es bajo en proporción con el valor total de la empresa - baja bursatilidad relativa-.

Todos los títulos valor cuya propiedad puede transferirse fácilmente en la Bolsa de Valores, tienen bursatilidad. Entre los factores que integran la bursatilidad destacan:

- . su frecuencia de operación,
- . que la empresa emisora pague buenos dividendos,
- . que la empresa tenga buenas utilidades por acción.

Bursatilización es pues, la técnica que tiene por objetivo la conversión de un conjunto de activos financieros con poco grado de liquidez, en un conjunto de valores altamente líquidos. Esta conversión se realiza a través de una mecánica perfectamente definida, la cual comprende las siguientes fases:

- I. Los originadores de los activos, -créditos hipotecarios, tarjetas de crédito, arrendamientos, entre otros- que son, habitualmente intermediarios financieros o corporativos, estos venden dichos activos a una entidad, esta puede ser un fideicomiso, una filial financiera o una Sociedad Financiera de Objeto Limitado -SOFOL-, conocida como el **Vehículo de Propósito Especial**.
- II. Este vehículo se aboca a la tarea de agrupar los activos a bursatilizar en un pool o paquete de activos, a partir del cual, estos se clasifican y estandarizan de acuerdo con determinados criterios.
- III. Posteriormente, se procede a la obtención de un complicado conjunto de garantías que respaldarán los futuros bonos que se emitirán con base en los flujos de efectivos derivados del pool o paquete.
- IV. El paso final de la bursatilización, es el diseño y colocación de bonos de distinta clase en el mercado de valores.

Para que se realice la colocación de estos valores se requiere, que previamente se haya determinado su riesgo, proceso que tiene que ser efectuado por firmas privadas especializadas en la calificación de valores mediante la emisión de un dictamen o calificación de dichos valores. En los Estados Unidos operan las siguientes instituciones: Moody's, Standard and Poor's, Delphs, por citar sólo algunas. En México: Caval y Dictum entre otras.

Una vez obtenida la evaluación o rating para cada tipo de valor, el intermediario bursátil efectúa la colocación, entre las siguientes figuras financieras: fondos de pensiones, aseguradoras, afianzadoras, fondos mutuos, otra clase de inversionistas institucionales y público en general. Esta colocación puede ser privada o pública. Una bursatilización, implica una compleja estructura financiera, la cual tiende a canalizar de una manera eficiente los recursos del ahorro y el crédito. Se trata de una poderosa ingeniería financiera, como se irá analizando a lo largo de éste capítulo.

### III. 2. CLASIFICACION DE LOS ACTIVOS A BURSATILIZAR.

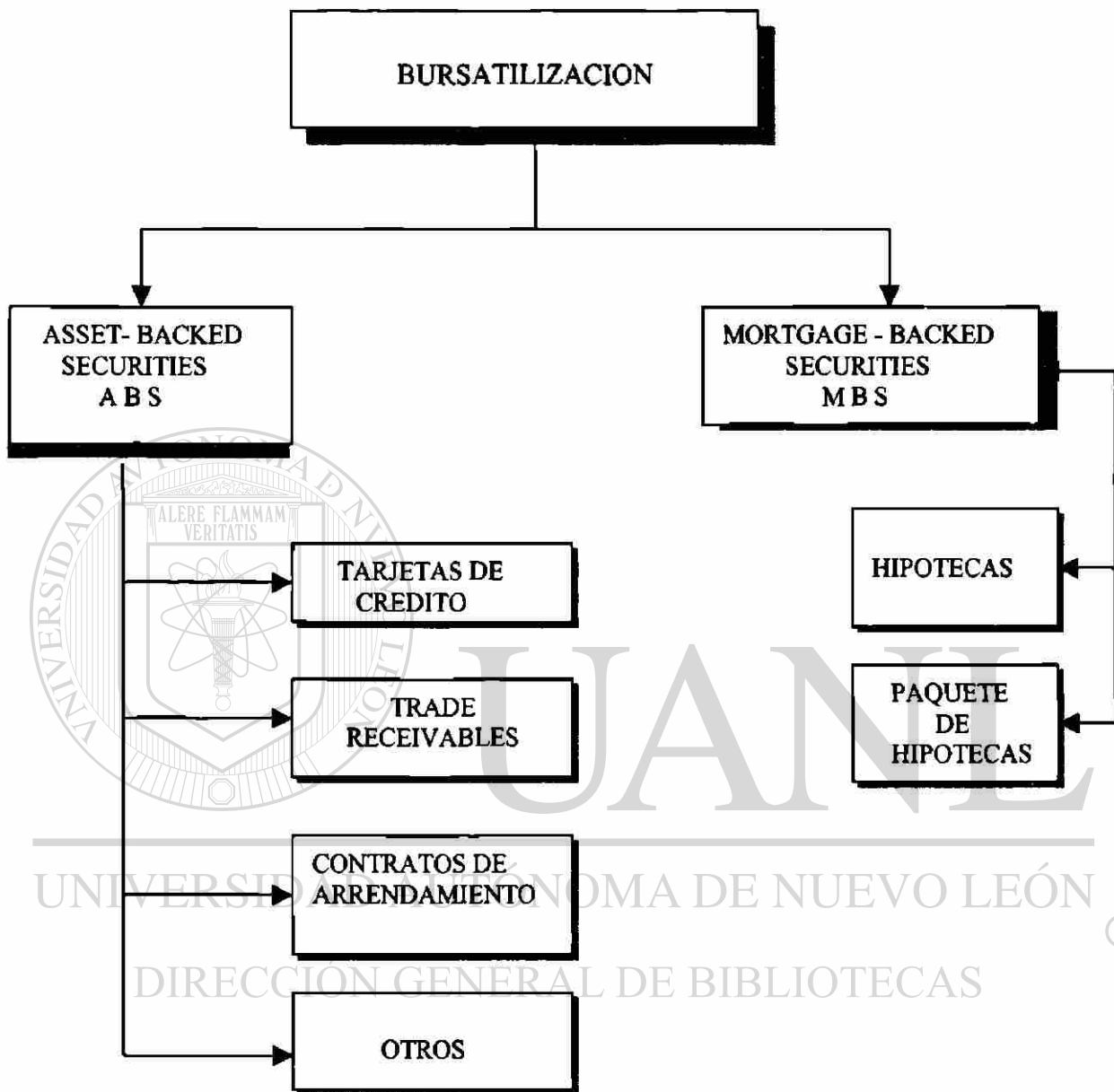


Figura 13. Modalidades de la Bursatilización,

En el campo de la bursatilización, se tiende por lo general a clasificar los tipos de bursatilización de acuerdo con la clase de activo subyacente involucrado. De esta manera se tienen las siguientes modalidades:

- I Asset - Backed - Securities -ABS- *Activos no Hipotecarios*
- II Mortgage - Backed - Securities -MBS- *Activos Hipotecarios*



Se ha definido la bursatilización como la emisión de valores cuyos flujos están soportados por un paquete de activos homogéneos.

Si los activos son créditos hipotecarios, la bursatilización resultante adquiere la forma de Mortgage-Backed-Securities -*MBS*-, si los activos no son hipotecarios, la bursatilización se conoce como Asset-Backed-Securities -*ABS*-.

En relación con lo anterior, algunos especialistas en bursatilización afirman que existe una gran diferencia entre los Mortgage-Backed-Securities y los Asset-Backed-Securities, en virtud de que, la ingeniería financiera de los primeros es mucho menos compleja que la de los segundos.

La bursatilización en *MBS*, es un prerrequisito de la bursatilización de los *ABS*, debido a que los primeros satisfacen más plenamente los requisitos de liquidez llamados también, condiciones estrictas de liquidez; mientras que los Asset-Backed-Securities tienen más dificultad para cumplir dichas condiciones debido a, la gran complejidad que algunos activos crediticios líquidos tienen para ser estandarizados.

En una bursatilización bajo la forma *ABS*, los activos involucrados son:

- . Tarjetas de crédito
- . Préstamos comerciales
- . Contratos de arrendamiento financieros
- . Trade Receivables -cuentas por cobrar-
- . Otras clases de activos

Un tipo de bursatilización muy común en la forma de hipotecas o paquete de hipotecas, es conocido como: *Obligaciones Hipotecarias Garantizadas -CMO's- Collateralized Mortgage Obligations*, estas pertenecen al tipo de las llamadas: Mortgage-Backed-Securities -*MBS*-.

NOTA: Se ha tratado de traducir todos los términos bursátiles, sin embargo; en el ámbito financiero se les denomina siempre en inglés, por lo que se pretende mantener dicha terminología.

### III.3. LOS MORTGAGE – BACKED - SECURITIES -MBS-

#### III.3.1. Evaluación General.

Con la emergencia y consolidación del nuevo sistema financiero posterior al resquebrajamiento o “crack” de 1987, el mercado de los *Mortgage-Backed-Securities* -bursatilización de activos hipotecarios- ha crecido en forma explosiva, hasta constituirse en uno de los más importantes mercados de deuda del mundo.

Los especialistas Andrew Davidson y Michael Herkovitz, asocian de manera inequívoca este crecimiento a la constitución de nuevas figuras financieras surgidas de un nuevo sistema financiero, ambos autores afirman lo siguiente:

*“El mercado de Mortgage-Backed-Securities -MBS-, de ser un mercado estrecho, dominado por la industria de Savings and Loans -ahorro y préstamo en Norteamérica- con poca variedad de productos, ahora es un mercado variado y dinámico de inversión. El M.B.S, es único debido a su tamaño y complejidad.*

*Este mercado ofrece muchas oportunidades y casi todos los inversionistas pueden encontrar hoy día, bonos -MBS- que se ajusten a sus necesidades... El mercado hipotecario de los Estados Unidos, ha sido una área de gran innovación en los últimos años.*

#### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

*Los cambios continuos en el mercado, son el resultado de un crecimiento explosivo del ramo hipotecario, así como de la revolución tecnológica. El crecimiento en el mercado, creó la materia prima para la ingeniería financiera y la revolución tecnológica, ha hecho posible estas complejas estructuras financieras”<sup>27</sup>.*

Davidson y Herkovitz vinculan en forma decisiva, el crecimiento de los -MBS-, con un grado de complejidad logrado en el mercado hipotecario, debido a la revolución tecnológica, y un sistema financiero surgido de la nueva economía global.

<sup>27</sup> Davidson A. y Herkovitz M. “Mortgage-Backed Securities”, Ed. Probus Publishing, 1994

Sin duda, el dinamismo de este escenario financiero ha sido pieza esencial en este proceso; dicho producto se ha constituido en el mercado de deuda más importante del mundo de acuerdo con Modigliani y Fabozzi<sup>28</sup>, que estimaron su tamaño, en 3.5 trillones de dólares en los inicios de la presente década, un monto que excede los 1.9 trillones del mercado de valores gubernamentales y los 1.4 trillones del mercado de bonos corporativos de los Estados Unidos<sup>29</sup>. La figura 14, muestra el comportamiento mencionado.

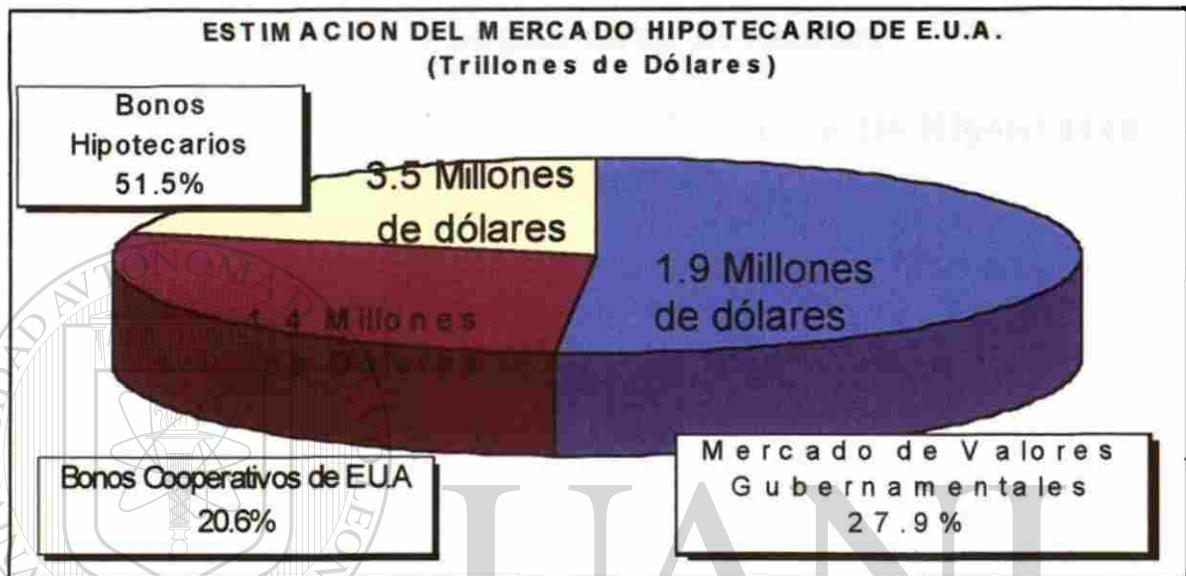


Figura 14. Estimación del Mercado Hipotecario en los Estados Unidos de Norteamérica  
Fuente: Fabozzi-Modigliani, "Mortgage and Mortgage-Backed-Securities Market" Ed. Harvard-Bussiness School Press, 1997

La bursatilización en la forma de *Mortgage-Backed-Securities*, mostró su mayor crecimiento en la década de los años noventa, cuando el nuevo sistema financiero desplegó su gran potencialidad.

De esta forma, mientras en 1970 solo el 0.1% de la deuda hipotecaria en los Estados Unidos estaba bursatilizada, dos años más tarde de la creación del *Ginnie Mae* -Government National Mortgage Association- y en 1980, solo un año después de la invención del *Passthrough* –esquema para bursatilizar hipotecas, que se analizará más adelante-, el porcentaje de bursatilización creció a 9.8%.

28 Fabozzi-Modigliani, "Mortgage and Mortgage-Backed-Securities Market", Ed. Harvard Business, 1992

29 La cifra de trillones de dólares equivale a billones de dólares en nuestro sistema de cálculo el cual difiere del norteamericano

En 1990 -tres años después del crack bursátil mundial- cuando se consolidaba el nuevo sistema financiero, se había bursatilizado el 28.5% del total de la deuda y en 1993 el porcentaje era del 50%, en los Estados Unidos.

En 1997, el mercado era superior al 65%. Esto demostraba que la bursatilización, venía a representar uno de los productos más flexibles del nuevo sistema financiero, revolucionando el manejo de los activos y pasivos, tanto de los intermediarios tradicionales como de los nuevos intermediarios, logrando gran eficiencia en la asignación de los recursos.

### **III.3.2. Evolución del Mercado Secundario para las Hipotecas en los Estados Unidos de Norteamérica.**

En los Estados Unidos, el mercado secundario de hipotecas fue creado posteriormente a la gran depresión de los años treinta. La respuesta del congreso a los efectos de la depresión fue a través de establecer agencias públicas con propósitos expuestos.

Las dos entidades que se establecieron para apoyar al sistema bancario fueron la *Federal Reserve for Commercial Banks* y la *Federal Home Loan Banks* para las instituciones de ahorro.

La semilla del mercado secundario en los Estados Unidos fue sembrada en 1934, cuando adicionalmente a las anteriores se creó, la - *FHA- Federal Housing Administration -Administración Federal de Vivienda-*, con el propósito de proveer esquemas financieros para apoyar la construcción, adquisición y/o rehabilitación de propiedades familiares y multifamiliares. Su finalidad fue la ayudar al país norteamericano a recuperarse de la “Gran Depresión”. La FHA, se enfocó en dos aspectos principalmente:

- Primero.- Redujo el riesgo de crédito para los inversionistas a través del aseguramiento del pago de la hipoteca bajo ciertos esquemas establecidos que dieron credibilidad e impulsaron el nuevo sistema financiero para la construcción de casas-habitación. Sin embargo, no todas las hipotecas pudieron ser aseguradas, ya que para poder lograrlo; deberían cumplir con los estándares establecidos. Esto se convirtió en una parte esencial para el desarrollo del mercado secundario.



- . Segundo.- En el proceso de asegurar las hipotecas, la *FHA* desarrolló y promovió esquemas más accesibles para los usuarios de éstas, ya que los vigentes hasta entonces, tenían plazos entre cinco y diez años, de manera que el cliente pagaba mayormente intereses, lo que incrementaba la posibilidad del impago.

Los esquemas hipotecarios promovidos por la *FHA*, fueron entonces de más largo plazo buscando con esto, reducir el riesgo del impago.

Los interesados en invertir en estos esquemas fueron principalmente los fondos de ahorro, dado que tenían el tiempo y los incentivos fiscales para hacerlo. Fue tan exitoso el ejemplo de la *FHA*, que éste fue repetido al final de la Segunda Guerra Mundial, con la creación de la agencia: *Veterans Administration -Administración de la Vivienda para los Veteranos de la Guerra-*, un programa de hipotecas garantizado para más de 5 millones de soldados, que regresaban a la vida civil <sup>30</sup>.

La oportunidad para los veteranos de la guerra de adquirir una casa con bajas amortizaciones y créditos garantizados por la *VA*, fue el detonador que emprendió el auge de la construcción de viviendas en los estados Unidos. Esta ha continuado hasta nuestros días, con índices de altas y bajas.

Sin embargo, la limitante que encontraron fue que no existía un mercado en el que pudieran adquirir las hipotecas, razón por la cual el congreso creó en 1938, la *FNMA -Federal National Mortgage Association-*, conocida como *Fannie Mae*, encargada de crear el mercado secundario de hipotecas, comprando las hipotecas de la *FHA*.

En 1968, el Congreso norteamericano divide la *Fannie Mae* en dos organizaciones: La *Fannie Mae* que hoy en día conocemos y una nueva agencia gubernamental, la *GNMA -Government National Mortgage Association. Asociación Gubernamental Nacional Hipotecaria -Ginnie Mae-*,

Esta última se formó con el objetivo de aplicar el total del crédito del Gobierno de los Estados Unidos a apoyar el mercado de las hipotecas de la *FHA*. Así como el mercado representado por otras dos agencias del gobierno: *Veterans Administration -VA-* y la *Farmers Home Administration -FmHA -*.

<sup>30</sup> Cisneros, Henry: Understanding The U.S. Secondary Mortgage Market, ponencia presentada en 1997, p.8



Posteriormente, en 1970 el congreso autorizó a la *Fannie Mae* a comprar hipotecas convencionales -no garantizadas por la FHA, VA o por la FmHA- y creó así la *Federal Home Loan Mortgage Corporation – FHLMC-Freddie Mac* para apoyar tanto las hipotecas convencionales, como las hipotecas no convencionales. Hipotecas que el gobierno valuaba por abajo de un límite convencional. Actualmente ese límite tiene un valor de 212 mil dólares<sup>31</sup>. Hipotecas de más alto valor, fueron adquiridas por firmas privadas que cotizaban ya en el mercado secundario.

En 1971, la *Ginnie Mae*, implementó un nuevo tipo de protección en el mercado de hipotecas. Los paquetes o pools de hipotecas.

Los primeros Mortgage-Backed-Securities, apoyados por un paquete de hipotecas garantizadas por el gobierno que podrían ser negociadas como un bono y vendidos a las instituciones de inversión, como a las compañías de seguros o fondos de pensiones. Esto fue todo un éxito.

La *Federal National Mortgage Association -Fannie Mae-* y la *Federal Home Loan Mortgage Corporation -Freddie Mac-*, son organizaciones cuasi-privadas, pues parte de sus recursos los obtienen del *New York Stock Exchange - Bolsa de Valores de Nueva York -*, no reciben subsidio por parte del gobierno y pagan impuestos igual que cualquier otra corporación.

En contraste la *Ginnie Mae* es una agencia gubernamental que forma parte del *Department of Housing and Urban Development - Departamento de Desarrollo Urbano y Vivienda-*. Esto le permite a la *Ginnie Mae*, convertir hipotecas individuales no líquidas en líquidas, con el respaldo del gobierno y proveer de fondos al mercado de las hipotecas *FHA, VA Y FmHA* haciendo así un mercado secundario activo

Además de la *Fannie Mae* y la *Freddie Mac*, existen otras organizaciones privadas que se interesan en adquirir las hipotecas con el propósito de diversificar el riesgo de sus portafolios.

En 1989, como resultado de la falta de ahorro y el consiguiente encarecimiento de préstamos, el Congreso estableció la *Financial Institutions*

<sup>31</sup> Cisneros, Henry: Understanding The U.S. Secondary Mortgage Market, ponencia presentada en 1997, p.9

*Reforms Recovery and Enforcement Act –FIRREA-*, Ley de Reforma, Recuperación y Apoyo a las Instituciones Financieras, estableciendo como responsable al *Departamento de Desarrollo Urbano y Vivienda* de la *Fannie Mae* y la *Freddie Mac*.

Adicionalmente se estableció la entrega de reportes al Congreso referentes al nivel de capitalización de estas instituciones, así como su nivel de riesgo.

### **III.3.3. El Passthrough -Certificado de Transferencia-**

Dentro de la bursatilización de los *Mortgage-Backed-Securities*, aparece hacia 1969 –un año después del nacimiento de la *Ginnie Mae-*, un instrumento financiero llamado: *Passthrough Certificate* -Certificado de Transferencia-.

Es un título valor que representa un derecho sobre un fondo de hipotecas convencionales, de la *Administración de los Veteranos*, o de la *Administración de la Vivienda de los Agricultores* u otras instituciones hipotecarias.

El fondo recibe los pagos de intereses y amortizaciones de capital y estos, son transferidos al titular del certificado. Los pagos pueden estar garantizados o no.

Sobre la aplicación de este instrumento financiero hipotecario se comentará en el próximo capítulo más ampliamente.

### **III.3.4. Collateralized Mortgage Obligation -CMO- - Obligación con Garantía Hipotecaria-**

El *Collateralized Mortgage Obligation -CMO-*, es un Título valor de una sociedad respaldado por una hipoteca; a diferencia de las obligaciones de transferencia emitidas por la *-FNMA-*, *Federal National Mortgage Association* y la *Government National Mortgage Association -GNMA-*, su rendimiento no está garantizado ni tiene el respaldo del gobierno federal.

Este tipo de título se emite con la intención de que produzca capital e intereses en una fecha predeterminada.

Son además instrumentos financieros para reducir el riesgo del prepago, redireccionando los flujos de efectivo de los inversionistas. Un *CMO*, es un portafolio asegurado de *passthrough*, caracterizado por la tasa de interés, su plazo, su vencimiento medio, su nivel de riesgo y su sensibilidad en los pagos por anticipado de la hipoteca. Ni la tasa de rendimiento ni la fecha de expiación están garantizadas. En el próximo capítulo se abordará su aplicación y los diferentes tipos de bonos que pueden ser asegurados mediante el portafolio de *CMOs*.

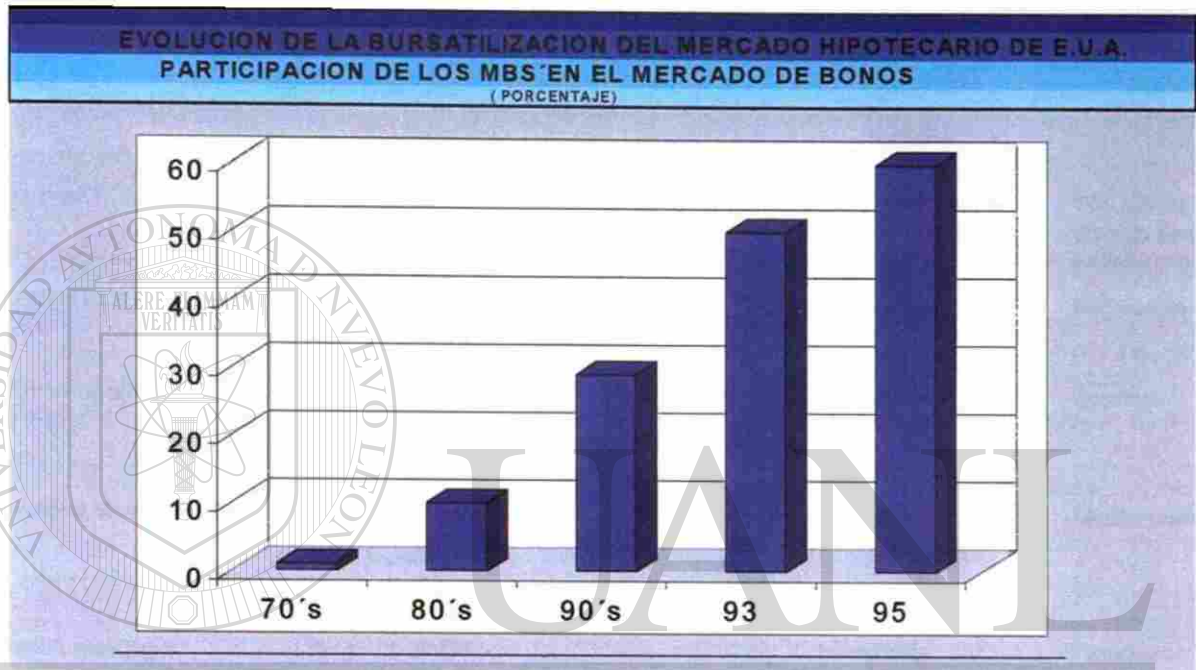


Figura 15. Factores de Crecimiento de los Mortgage-Backed-Securities -M.B.S.-  
 Fuente: Stock Master.com Chart. <http://www.Stockmaster.com/sm/g/0/TGMBX..html>

### III. 4. DIVERSIFICACION EN LOS TIPOS DE CONTRATOS HIPOTECARIOS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA.

La creación de los contratos hipotecarios en su denominación *MBS*, no implican la desaparición del riesgo de los efectos arriba mencionados, sino la modificación en la distribución del riesgo entre los inversionistas y trata de evitar el prepago del acreditado.

En el mercado de *MBS*, la mayor parte de los papeles bursatilizados tienen una elevada calidad crediticia, ya que los flujos inherentes a dichos *MBS* están garantizados en la mayoría de los casos por agencias gubernamentales, lo que los hace prácticamente ser libres de riesgo.

Una de las razones del crecimiento de los *MBS* y del mercado de bonos hipotecarios, se sustentó en la manera de poder adecuarse -permisibilidad- del nuevo sistema financiero, debido a su flexibilidad para desarrollar una gran diversidad de contratos hipotecarios en términos de plazo, tasas y opciones de varias clases, como puede apreciarse en el comparativo del cuadro 15.

Cuadro 15.  
**COMPARATIVO DE TIPOS DE CREDITO HIPOTECARIO**

SISTEMA FINANCIERO TRADICIONAL VS. SISTEMA FINANCIERO MODERNO			
TIPO DE CONTRATO	CARACTERÍSTICAS	SISTEMA FINANCIERO TRADICIONAL	NUEVO SISTEMA FINANCIERO
Tradicional	Plazo: 15, 30 años Tasa: fija	Forma casi única de contrato existente	Uno más de los diversos tipos de contrato existentes
Adjustable Rate Mortgages (ARMs)	Plazo: 15, 30 años Tasa: Ajustable periódicamente a un plazo	Poco común	Muy común
Ballon Mortgages	Plazo: 15, 30 años Tasa: Fija durante los 5-7 primeros años. Variable posteriormente	Inexistente	Comunes
Convertible Mortgages	Plazo: 15, 30 años Tasa: Variable Opción: Conversión a tasa fija	Inexistentes	Montos relevantes
Reducible Mortgages:	Plazo: 15, 30 años Tasa: Variables opción: cuando la tasa cae abajo de cierto nivel es convertible a fija	Inexistentes	Comunes
Graduated-Payment Mortgages (GPM) -Diversas variantes-	Plazo: Variable Repagos: Se incrementan gradualmente, con el tiempo	Poco común	Comunes
Growing Equity Mortgages (GEM) -Diversas Variantes-	Plazo: Variable Tasa: Fija: Gradualmente crecientes en el capital	Comunes	Muy comunes
Shared Appreciation Mortgage (SAM)	Repago bajo las siguientes modalidades: *Si la tasa de mercado cae debajo de la tasa pactada o, *Haciendo participe al prestamista de un porcentaje de la apreciación de la casa cuando ésta es vendida.	Inexistentes	Comunes en épocas de inflación
Hipoteca ajustada al nivel de precios (PLAM)	Igual al sistema tradicional de tasa fija, excepto que la tasa es real no nominal	Inexistente	Comunes
Mortgage con tasa dual	Igual que el PLAM, excepto que la tasa inicialmente pactada es flotante	Inexistente	Comunes



Para ejemplificar el crecimiento en la diversificación de los contratos hipotecarios, veamos la figura 16 de compras en préstamos hipotecarios realizados por la agencia cuasi-gubernamental Freddie Mac -entidad autorizada por el Gobierno norteamericano para comprar bonos hipotecarios con el objetivo expreso de desarrollar un mercado secundario de hipotecas-

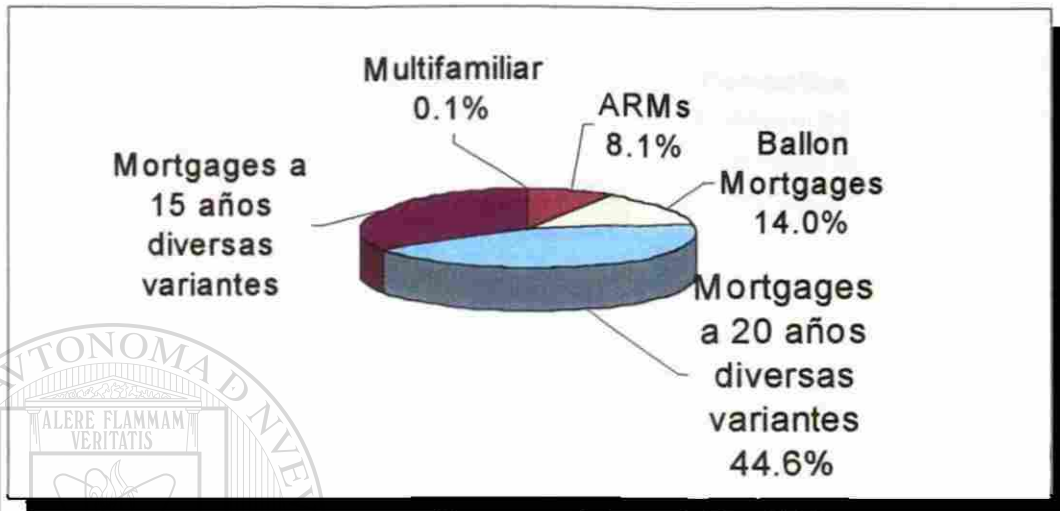


Figura 16. Estructura de las compras de Hipotecas de Freddie Mac.  
Fuente: Davidson-Herkovitz. "Mortgage-Backed-Securities: Ed. Probus Publishing Co. 1997.

### III. 5. DIVERSIFICACION DE LOS INTERMEDIARIOS ORIGINADORES DE CREDITOS HIPOTECARIOS.

Un prerequisite de la bursatilización y de la existencia de un activo mercado secundario de bonos hipotecarios en el mercado de los Estados Unidos de Norteamérica, ha sido el desplazamiento de las instituciones originadoras de créditos tradicionales *The Saving and Loans / Saving Banks-Ahorro y Crédito y Bancos de Ahorro-*, por los modernos intermediarios altamente especializados *Mortgage Companies* -Compañías Hipotecarias- y *Non Bank Banks* organizaciones semejantes a las SOFOLES en México, conforme lo demanda la economía global, situación que tiende a diversificar el número de instituciones originadoras de crédito<sup>32</sup>.

<sup>32</sup>.En México, la apertura financiera del TLC se tradujo en un mayor número de oferentes de crédito. Instituciones como General Electric -por mencionar sólo una-, han sido autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para operar con diversos Non Bank Banks -,seis específicamente- algunos de los cuales se dedican al mercado hipotecario y a la instrumentación de esquemas de bursatilización hipotecaria.



En la figuras 17 y 18 se describe la evolución de las instituciones originadoras de crédito hipotecario, tanto en la época en donde prevalecía el sistema financiero tradicional como en la del nuevo sistema financiero

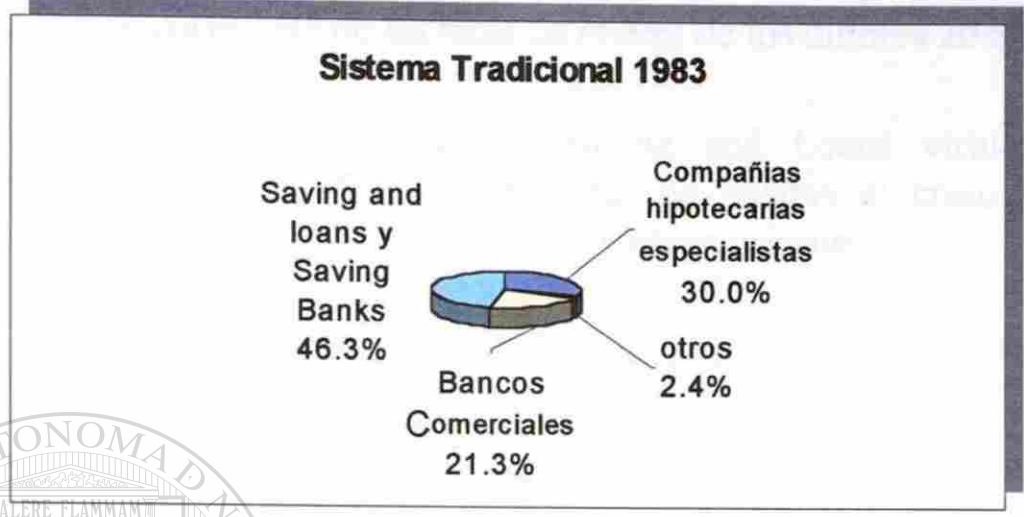


Figura 17. Originadores de Crédito Hipotecario Comparativo:  
Sistema Financiero Tradicional

Fuente: Davidson-Herkovitz: Mortgage-Backed-Securities, Ed.Probus Publishing Co. 1997



Figura 18. Originadores de Crédito Hipotecario Comparativo:  
Sistema Financiero Moderno

Fuente: Davidson-Herkovitz, ob. Cit. p. 37

Las figuras citadas nos muestran, la evolución de las instituciones originadoras del crédito hipotecario, tanto en la época en que prevalecía el sistema financiero tradicional, como en la del nuevo sistema financiero.

Podemos observar también, la pérdida de mercado incurrida por los

Bancos de Ahorro y los Saving and Loans, al pasar de un posicionamiento del 46.3% en 1983, a una participación de sólo el 23.5% en 1991.

Este deterioro se debió esencialmente a las enormes pérdidas que obtuvieron con la volatilidad de las tasas de interés de los últimos 20 años.

Como se sabe, muchos de los Saving and Loans virtualmente quebraron, estimándose en 500 mil millones de dólares el costo de los quebrantos para el Departamento del Tesoro Norteamericano

Sin embargo, aunque la banca comercial ganó posicionamiento en el mercado hipotecario bajo el nuevo sistema financiero.

Dichos logros se debieron a un avance en las técnicas de su gestión financiera, pues una fracción importante de los créditos otorgados fue en parte bursatilizada, o por otra parte vendida bajo la forma de: “ventas de carteras crediticias”

Lo relevante, en el nuevo esquema financiero es la emergencia de los nuevos intermediarios financieros especializados en el mercado hipotecario.

---

Estos intermediarios, actualmente contribuyen con el 50% del mercado hipotecario en los Estados Unidos en la práctica.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Existen bancos hipotecarios especializados, los cuales tienen como norma el que una vez que originan el crédito, éste es bursatilizado casi inmediatamente de modo que la fuente primordial de sus utilidades son ingresos no financieros <sup>33</sup>.

<sup>33</sup> La fuente esencial de ingresos de estos intermediarios, son las comisiones recibidas del servicio que efectúan al administrar los flujos de efectivo de la bursatilización

### III.6. LA IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA ACTUACION DEL ESTADO EN EL PROCESO DE LA BURSATILIZACION.

La refinada ingeniería financiera subyacente de la bursatilización es una muestra única del papel estelar que la nueva economía globalizada tiene reservada al Estado, no como agente administrador directo de los procesos económicos, sino como un ente capaz de crear eficaces ambientes de mercado, así como de constituirse en un mecanismo generador de negocios actuariales.

Otro papel no menos relevante para el Estado en este nuevo entorno es el de constituirse en el garante de la estabilización del eficiente pero frágil sistema financiero.

En el proceso de la bursatilización hipotecaria el Estado norteamericano participa en las siguientes actividades:

- Agente innovador -*la Ginnie Mae desarrolló el Passthrough-*
- Participación en el desarrollo del mercado secundario de bonos hipotecarios -*Freddie Mac*, actúa como agente market maker o creadores de mercado comprando hipotecas-
- Avala y garantiza los bonos emitidos en una bursatilización -como una generadora de negocios actuariales-

Cuadro 16.

#### LA ACTUACION ECONOMICA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA COMO GENERADORA DE MECANISMOS DE MERCADO

Caso: LA BURSATILIZACION HIPOTECARIA EN LOS ESTADOS UNIDOS.		
FASES DE LA BURSATILIZACION	PUBLICO O ESTATAL	PRIVADO
1. Originación	Fuerte participación	Fuerte participación
2. Creación y operatividad del vehículo de propósito especial	Relevante	Regular
3. Innovación e Ingeniería Financiera	Importante	Regular
4. Diseño de los Paquetes ( estandarización)	Relevante	Regular
5. Garantización	Importante	Buena
6. Desarrollo del Mercado Secundario	Importante	Importante
7. Mantenimiento de los Inventarios para satisfacer la oferta y la demanda de papel bursátil ( market - maker)	Importante	Importante
8. Oferta y Demanda de Liquidez	Importante	Regular
9. Colocación de Papel	Importante	Relevante
10. Inversionista	Regular	Relevante
11. Valuación de Activos Bursátiles	Regular	Relevante

- . Origina créditos
- . Fideicomita y estandariza los créditos hipotecarios
- . Actúa como inversionista
- . Supervisa y regula el proceso de bursatilización.

### III.7. SEGMENTACION DEL MERCADO HIPOTECARIO.

En el actual mundo de la economía global, la tasa de innovación es muy alta, en virtud de que los mercados tienden a segmentarse.

Este proceso de segmentación, es el recurso que tienen las compañías para hacer frente a la competencia exigida por la mundialización de los mercados. El resultado es, una continua creación de nuevos productos.

Un ejemplo claro se aprecia en el ramo de productos y servicios, entre ellos se puede observar especialmente, el rubro de la telefonía.

Antes de los años sesenta en los Estados Unidos, no excedían de cuatro los productos que este sector ofrecía, ahora para cuando los años noventa están por terminar, la variedad es de más de 2,500 productos.

Análogamente, la bursatilización adquirió una perspectiva amplia sólo hasta que se comenzaron a emitir bonos bursatilizados de diferente calidad y diferente estructura riesgo - rendimiento.

Esto ocurrió cuando la bursatilización dejó atrás a los *pasthroughs*, y se crearon las **Obligaciones Hipotecarias Garantizadas -CMO's- Collateralized Mortgage Obligations**, que transformaron a los *MBS* en una amplia variedad de instrumentos con diferentes características de inversión.

El *CMO*, ha sido un instrumento extremadamente útil para expandir la base de los inversionistas en el mercado hipotecario.

En la figura 19, observamos que bajo el esquema de *CMO's* la variedad de bonos es mayor que la de una bursatilización a través del simple uso de los *passthroughs*.

En la realidad, una emisión de *CMO's* puede comprender más de cien clases de bonos, mientras que en las bursatilizaciones iniciales basadas en *Passthroughs*, la clase de bonos permisible era limitada.

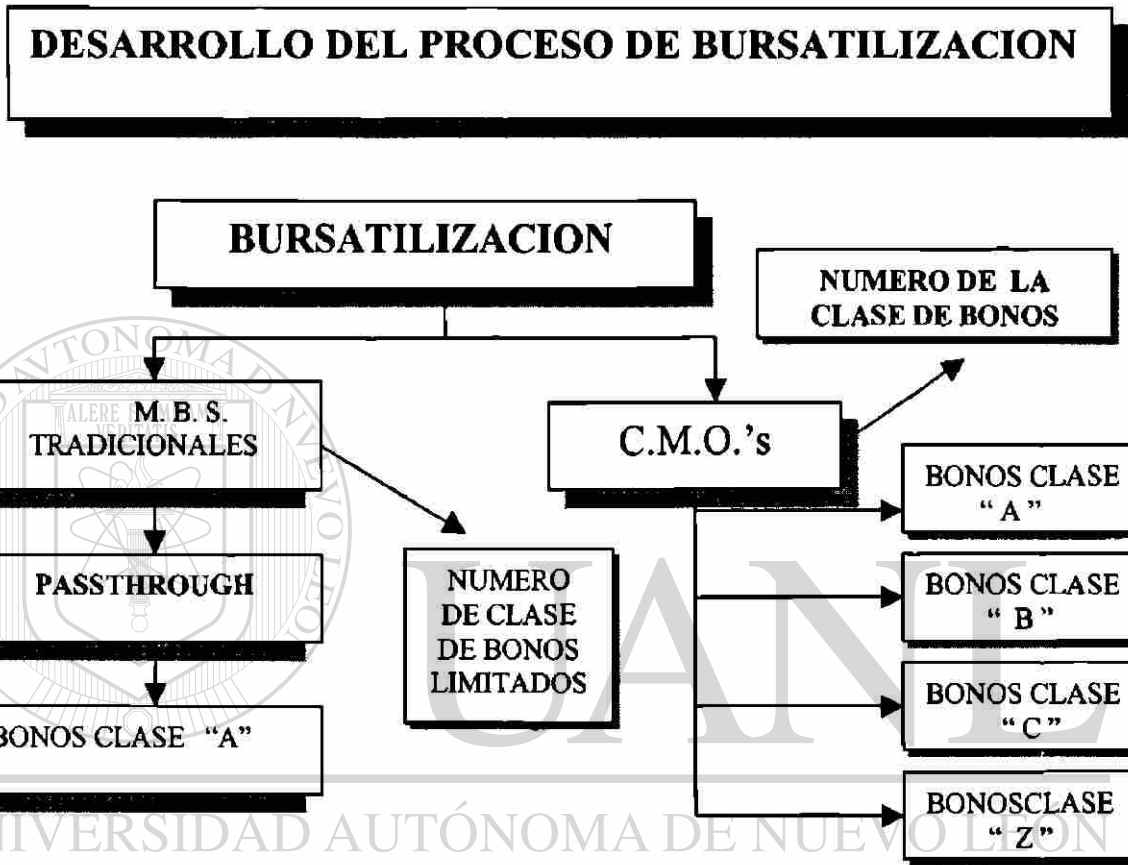


Figura 19. Desarrollo del Proceso de Bursatilización

Fuente: Dirección de Investigación Económica del Instituto de Capacitación Financiera ICAF, México, 1997

En el nuevo entorno de la globalización económica y financiera, la creciente diversidad de inversionistas ha sido importante para la dinámica de la demanda de los activos financieros y en lo particular es un factor clave para el éxito del impresionante desarrollo observado en el mercado secundario de hipotecas.



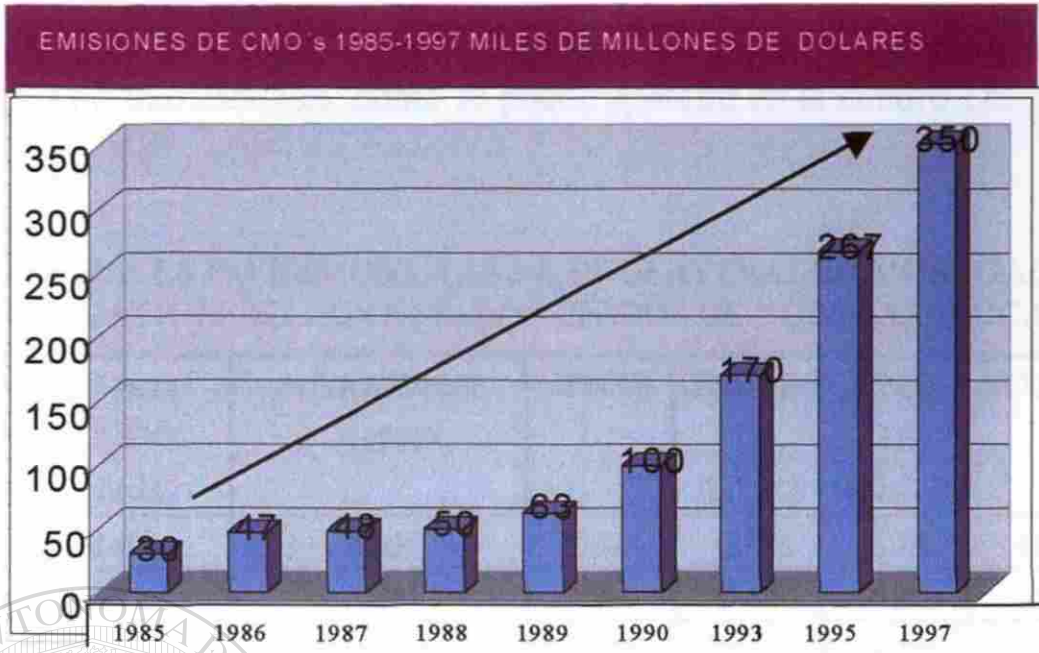


Figura 20. Emisión de Collateralized Mortgage Obligations durante 1985-1997

\* Cifra en Millones de Dólares.

Fuente: Davidson y Herkovitz: Mortgage- Backed- Securities, ed Probus, 1997, p.76

El cuadro 17, expone la distribución de los inversionistas en la adquisición de los Mortgage- Backed- Securities. -MBS-.

Cuadro 17.

**INVERSIONISTAS EN M.B.S. EN LOS EN ESTADOS UNIDOS**

PRINCIPALES INVERSIONISTAS DE MBS EN LOS ESTADOS UNIDOS		
INVERSIONISTAS	PARTICIPACION RELATIVA	PARTICIPACION ACUMULADA
Bancos	24.00%	24.00%
Compañías de Seguros	16.20%	40.20%
Fondos de Pensiones	12.60%	52.80%
Saving and Loans	11.00%	63.80%
Inversionistas Extranjeros	8.40%	72.20%
Fondos Mutuos	7.20%	79.40%
Dealers	5.50%	84.90%
Público en General	2.20%	87.10%
Uniones de Crédito	2.00%	89.10%
Otros	10.90%	100.00%

Fuente: Davidson Andrew and Michael Herkovitz, Mortgages -Backed-Securities, Edit. Probus.

Un análisis más detallado de los inversionistas revela que mientras más se sofisticada la bursatilización, mayor participación ocurre de los intermediarios financieros no tradicionales, como se puede apreciar en el cuadro 18.

Cuadro 18.

**PRINCIPALES INVERSIONISTAS DE COLLATERALED MORTGAGE OBLIGATIONS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA**

CLASE DE BONOS CON BASE EN SU VENCIMIENTO (promedio ponderado de vida)	INSTITUCIONES DE AHORRO	BANCOS	COMPAÑÍAS DE SEGUROS	FONDOS DE PENSIONES	OTROS
CLASE 1 (menos de 4 años)	26.90%	17.70%	18.10%	33.20%	4.10%
CLASE 2 (4.1 a 7 años)	7.20%	2.10%	57.40%	29.10%	4.20%
CLASE 3 ( 7.1 a 10 años)	5.50%	3.40%	40.40%	48.70%	2.00%
CLASE 4 ( más de 10 años)	3.30%	-	29.30%	67.40%	-

Fuente: Salomon Brothel, "Conerts on Credit", marzo de 1995

**III. 8. ORIGEN DE LAS HIPOTECAS.**

Las hipotecas fueron originadas en: Bancos Comerciales, Instituciones de Ahorro, Compañías Aseguradoras y en Fondos de Pensiones. El proceso se inicia cuando la persona desea adquirir una casa - propietario de una vivienda potencial- pero no cuenta con recursos propios, por lo que pide prestado en alguna de las instituciones mencionadas en el epígrafe anterior.

Estas instituciones evalúan la capacidad crediticia del aplicante, primeramente al través de dos relaciones: Pago/Ingreso -PI- y Préstamo/Valor -PV-. El Pago/Ingreso -PI-, es la relación de los pagos mensuales que debe hacer el aplicante en términos de su ingreso mensual, siendo ésta una medida de la capacidad de pago. Entre más pequeña sea la relación, la probabilidad de que el aplicante realice sus pagos oportunamente se incrementa.

Algunos aplicantes de crédito pudieran no tener una relación satisfactoria, sin embargo si cuentan con garantías colaterales adecuadas, la relación no sería un factor de rechazo.

La PV es la relación entre el monto del crédito y el valor de mercado del inmueble, entre menor sea la relación, el pago del financiamiento será más seguro o en el caso de que haya incumplimiento por parte del acreditado, la venta del inmueble permitirá recuperar el principal.

Derivado de amargas experiencias en el otorgamiento de los créditos, actualmente; se considera en la medición de éstos, el concepto denominado: “Los 10 Mandamientos del Crédito Comercial” - las “Ces”- de los buenos y los malos créditos<sup>33</sup>, cuyo propósito es evitar que se cometan los errores del pasado. Las 5 “Ces” de los buenos créditos son:

*Conducta.*- Que la moralidad del acreditado sea comprobada.

*Capacidad de Pago.*- Que el acreditado genere flujos de efectivo positivos

*Condiciones del entorno.*- Anticiparse a las posibles variaciones que pudieran presentarse durante la vigencia del crédito.

*Capacidad de Deuda.*- Que el acreditado cuente con un margen que le permita soportar cualquier eventualidad.

*Colateral o Garantía.*- Evitar como factor de decisión, para el otorgamiento del crédito, el valor de las garantías.

No obstante que éstas reglas han tenido un buen funcionamiento, es necesario considerar las cinco “Ces” de los malos créditos:

*Complacencia o Indiferencia.*- Apoyarse en los resultados del pasado o el aval aportado, comprometiendo recursos a futuro, sin olvidar el viejo adagio: “El éxito pasado no garantiza el éxito futuro”.

<sup>33</sup> Golden Sam, Director de control de efectivo del Bank of Houston y Harry M. Walker, presidente de Trustmark National Bank

**Descuido.-** Inadecuada documentación. Falta de información financiera actualizada. Falta de información en los expedientes.

**Comunicación.** Claridad en la calidad de los créditos y una comunicación multidireccional.

**Contingencias.** Establecer el nivel de riesgo que se quiere tomar en cada Operación, sin fundamentarlo en el incremento de las tasas

**Competencia.** Evitar la euforia competitiva y en general abstenerse de cometer cualquier error, con tal de ganar el crédito.

### III.9. RIESGO ASOCIADO CON EL EMPLEO DE LAS HIPOTECAS.

Los riesgos inherentes al otorgamiento de una hipoteca se clasifican en *Pipeline -trámite-* y *Warehousing -protección-* los cuales se presentan a continuación en la figura 21.

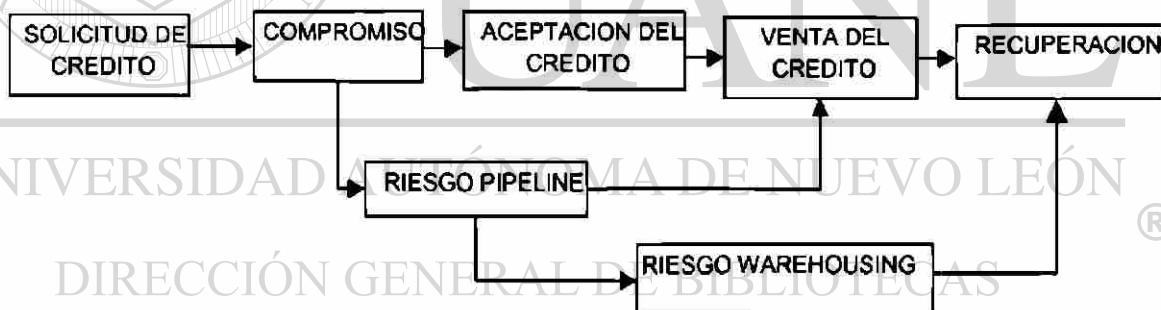


Figura 21. Organigrama del Riesgo Asociado con el Empleo de las Hipotecas.

A su vez, el riesgo *Pipeline* se clasifica en dos tipos:

- 1.- *Riesgo de precio*, el cual se refiere al efecto adverso en el valor de las hipotecas como resultado de un incremento en las tasas.
- 2.- *Riesgo Fallout* se refiere al caso en el que el solicitante del crédito no acepte las condiciones de la hipoteca, este riesgo se deriva de la opción implícita que tiene cualquier solicitante, de ejercer el derecho pero no la obligación de aceptar.

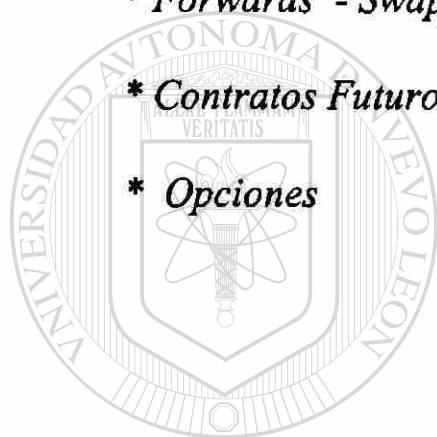
El riesgo *Warehouse* se presenta al incrementarse las tasas de interés, con la consecuente baja en el precio al que es colocada la hipoteca en el mercado secundario.

Los riesgos mencionados anteriormente son la consecuencia de la falta de certidumbre sobre el nivel en el que se ubican las tasas, derivado de este problema, el mercado financiero norteamericano implementó una serie de instrumentos, cuyo propósito es el de reducir al mínimo la incertidumbre en tasas, los instrumentos se clasifican en tres categorías:

\* *Forwards - Swaps-*

\* *Contratos Futuros*

\* *Opciones*



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## CAPITULO IV

### LA BURSATILIZACION HIPOTECARIA. VALORES RESPALDADOS POR HIPOTECAS MORTGAGE – BACKED

#### IV. 1 DESARROLLO DEL MERCADO HIPOTECARIO.

El mercado de hipotecas puede ser integrado por dos mercados: el primario o mercado original operado por las instituciones financieras tradicionales y el secundario en el cual las hipotecas que han sido estructuradas por las instituciones, se bursatilizan. Estos interactúan de tal manera, que el desarrollo de un mercado secundario fuerte es esencial para el desarrollo de un sólido mercado primario; a su vez el mercado secundario depende de un saludable y consistente mercado primario, el cual suministra la materia prima necesaria para su funcionamiento.

Después de analizar la importancia del proceso - la bursatilización del crédito, sus características, ventajas y fundamentos técnicos-, examinemos ahora con mayor grado de detalle, los aspectos fundamentales de esta nueva ingeniería financiera y en especial, el impacto decisivo que tiene para los intermediarios en búsqueda de técnicas más eficientes en la administración de los riesgos crediticios.

Conviene mencionar que nuestro enfoque se circunscribe en la bursatilización de las carteras hipotecarias, no de otros activos. El diseño de esta arquitectura financiera es un proceso relativamente nuevo en la bursatilización del crédito hipotecario, no obstante, ha sido la piedra angular para el desarrollo mundial de esta tecnología, por otra parte, la importancia cuantitativa del mercado de deuda hipotecaria ya sea en su forma tradicional o en su forma bursatilizada, sobrepasa con mucho cualquier otro instrumento.

En el capítulo anterior vimos que para 1990, el tamaño del mercado de deuda hipotecaria alcanzó en los Estados Unidos, una cifra de 3.5 trillones de dólares, monto que excede con mucho los 1.5 trillones del mercado de valores gubernamentales y los 1.4 trillones de deuda corporativa. \*

\* La cifra en trillones de dólares, equivale en nuestro sistema de cálculo en México a billones de dólares.

Aproximadamente, el 28% de la deuda hipotecaria norteamericana está bursatilizada o en proceso de bursatilización, instrumentada por el Vehículo Especial de Propósito. El cuadro 19 y la figura 22, muestran la dinámica.

Cuadro 19

**EVOLUCION DEL MERCADO DE DEUDA HIPOTECARIA EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA**

Cifras en millones de dólares

AÑO	DEUDA TOTAL HIPOTECARIA	POOLS HIPOTECARIOS *	PARTICIPACION
1	2	3	4 - 3 / 2
1970	451,00	452,000	0.10%
1975	741,547.00	14,404.000	190.00%
1980	1,451,036.00	142,258.000	980.00%
1981	1,583,264.00	163,000.000	1030.00%
1982	1,655,036.00	216,654.000	1310.00%
1983	1,826,395.00	285,073.000	1560.00%
1984	2,035,238.00	332,057.000	1630.00%
1985	2,269,173.00	415,042.000	1830.00%
1986	2,597,175.00	565,428.000	2180.00%
1987	2,971,019.00	718,297.000	2420.00%
1988	3,264,348.00	810,887.000	2480.00%
1989	3,538,305.00	942,423.000	2660.00%
1990	3,858,580.00	1,101,589.000	2850.00%
1993	3,500,000.00	1,500,000.000	5000.00%
1995	4,000,000.00	2,000,000.000	5320.00%
1997	4,500,000.00	2,500,000.000	5470.00%

\*Créditos agrupados en paquetes por la entidad fiduciaria y por el Vehículo Especial de Propósito

\*\* La deuda hipotecaria de 1993-1997 es un estimado de Solomon Brothers

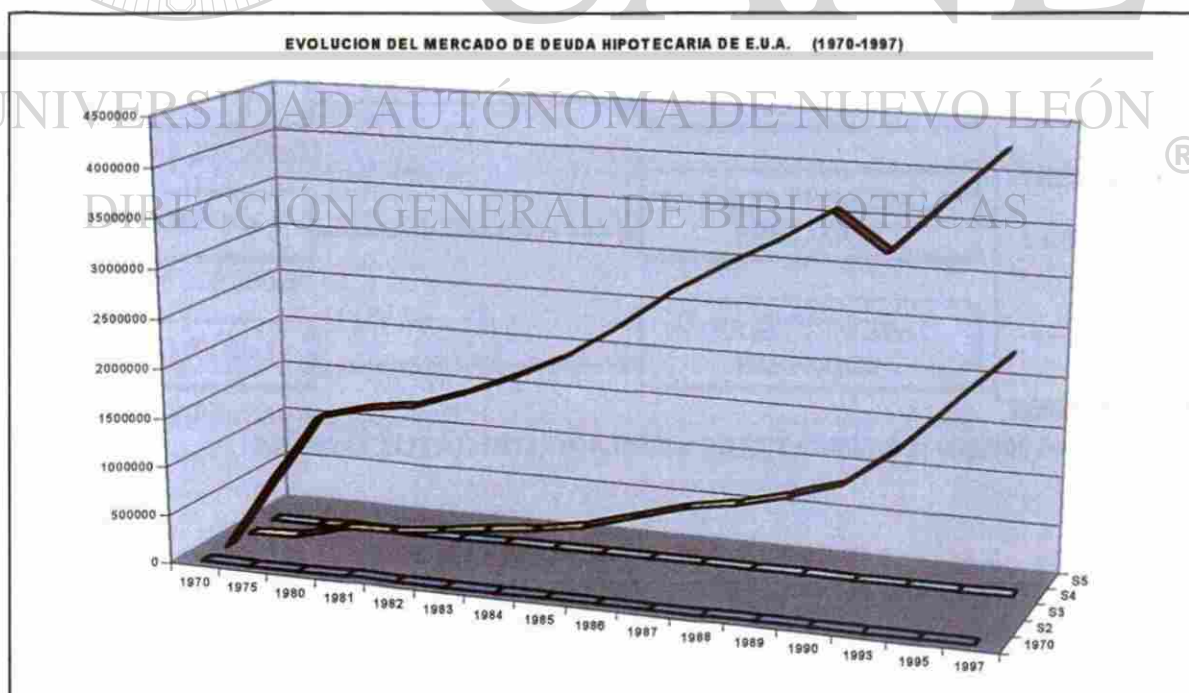


Figura 22. Evolución del Mercado de Deuda Hipotecaria en los Estados Unidos de 1970-1997  
Fuente: Fabozzi- Modigliani: Mortgage-Backed-Securities, Ed. Harvard University, 1997

## IV.2. CREACION DE MORTGAGE - BACKED – SECURITIES Bursatilización de las Carteras Hipotecarias.-

### IV 2.1 Características del Mercado Hipotecario Tradicional.

Analicemos los flujos de efectivo generados por un conjunto dado de préstamos hipotecarios, a partir del cual, investigaremos como se crean e instrumentan: los *Passthrough Securities*; los *Collateralized Mortgage Obligations*, y los *Stripped Mortgage-Backed-Securities*. Más adelante, estudiaremos cada uno de estos instrumentos.

Iniciemos con el supuesto de que disponemos de una lista de cinco créditos hipotecarios, cada uno equivalente a 200 mil pesos, por lo tanto el valor de los cinco préstamos es de un millón de pesos -véase la figura 23-



Figura 23 Estructura del Mercado Hipotecario

Fuente: Fabozzi-Modigliani, "Mortgage-Backed-Securities", Ed. Harvard University, 1997

En un crédito tradicional es común observar que los pagos se realizan en forma mensual. Los flujos de efectivo, generados por el crédito mencionado puede ser dividido en tres componentes, a saber:

- a. Intereses.
- b. Programa de repagos del principal.
- c. Prepagos - amortizaciones aceleradas del principal por decisión propia del prestatario -.

Los intereses son los pagos que se compromete a efectuar el prestatario por el uso del capital. El pago del principal, es decir el retorno del capital a su propietario se divide en dos componentes: las amortizaciones programadas y las amortizaciones no programadas denominadas prepagos. Los factores (a) y (b) se determinan sobre la base de la matemática financiera de una anualidad. El tercer factor, es un componente muy singular, ya que no puede determinarse ni el monto, ni el momento en que el prestatario decide ejercer sus opciones de prepago, por lo tanto el flujo de efectivo es incierto.

La indeterminación del tiempo de ejercicio de las opciones de los prepagos, es lo que hace extremadamente complejos, el análisis del mercado hipotecario y el análisis de la bursatilización de las hipotecas

La manera en que se construyen los *Mortgage-Backed Securities* no implica que el riesgo del crédito desaparezca, pero sí una modificación en la distribución del riesgo entre los inversionistas. Este es poseedor de uno de los cinco préstamos individuales cuyos flujos de efectivo se detallan en la figura 23 y puede enfrentar un riesgo de prepago.

Nuestro inversionista al evaluar el rendimiento, se interesa en tener un pronóstico preciso respecto a los prepagos. En la practica, solo posee una muestra pequeña para hacer sus cálculos, lo cual entraña un gran inconveniente ya que, como se sabe por el cálculo porbabilístico, mientras más pequeña sea una muestra más débil es la potencia del pronóstico resultante. En este sentido, nuestro hipotético inversionista enfrenta una mayor incertidumbre respecto de los flujos futuros del título adquirido.

La situación del inversionista puede ser más ventajosa, si la capacidad del pronóstico de los prepagos aumenta y esto ocurre, por el hecho de adquirir los cinco prestamos individuales ya que con ello, mejorará su habilidad para pronosticar los flujos de efectivo, al tener una base más firme y más amplia para suponer las tasas probables futuras de prepagos.



Por lo tanto, si el inversionista tuviera en su portafolio -por haber comprado títulos hipotecarios- un monto de 500 prestamos, su capacidad pronosticada de prepagos mejorará en forma sustancial. Un factor adicional que tiende a generar mejores pronósticos de prepagos se asienta en la experiencia que tenga el inversionista en el mercado, dicha experiencia está en función de sus años en operación.

#### IV.3. LA CREACION DEL PASSTROUGH.

Pensemos ahora que, en lugar de que exista un inversionista particular, una entidad más formal toma su lugar. La misión de esta nueva entidad es la de convertirse en un comprador masivo de prestamos particulares, para posteriormente agruparlos en un paquete de hipotecas.

Denominaremos a la entidad como *Loan purchaser –compradora de Créditos-*. En nuestro ejemplo, la entidad adquiere los cinco préstamos, los cuales por ser activos, pueden ser usados como colateral para la emisión de valores. Estos, tendrán flujos de caja que reflejarán a su vez, los flujos correspondientes a los cinco préstamos originales. Los valores –securities- así creados son denominados *Mortgage Passthrough Security* o simplemente “*Passthroughs*” –*Certificado de Transferencia-*.

El primer Mortgage-Backed-Security fue el *Passthrough*, este instrumento representa una propiedad directa de un portafolios de préstamos hipotecarios, los cuales son similares en términos de: vencimiento; tasa de interés y calidad.

El portafolios es puesto en un fideicomiso y los correspondientes certificados de propiedad son adquiridos por los inversionistas a través de una colocación pública o privada de valores. El originador de los créditos asume el servicio de administración del flujo, transfiriendo los montos correspondientes a los inversionistas generalmente mediante una agencia gubernamental, en Estados Unidos la GNMA -*Ginnie Mae-*.

En un *passthrough* convencional la propiedad de las hipotecas del portafolio de créditos recae en los inversionistas, por lo tanto los *passthroughs* no representan obligaciones de deuda del originador de éstas, no apareciendo por lo tanto en su estado financiero, es pues una operación al margen fiscal.



El tipo más común de *passthrough* en el mercado hipotecario de Norteamérica es el *Ginnie Mae*. Un *Ginnie Mae* es un bono garantizado por la *FHA* y la *VA*, por lo cual tiene plena garantía gubernamental, es un título virtualmente libre de riesgo.

Es por ello que tiene un activo mercado secundario. La *Federal Home Loan Mortgage Corporation -Freddie Mac-*, una agencia cuasi-gubernamental desarrolló en el año de 1971 un *passthrough*, bajo la forma de Certificado de Participación -CPO-, a su vez la *Fannie Mae* desarrolló el convencional MBS en 1981. Estos valores no tienen una plena garantía gubernamental en la burzatilización crediticia.

La creación de los *Certificados de Transferencia*, se lleva a cabo normalmente por una entidad fiduciaria, no obstante; estos valores también pueden ser creados por agencias gubernamentales y causi-gubernamentales como las conocidas *Ginnie Mae*, *Fannie Mae* y *Freddie Mac*. Esto lo podemos apreciar en el cuadro 20

Cuadro 20

**CREACION DE CERTIFICADOS DE TRANSFERENCIA**

EMISION DE PASSTROUGH POR AGENCIA 1984-1997					
Millones de dólares					
AÑO	GINNIE MAE	FREDDIE MAC	FANNIE MAE	FIRMAS PRIVADAS	TOTAL
1984	28,097	18,684	13,546	6,273	66,600
1985	45,980	38,829	23,649	6,916	115,274
1986	101,433	100,198	60,566	13,163	275,360
1987	94,929	75,018	63,229	18,576	251,764
1988	55,248	39,777	54,878	20,699	170,667
1989	57,190	73,518	69,764	12,010	212,715
1990	64,651	73,815	96,695	14,341	249,502
1991	66,321	74,102	99,303	14,990	254,716
1992	66,747	74,878	99,797	15,650	257,072
1993	67,202	75,190	100,221	16,728	259,341
1994	67,440	73,415	98,655	15,630	255,140
1995	67,105	70,424	97,123	13,112	247,764
1996	67,815	72,190	97,578	13,339	250,922
1997	69,006	73,798	98,964	15,743	257,511

Fuentes: Fabozzi-Modigliani: "Mortgage and Mortgage-Backed-Securities", Ed. Harvard University 1997.

Ginnie Mae: [http:// www.ginnie.mae.gov/about/role.htm](http://www.ginnie.mae.gov/about/role.htm)

Fannie Mae: [http://www.fanniemae.com/markets/mbs/mbs\\_selecting.html](http://www.fanniemae.com/markets/mbs/mbs_selecting.html)

Freddie Mc: [http:// www.freddiemac.com/pmms/rate1202.htm](http://www.freddiemac.com/pmms/rate1202.htm)

Con la creación del *Passthrough*, el riesgo total subyacente en los prepagos no cambia en lo absoluto. Sin embargo, con un monto de menos de un millón de pesos –de acuerdo con el ejemplo–, el inversionista estará expuesto a los riesgos de los prepagos.

En un monto de cinco préstamos, el riesgo del prepagado se atomiza y no así en el de un préstamo individual. Veamos la figura 24.

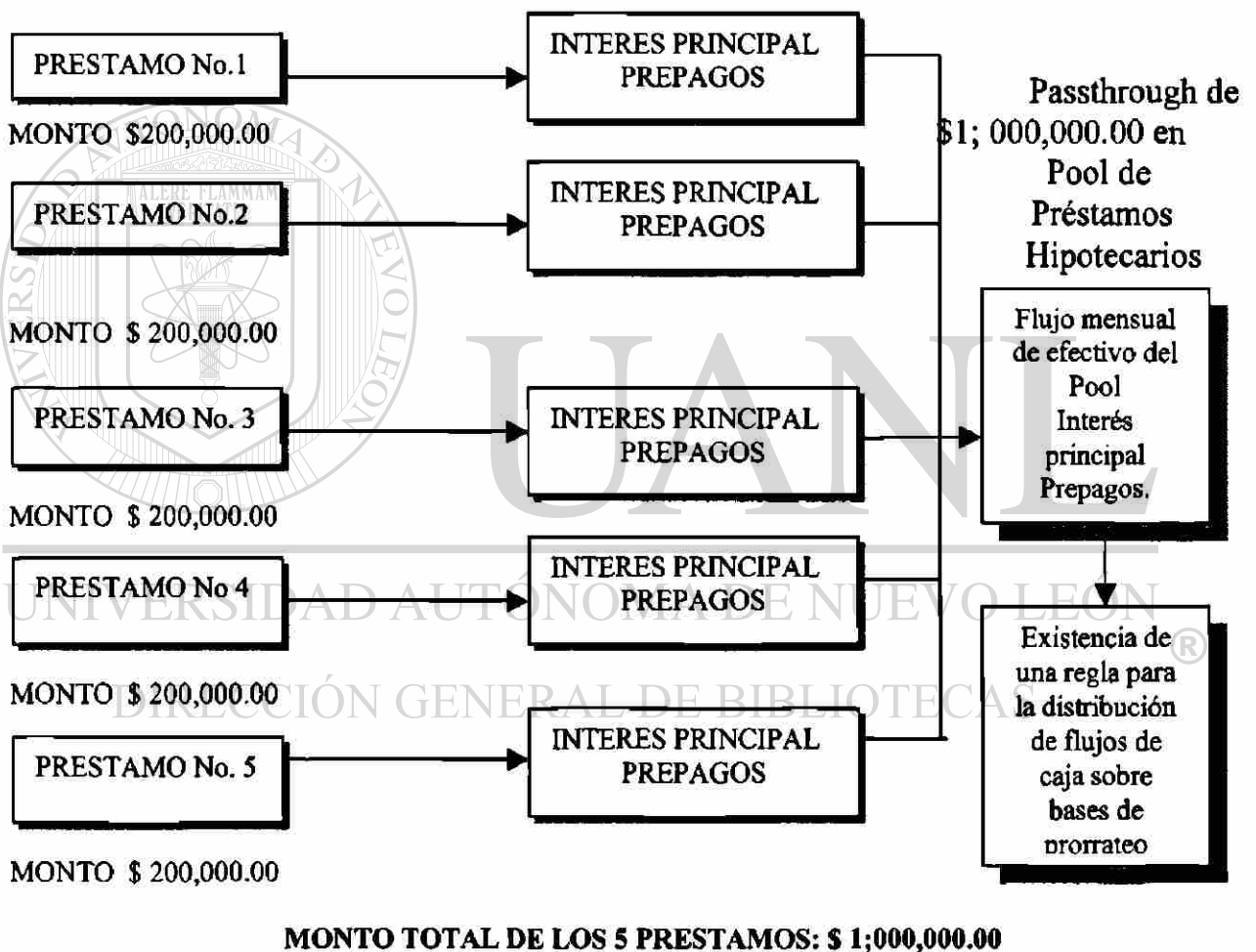


Figura 24. Creación de un *Passthrough*  
Fuente: Fabozzi-Modigliani: *Mortgage-Backed-Securities*, Ed. Harvard University, 1997

Resumiendo lo anterior, parecería que la ingeniería financiera no es un instrumento nuevo radicalmente, sobre todo si analizamos que el inversionista puede alcanzar los mismos objetivos hasta ahora expuestos en el *passthrough* adquiriendo con ello los cinco préstamos.

No olvidemos que, el inversionista al adquirir un *passthrough* con un monto menor -al millón de pesos-, puede acceder a una distribución de flujos de efectivo proporcional al flujo total de los cinco préstamos, el cual representa una disminución de su riesgo.

El beneficio de esta ingeniería, consiste en que el *passthrough* tiene una alta liquidez, muy superior a la de un crédito particular, tal como lo demuestran de manera abrumadora los diversos estudios acerca de la magnitud de la liquidez de los *passthroughs*. De esta manera, si el inversionista desea realizar la venta de un *passthrough*, dispone con ello de los cinco créditos en forma simultánea, y no precisamente de cada uno de los créditos.

Cita el profesor Franco Modigliani premio Nobel de Economía en 1985: *“la creación de un passthrough puede ser vista como un vehículo transaccional más eficiente para inversionistas en préstamos hipotecarios, que la compra de un préstamo hipotecario en forma individual”*<sup>34</sup>.

Resumiendo lo anterior inferimos: todos los préstamos hipotecarios que son incluidos en un paquete de hipotecas, para crear un *passthrough*, se dicen que están bursatilizados, y el proceso de creación de este *Certificado de Transferencia de Hipotecas*, se conoce como proceso de bursatilización.

#### **IV.3.1. Aspectos Importantes de un Passthrough.**

El temor al riesgo por parte de los inversionistas, aumenta la preferencia de invertir en un portafolios de hipotecas más que en una hipoteca individual, pues las hipotecas individuales exponen al inversionista por un lado, al riesgo sistemático y por el otro al riesgo no sistemático. Clarifiquemos los riesgos.

- **Riesgo de que el propietario del inmueble prepague la hipoteca en cualquier momento.**

Este riesgo puede ser dividido también en sistemático y no sistemático. El riesgo sistemático obedece al comportamiento de la tasa de la hipoteca causado en ocasiones por una recesión económica.

<sup>34</sup> . Modigliani, Franco, en: “La Bursatilización de Activos Financieros”, por Francisco J. Vega, Gerardo J. Gamboa, Manuel Espinoza, José J. Robles y Efrén Caro. Ariel Divulgación, México, 1998, p.129.

Ergo, al mantener un riesgo diversificado a través de un *Passthrough* se reduce el riesgo no sistemático por lo que solamente se tendría un riesgo de mercado.

. **Riesgo de impago.-**

Este ha sido descrito en el epígrafe anterior. Como ya lo mencionamos anteriormente, existen en los Estados Unidos tres diferentes tipos de *passthroughs* que son garantizados por las famosas organizaciones: *Government National Mortgages Association*, *Federal Home Loan Mortgages Corporation* y la *Federal National Mortgages Association*. Estas son reconocidas como agencias *passthrough*, reductoras del riesgo.

Las características de los *passthroughs* varían no solamente de una agencia a otra, sino también por el tipo de programa ofrecido. Los programas pueden ser clasificados en cuatro grupos:

**Por el tipo de garantía.-**

La garantía puede ser de dos tipos, la primera es la que respalda el pago de interés y el principal y la segunda solamente respalda el pago del interés.

**Por el número permitido de prestamistas para financiar las hipotecas.-**

El portafolio de hipotecas puede estar configurado por un solo prestamista o por múltiples prestamistas.

Un solo prestamista tiene hipotecas concentradas en una área geográfica o en un número pequeño de estados, mientras que el portafolio integrado por múltiples hipotecas, diversifica el riesgo en una área mayor.

**Por el diseño de la hipoteca.-**

Las agencias *passthroughs* cuentan con portafolios de hipotecas diversificados y con características variables de un portafolio a otro.

**Por las características de las hipotecas dentro del portafolios.-**

No todas las hipotecas pueden ser incluidas en un portafolios, existen estándares que son necesarios considerar, y se describen a continuación:

- . Las hipotecas aseguradas por el Gobierno -préstamos garantizados-

- . El número de préstamos que integran el portafolios de hipotecas. Esta cantidad deberá someterse a una revisión periódica. En los Estados Unidos dicha cantidad es variable, dependiendo de la agencia que emita el *pasthrough*.
- . La antigüedad de las hipotecas, es decir; el lapso de tiempo que transcurre desde el momento en que se originó la hipoteca y el momento de su venta en el mercado secundario.
- . Traspaso de la hipoteca, que indica la posibilidad de que las obligaciones y los derechos derivados de un crédito hipotecario, sean asumidos por un acreditado distinto al cual fue originalmente otorgado el financiamiento.
- . Vencimiento. Todos los programas están diseñados para tener diferentes vencimientos.
- . La sobretasa *-Spread-*. Lograr el máximo nivel de sobretasa aplicable a una hipoteca.

#### **IV. 4. CREACION DE LAS COLLATERALIZED MORTGAGE OBLIGACION. -Obligaciones Hipotecarias Garantizadas-**

Observamos en el capítulo anterior, que mediante el *passthrough* un inversionista está expuesto al riesgo total del prepago inherente a los préstamos subyacentes.

Las tecnologías financieras referentes al proceso de bursatilización<sup>®</sup>, han creado instrumentos que permiten desarrollar técnicas en las cuales los riesgos de los prepagos sean variables e incluso en algunos casos, pueda estar casi totalmente ausente.

De esta manera, con los nuevos instrumentos el riesgo entre los inversionistas se distribuye en forma totalmente asimétrica. Vayamos al punto.

Establezcamos otro supuesto, y en lugar de repartir el flujo mensual de efectivo sobre las bases del prorrateo - como es el caso que se presenta con el *passthrough-*, la derrama del principal -los pagos programados ya establecidos y los prepagos-, se lleva a cabo sobre algún criterio específico, en donde se muestran los flujos de efectivo correspondientes a los cinco créditos hipotecarios originales que son:



- . *el passthrough;*
- . las tres clases de bonos creados -el valor a la par de cada clase-
- . el conjunto de reglas indicando cómo debe ser distribuido el principal en cada clase.

Observemos además, como la suma del valor a la par de las tres clases es igual a un millón de pesos y aunque en la gráfica no se detalla, para cada una de las tres clases, existirán “unidades” representando un porcentaje proporcional determinado para esa clase, Obsérvese la figura 25.

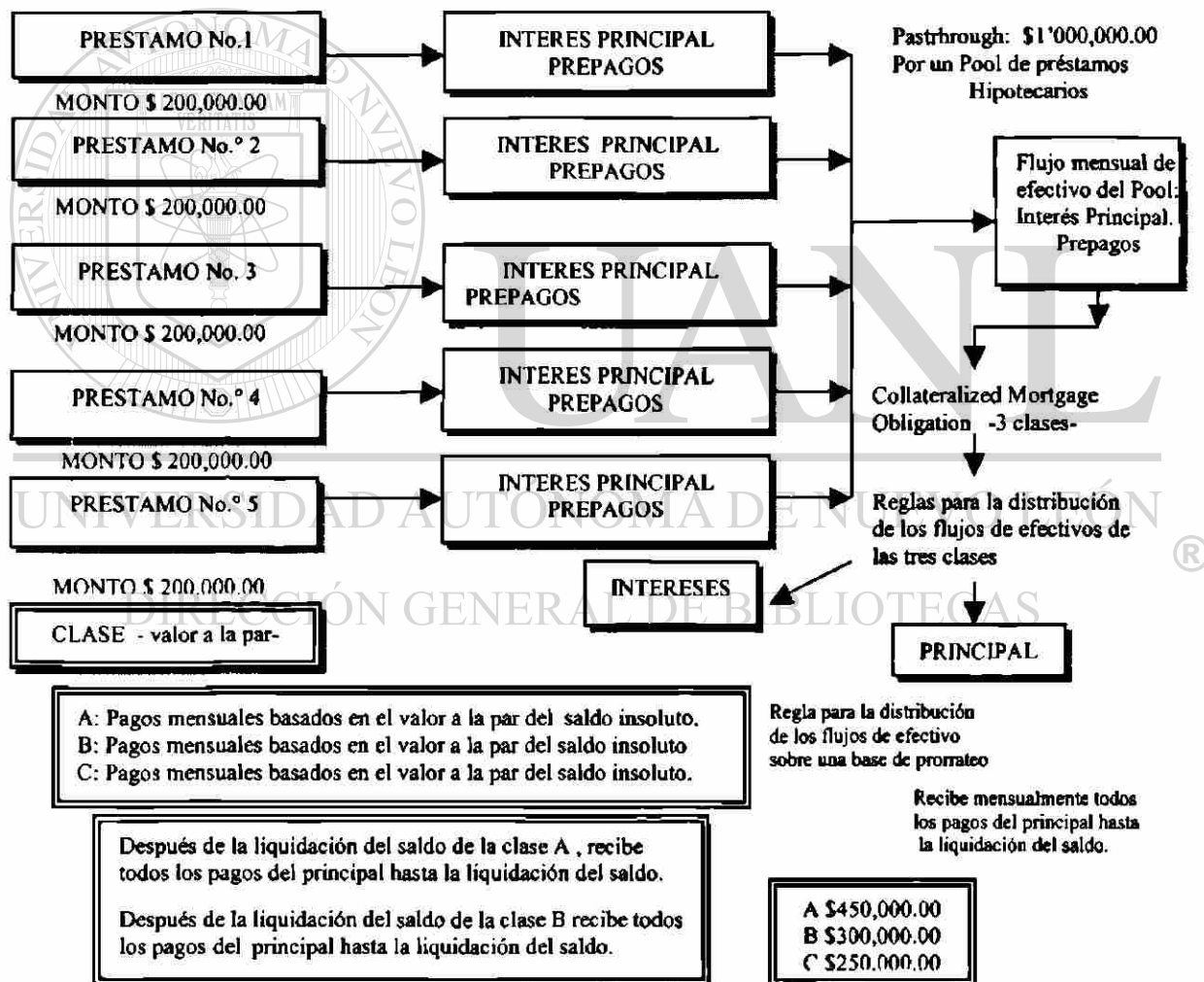


Figura 25. Configuración de una Collateralized Mortgage Obligation -CMO-

Fuente: Fabozzi-Modigliani: Mortgage and Mortgage Backed Securities, Ed. Harvard University, 1997

Supongamos ahora que para la clase “A” que tiene un valor a la par de 450 mil pesos existen 60 unidades emitidas de esa clase, entonces cada unidad recibirá 1.67% del flujo a recibir por los valores pertenecientes a la clase “A”.

De acuerdo con la figura 25, la regla para la distribución del principal muestra que los valores correspondientes a la clase “A”, recibirán todos los flujos del principal tanto del que corresponda a las amortizaciones programadas, como al de los prepagos que se ejerzan, hasta que dicha clase reciba todo el valor a la par por cuyo monto en el ejemplo es de 450 mil pesos.

Amortizando entonces el valor a la par de la clase “A” completamente, los valores correspondientes a la clase “B”, recibirán todos los pagos del principal, hasta que éste sea liquidado en su totalidad, su valor a la par según el ejemplo es de 300 mil pesos.

Una vez cancelados los bonos pertenecientes a la clase “B” los nuevos flujos del valor subyacente, comienzan a aplicarse para amortizar el valor a la par de la clase “C”.

Para los pagos de intereses, la regla de la distribución de los flujos de efectivo de la figura IV.4, nos muestra que cada una de las tres clases recibirá intereses basados en el monto del valor a la par que esté pendiente a liquidar.

Este tipo de valuación así creada es lo que se conoce como la Collateralized Mortgage Obligation, por lo que en este tipo de ingeniería el colateral o garantía a utilizar puede ser uno o más passthrough, o un paquete de préstamos hipotecarios que no haya sido burstilizado.

No obstante, la última fuente de los flujos de efectivo de las Obligaciones Hipotecarias Garantizadas -CMOs-, es el paquete de préstamos hipotecarios subyacente.

#### **IV.4.1. Precio y Rendimiento de las Obligaciones Hipotecarias Garantizadas -Collateralized Mortgage Obligations- CMOs.**

Los CMOs, son instrumentos creados para reducir el riesgo de prepagos, redireccionando los flujos de efectivo entre los inversionistas.

Este se realiza modificando la dirección de los flujos de efectivo del colateral subyacente , o del activo bursatilizado, que puede ser de varias maneras:

- . Whole Loan
- . Passthrough
- . Stripped MBS, como los más comunes.

Un CMO, es un portafolios asegurado con varios passthrough. El más conocido es el Plain Vanilla CMO.

En el *Plain Vanilla* se tienen diferentes clases de bonos -A,B,...,Z- , las tres primeras clases, tienen un período de maduración pequeño y reciben pago de intereses periódicamente.

El bono clase Z, no recibe intereses de manera periódica sino hasta que las tres primeras clases lo hayan recibido.

La misma subordinación es aplicada al pago del principal, el bono clase Z es referido como el *Z - bond*

Para el ejemplo del punto anterior, el inversionista podría preferir un bono que tuviera las características del bono Z, de tal forma que los primeros 15 años del período solo recibiera el pago de intereses y del año 16 al 30 el pago por capital e intereses.

Bajo este esquema el inversionista aseguraría que los flujos de efectivo fuertes, los comenzara a recibir a los 45 años de edad. Etapa de su vida en que tal vez muy probablemente tuviera la necesidad de cumplir con diversos compromisos - colegiaturas, gastos médicos, planeación de su retiro y otros egresos.

La figura 26 Nos presenta la estructura del instrumento financiero

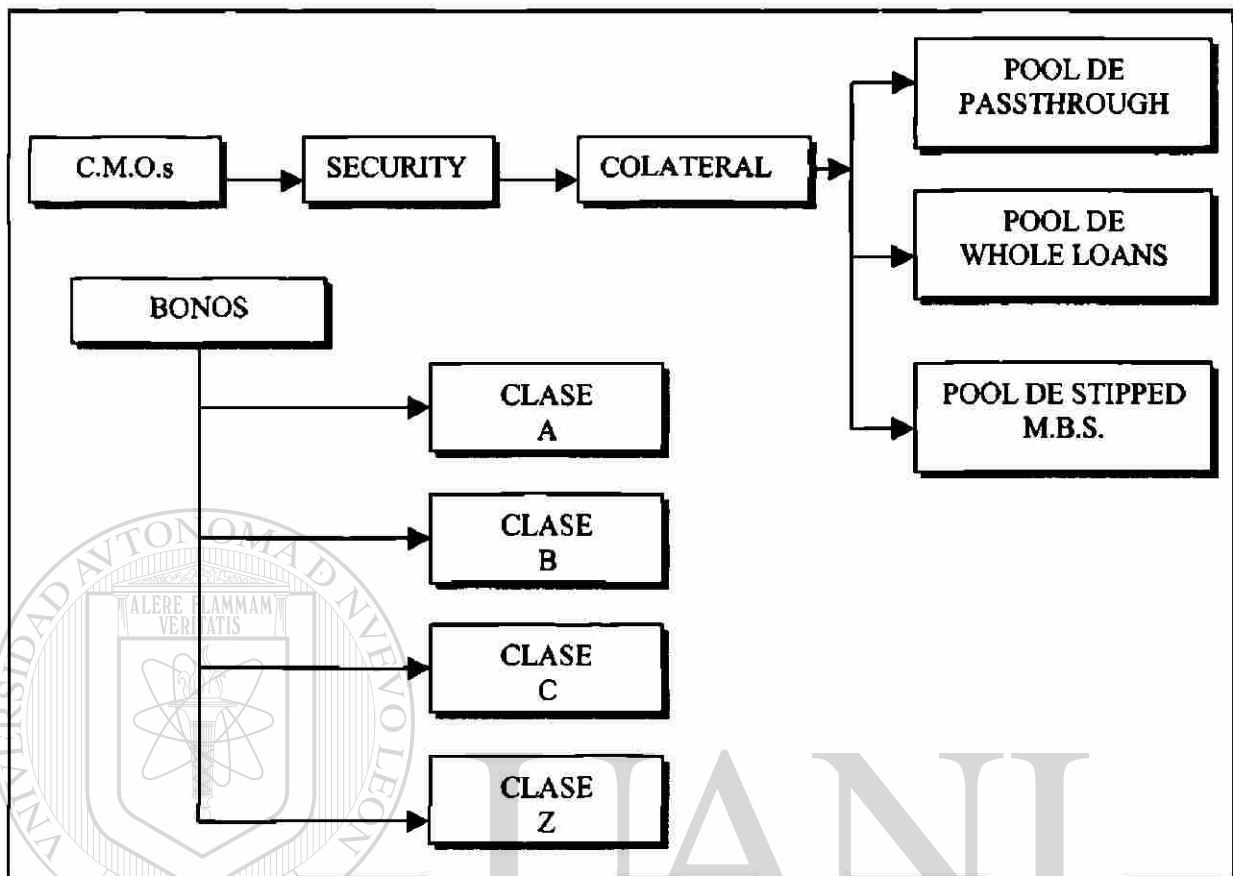


Figura 26. Estructura de una Collateralized Mortgage Obligation : "Plain Vanilla"

Fuente: Fabozzi- Modigliani: Mortgage and Mortgage-Backed-Securities, ob.Cit., p.108,

#### IV.4.2 Relación Precio – Rendimiento.

Una de las propiedades fundamentales de un bono de inversión, es que las variaciones en su precio presentan cambios en dirección opuesta de su rendimiento, esta relación es producto de su convexidad. Ergo: supongamos que en 1998 se compró una obligación al 85.21% y el cupón a pagar es del 5% con vencimiento al año 2003, los flujos esperados los vemos en el cuadro 21.

Cuadro 21

#### RELACION: PRECIO RENDIMIENTO DE UN BONO DE INVERSION

1998	1999	2000	2001	2002	2003
- 852.1	50	50	50	50	1050

Se requeriría hacer una inversión de \$ 852.1, esperando recibir flujos de \$50.00 durante los próximos cuatro años y en el quinto el pago del nominal y el interés (\$ 1,050).

La rentabilidad de la obligación, es del 8.78%, calculada como la tasa a la cual los flujos esperados igualan a la inversión inicial.

Ahora supongamos que la obligación nos cuesta 97.3, en este caso la rentabilidad sería del 5.63% y si el precio de la obligación fuera de 72.5, su rentabilidad sería del 12.78%

#### **IV.5. DESARROLLO E INSTRUMENTACION DE UN : STRIPPED MORTGAGE – BACKED -Hipotecas con Cupón Especializado-**

El *passthrough* define una regla de distribución de los riesgos del prepago, con base en una mecánica de prorrateo.

Por su parte, una *Obligación Hipotecaria Garantizada* nos presenta un conjunto de reglas de distribución del riesgo del prepago, de una manera asimétrica, aunque no margina esta variante la inclusión de una rigurosa jerarquización en la distribución de los riesgos, de tal manera que puede configurarse un CMO en el cual los valores de clase “A” tienden a absorber un menor riesgo en los prepagos que los de las últimas clases.

En un *passthrough* y en una *Obligación Hipotecaria Garantizada*-CMO, la distribución de los riesgos se enfoca totalmente al pago del principal.

En el caso de la técnica conocida como *Stripped Mortgage-Backed Security*, los flujos de efectivo correspondientes al pago de interés y del principal se asignan a dos clase diferente de valores.

Una clase de cupón, tiene el derecho de recibir todo el flujo de efectivo derivado de los pagos del principal, mientras que la otra, el derecho de recibir los flujos de efectivo correspondientes a los intereses -véase la figura 27-



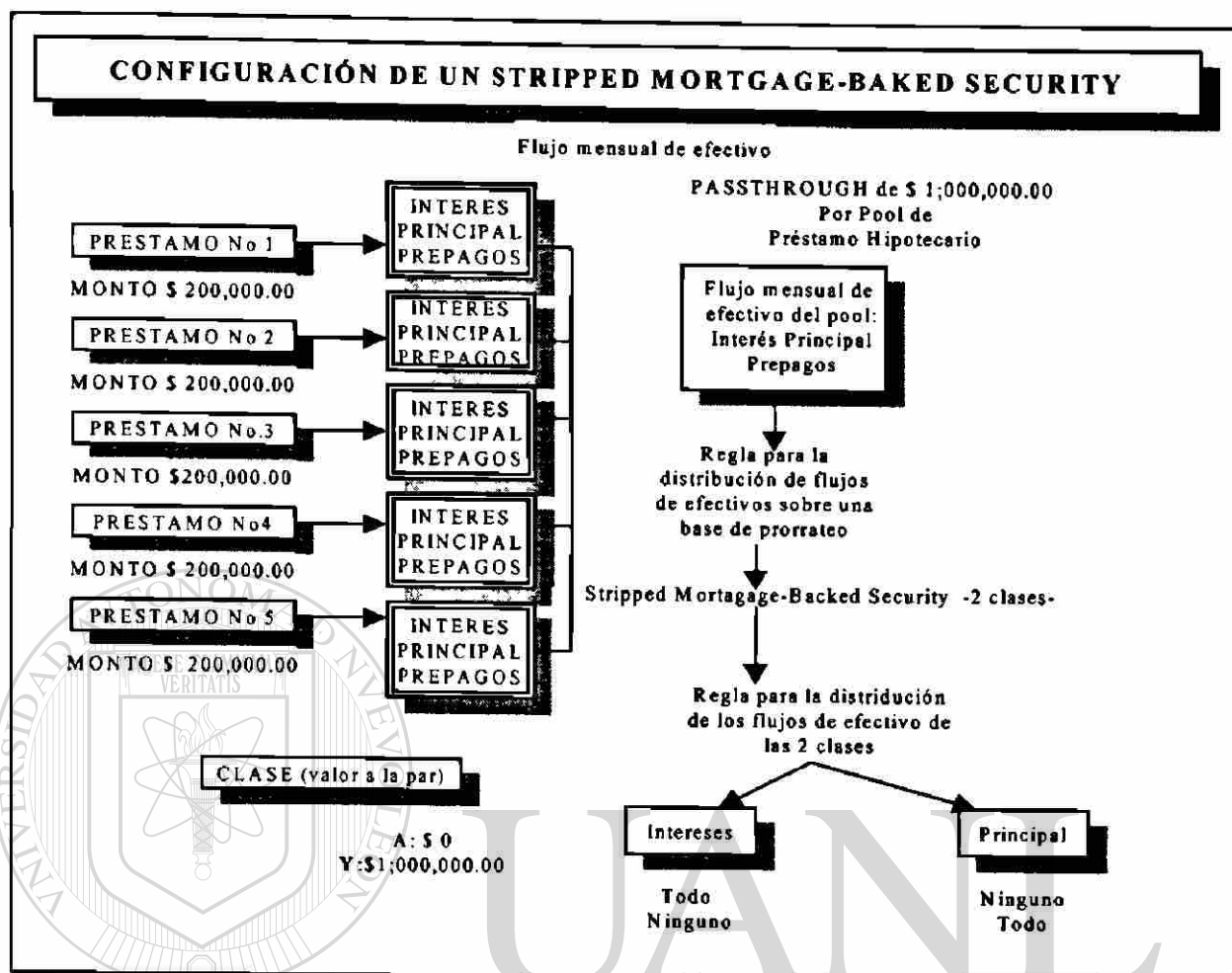


Figura 27. Configuración de un Stripped Mortgage-Backed-Security

Fuente: Fabozzi-Modigliani: "Mortgage and Mortgage -Backed -Securities", Ed. Harvard Univeristy, 1997.®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El *Stripped Mortgage-Backed Security* es un instrumento de mucha utilidad, que puede ser empleado para la realización de coberturas de portafolios por sus características de riesgo y rendimiento, cuya integración se realiza de manera predominante por *passthroughs*, y por otra clase de activos, como pueden ser:

Los Derechos de proveer *Servicios Derivados de los Préstamos Hipotecarios "Mortgage Servicing Rights"*.

## IV.6. IMPORTANCIA DE LOS MORTGAGE SERVICING RIGHTS.

En los esquemas de bursatilización crediticia que hemos visto, no se han incluido, los pagos de comisiones por los servicios derivados del préstamos hipotecario. La administración de un préstamo genera servicios diversos, los cuales pueden ser cobrados, por lo que deben tener un precio.

Estos servicios son indispensables y, en los esquemas de bursatilización se pueden separar sin problema alguno los flujos de efectivo de estos servicios, tal como puede verse en la figura 28.

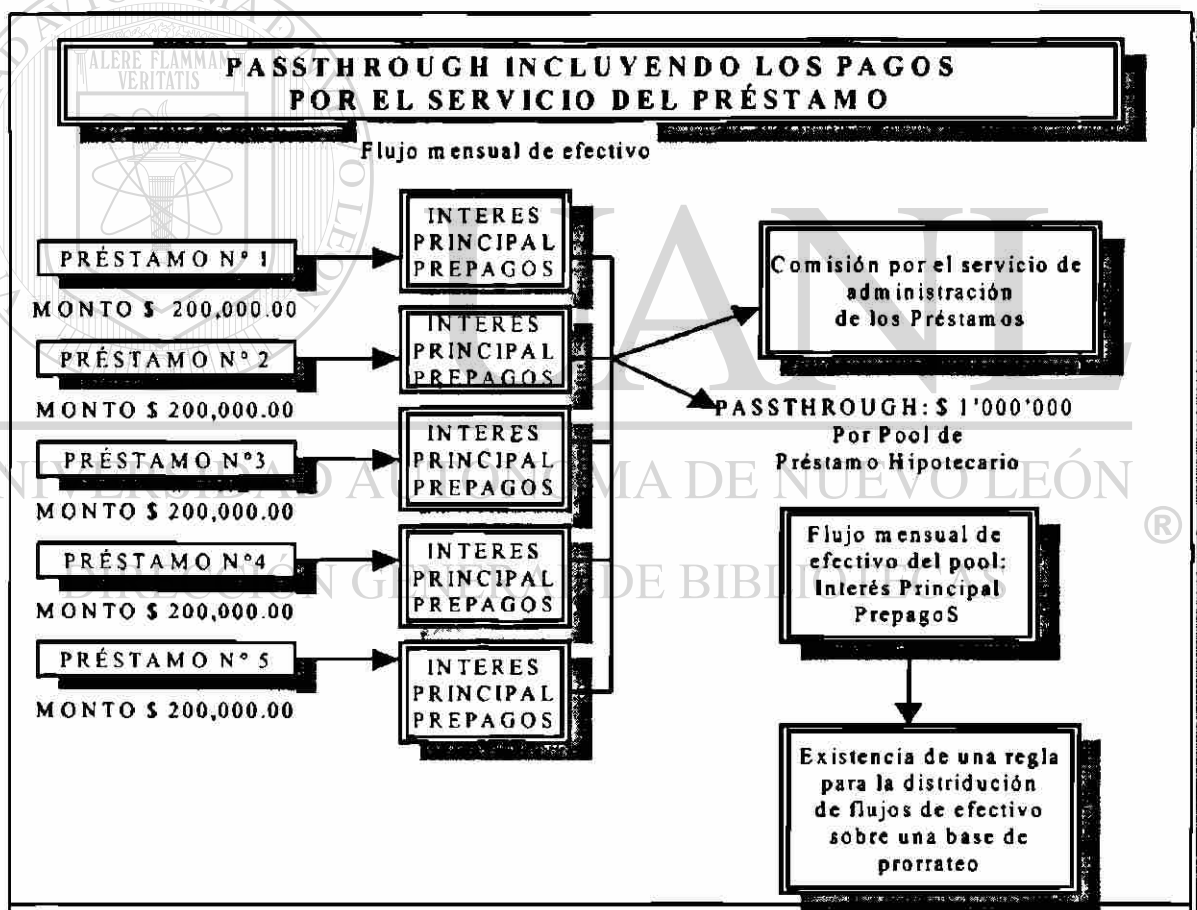


Figura 28. Pagos por los Servicios Derivados del Préstamo Hipotecario

Fuente: Fabozzi –Modigliani: "Mortgage and Mortgage-Backed-Securities", Ed. Harvard University, 1997

Revisando la figura 28, podemos apreciar que los flujos de efectivos se separan en dos vertientes, que son:

- a. Un cobro de comisión por el servicio, el cual puede ser un porcentaje fijo del saldo insoluto del préstamo hipotecario.
- b. El flujo total de efectivo menos la comisión generada por el servicio de administración del préstamo. El derecho a este servicio constituye un activo con su flujo de efectivo el cual es incierto debido a la incertidumbre de los prepagos.

#### **IV.7. PORTAFOLIOS DIVERSIFICADOS DE PASSTHROUGHS.**

El premio Nobel de economía de 1982, Dr. James Tobin, profesor de la Universidad de Yale, aconseja la conveniencia para los inversionistas de mantener adecuadamente diversificados sus portafolios. Tobin afirma que es común entre los inversionista con aversión al riesgo, integrar sus portafolios en forma muy diversificada, la finalidad es que el inversionista en cuestión está intentando minimizar la varianza del valor esperando de su portafolio<sup>37</sup>.

Afirma además, que con la adquisición de portafolios bien balanceados, se minimiza el riesgo. *“Esta es la razón de que la demanda de portafolios diversificados tiende a ser alta, características que le confiere, a esta clase de portafolios un grado muy alto de liquidez. Debido a lo anterior, un inversionista con aversión al riesgo prefiere invertir en una fracción de un pool de préstamos hipotecarios que en un solo préstamo, minimizando con esta acción la varianza del valor esperando de su portafolios, y por lo tanto reduciendo realmente la magnitud su riesgo”*<sup>38</sup>.

En capítulos anteriores, analizamos que el riesgo del prepago es lo que hace compleja la tarea de determinar con un grado de precisión razonables los flujos de efectivo de un crédito hipotecario.

<sup>37</sup>. La Bursatilización de Activos Financieros, Op. Cit., p.136

<sup>38</sup>. Ibid.

Apoyados en la teoría de Tobin, tratemos de comprender la manera en que el riesgo del prepago, puede ser atomizado, evaluemos dos de sus componentes típicos de este riesgo: el riesgo sistemático y el riesgo no sistemático.

El riesgo sistemático del prepago es el causado por variaciones en las tasa de interés del préstamo hipotecario, mientras que el riesgo no sistemático del prepago es el generado por un cambio adverso en la velocidad de los prepagos no atribuibles a las variaciones en las tasas de interés. Un inversionista que mantiene un bien diversificado portafolio de préstamos hipotecario en la forma de *passthrough*, tiende a reducir el riesgo no sistemático, dejando inalterado el riesgo sistemático.

Diversificar el riesgo a través del *passthrough*, debe ser producto de un claro entendimiento de las características de este instrumento, así como su grado de liquidez, calidad de las garantías, el tipo de programa ofrecido, entre otras alternativas.

De acuerdo con los expertos en este tema: Vega Rodríguez, Gamboa Ortiz, Espinoza, Robles y Caro, en su libro: Bursatilización de Activos Financieros, habitualmente los concedores de *passthroughs* en Estados Unidos, agrupan las características más importantes de éstos en seis rubros <sup>39</sup>

- a. Tipo de garantías.
- b. Número máximo de prestamistas en el mercado hipotecario que puede ser incluidos en el pool o paquete.
- c. El diseño hipotecario de los préstamos.
- d. Las características del préstamo hipotecario en el pool.
- e. Los procedimientos de pagos.
- f. El tamaño mínimo del paquete de hipotecas.

<sup>39</sup> La Bursatilización de Activos Financieros, Ob. Cit., p.140.

### **a. Tipo de garantías**

La estructura de garantías existentes en un *passthrough* se divide en dos clases que son:

- . *Passthroughs* plenamente modificados.

Esta clase garantiza tanto el principal como los intereses generados.

- . *Passthroughs* modificados.

Sólo garantizan los intereses, o bien el principal.

### **b. Número de prestamistas permitidos en el pool.**

- . El pool de mortgages se origina en un solo prestamista.

Generalmente en esta clase de paquetes, las hipotecas subyacentes se caracterizan por tener una gran concentración geográfica.

- . El paquete de hipotecas se origina en más de un prestamista.

Por lo general, en ésta clase de pool, los préstamos hipotecarios subyacentes tienden a mostrar una mayor diversificación geográfica.

### **c. Diseño de los préstamos hipotecarios**

Normalmente, los *passthroughs* contienen pools que agrupan diversas clases de préstamos hipotecarios como:

- ☛ Préstamos hipotecarios tradicionales.
- ☛ Préstamos hipotecarios reversibles.
- ☛ Préstamos hipotecarios con tasa ajustable (ARM).
- ☛ Préstamos hipotecarios convertibles.



- ☞ Ballon / Reset Mortgages.
- ☞ Préstamos hipotecarios con pagos graduados (GPM).
- ☞ Growing Equity Mortgages (GEM).
- ☞ Tiered Payment Mortgages (TPM).
- ☞ Shared Appreciation Mortgages (SAM).
- ☞ Préstamos hipotecarios ajustables por el nivel de precios
- ☞ Préstamos hipotecarios con tasa dual.
- ☞ Préstamos hipotecarios estilo francés.
- ☞ Préstamos hipotecarios estilo mexicano.

#### **d. Características de los préstamos hipotecarios en el pool o paquete.**

En los estándares de emisión las agencias definen, los criterios que deben tener los préstamos para pertenecer a un pool. En términos generales son:

- ☞ Tipo de préstamos hipotecarios permitido en pool.
- ☞ El tamaño máximo del pool.
- ☞ Si el préstamo es susceptible de ser “*asumible*”.
- ☞ La estructura de vencimiento permitida en los préstamos.
- ☞ El spread permitido del interés neto.

#### **e. Procedimiento de pagos.**

- ☞ Deslizamiento máximo admitido en los flujos de pagos.
- ☞ Mecánica de pagos.

#### **f. Tamaño mínimo de un paquete de créditos hipotecarios.**

Los interesados deben manifestar un valor mínimo del paquete, por lo general se negocian paquetes mínimos de 500 mil, a un millón de dólares.

## CARACTERÍSTICAS DE ALGUNOS TIPOS DE PASSTROUGH

CARACTERÍSTICAS	PASSTROUGH GINNIE MAE	PASSTROUGH FREDDIE MAC	PASSTROUGH FANNIE MAE
<b>I.</b> <b>TIPO DE GARANTÍAS</b>	<p>Los Passthroughs de los programas GNMA I y II, tienen carácter de ser plenamente modificados.</p> <p>Garantía de la más alta calidad. (pleno aval gubernamental)</p>	<p>Existe una diversidad de passthroughs, algunos son plenamente modificados y otros son simplemente modificados.</p> <p>Standar and Poor's les asigna un rating elevado.</p>	<p>- Sólo admite passthroughs plenamente modificados.</p> <p>Standar and Poor's habitualmente les asigna un rating elevado.</p>
<b>II.</b> <b>NÚMERO MÁXIMO DE PRESTAMISTAS PERMITIDOS</b>	<p>En el programa GNMA I sólo se admiten passthroughs que contienen pools de la variante 1.</p> <p>En el GNMA II, se aceptan passthroughs con pools de variantes I y II.</p>	<p>El programa GNMA I sólo permite passthroughs que contienen pools de la variante 1.</p> <p>GNMA II acepta passthroughs con pools de variantes I y II.</p>	<p>GNMA I sólo incluye passthroughs que contienen pools de la variante 1.</p> <p>GNMA II combina passthroughs con pools de variantes I y II.</p>
<b>III.</b> <b>DISEÑO DE LOS PRÉSTAMOS HIPOTECARIOS</b>	<p>El Programa GNMA Y admite como garantías hipotecarias sencillas, del tipo GPM, GEM, etc.</p> <p>El Programa GNMA II acepta passthroughs con garantías del GNMA I y de las garantías del tipo ARM.</p>	<p>Existen pool con tasa fija y tasa variable, tasa ajustada y ballon/reset loans y una diversidad de ARM's</p>	<p>Tres de los cuatro programas existentes tienen pools respaldados por hipotecas de tasa fija.</p> <p>El cuarto programa está colateralizado por una tasa ajustable ARM.</p>
<b>IV.</b> <b>CARACTERÍSTICAS DEL PRÉSTAMO HIPOTECADO EN EL POOL</b>	<p><u>Préstamo hipotecario permitidos en el pool:</u></p> <p>Sólo se incluyen créditos asegurados por: Federal Housing Administration (FHA); Veterans Administration (VA) y Farmer Home Administration (FHA).</p> <p><u>Valor máximo de un préstamo específico.</u> Determinado por el Congreso y varía de acuerdo con la región, el rango más común oscila entre 124,000 - 184,000 dólares</p> <p><u>Seasoning permitido:</u> 24 meses</p>	<p><u>Préstamos hipotecarios permitidos en el pool:</u> Los créditos están respaldados por hipotecas convencionales.</p> <p><u>Valor máximo de un préstamo específico:</u> Se determina en forma anual, en función del cambio porcentual promedio anual ocurrido en el precio de los financiamientos convencionales de casas.</p> <p><u>Seasoning permitido:</u> No hay límite.</p> <p><u>Assumability:</u> Es permitida.</p> <p><u>Vencimiento típico:</u> 15-30 años</p>	<p><u>Préstamos hipotecarios permitidos en el pool:</u> Dos de los cuatro programas se garantizan a través de hipotecas convencionales. El tercer programa está avalado por la FHA, el cuarto por VA.</p> <p><u>Valor máximo de un préstamo específico:</u></p>

	<p><u>Assumability</u>: Es permitida</p> <p><u>Vencimiento típico</u>: 15-30 años</p> <p><u>Spread neto del interés admisible</u>: Programas GNMA Y 50 puntos base. Programa GNMA II 50-150 puntos base.</p>	<p><u>Spread neto del interés admisible</u>: El rango determinado para todos los programas, oscila entre 50-250 puntos base.</p>	<p>Prevalcen las mismas condiciones que en el caso de FREDDIE MAC.</p> <p><u>Seasoning permitido</u>: No hay limite.</p> <p><u>Assumability</u>: No es permitida.</p> <p><u>Vencimiento típico</u>: 15-30 años</p> <p><u>Spread neto del interés admisible</u>: Rango aceptado 50-250 puntos base.</p>
<p>V.</p> <p><b>PROCEDIMIENTO DE PAGO</b></p>	<p><u>Diferimientos</u>:</p> <p>Programas GNMA I 45 días. Programas GNMA II 50 días.</p> <p><u>Métodos de pago</u>:</p> <p>GNMA I por servicio individual. GNMA II los pagos se consolidan por todo el pool, y se efectúan a través de un agente central, P ej. Citicorp.</p>	<p><u>Diferimientos</u>: 24 días</p> <p><u>Método de pago</u>: 44 días</p>	<p><u>Diferimientos</u>: 24 días</p> <p><u>Método de pago</u>: 44-45 días.</p>
<p>VI.</p> <p><b>VALOR MÍNIMO DEL POOL</b></p>	<p>Para passthroughs del programa GNMA I: 1,000,000 de dólares.</p> <p>Programa GNMA II: Custom pools 1,000,000 de dólares y Jumbo de 500,000 dólares</p>	<p>Para passthroughs del llamado cash program 50 millones de dólar, y para el guarantor/swap program un millón de dólares</p>	<p>Para la mayoría de los passthroughs existentes el valor mínimo es de: un millón de dólares.</p>

Fuente: Vega Rodríguez Francisco, Gerardo J. Gamboa, Manuel Espinoza de los Monteros, Jose J. Robles, Efrain Caro R.: "La Bursatilización de Activos Financieros", Ariel Divulgación, México, 1995.

#### IV. 8. PARTICIPACION DE LOS BANCOS DE INVERSION -INVESTMENT BANK- COMO CREADORES DE MERCADOS.

Los reportos financieros se han convertido en un instrumento de significativa importancia, toda vez que ofrecen liquidez al mercado de dinero.

Es un lugar común verificar que los productos que no tienen la susceptibilidad de ser reportados o analizados mediante esta acción, tienen un escaso volumen de operaciones.

Cuando el **reporto** forma parte del universo del mercado de cotización de un producto financiero, se convierte en un estímulo decisivo para la expansión y desarrollo de los productos derivados, pues mientras más grande es el mercado de cotizaciones, mayor probabilidad de éxito tendrá un mercado de productos derivados.

El **reporto** es, la **venta de valores con un acuerdo concurrente** de recomprarlos a un precio más alto en una fecha determinada en el futuro. La diferencia entre la postura de venta y la de recompra, representa la ganancia de intereses para el inversionista.

Los reportos se consideran instrumentos típicos del mercado monetario y se utilizan para reunir capital a corto plazo y como instrumento de la política monetaria. Un reporto tiene tres objetivos a saber:

- a) financiar inventarios
- b) obtener liquidez
- c) cubrir posiciones cortas.

Por otra parte, existen tres estructuras importantes que se presentan en el mercado de valores, los bancos de inversión pueden participar adaptándose a cualquiera de ellas en función del valor negociado.

- Broker Trading - Intermediario de Operaciones-
- Dealer Trading - Agente de Operaciones-
- Market Making - Operador de Mercado-

### **Broker Trading**

Como broker, el banco de inversión junta a los compradores y vendedores mediante el pago de una comisión por uno o ambos participantes, sin tomar ningún riesgo por concepto de inventarios y respetando el precio fijado por el mercado al valor negociado. Las funciones principales de un broker son:

- 1) Realizar las transacciones correspondientes a la operación,
- 2) Recopilar información,
- 3) Verificar que los flujos de la operación se den correctamente.

## Dealer trading

En este caso el banco de inversión actúa comprando o vendiendo bajo su propia responsabilidad, dando origen a la fijación del precio. En este caso se incurre en un riesgo por mantener inventario

## Market Making

El banco de inversión pasa de una posición de Dealer a Maker cuando cotiza su posición y ofrece un nuevo precio, manteniéndose pendiente para comprar o vender.

Cuando se trata de un producto nuevo como la bursatilización de las hipotecas, la posición Maker de un banco de inversión, es primordial. Por lo tanto, el banco de inversión cuenta con la ventaja de conocer el mercado en lo referente a cómo organizarlo y cómo vender.

Una vez conocidas las estructuras mencionadas en el epígrafe anterior, supongamos una operación de reporto, ejemplo: un agente de operaciones de valores gubernamentales, debe tener un inventario constante cuyo monto mínimo varía en función de las condiciones macroeconómicas y de las necesidades del mercado.

La calidad del instrumento que posee para reportar -aval gubernamental- le permite ser una buena garantía, por lo que el agente de operaciones -dealer- puede acudir al mercado de fondos prestables para obtener los recursos financieros que su operación requiere.

Luego en el mercado de dinero, el *dealer* contacta con un intermediario -broker- proponiéndole la venta en forma temporal de sus títulos gubernamentales que pueden ser: Cetes, bondes, u otro instrumento financiero, a un precio de referencia -Px-, con la promesa de recomprarlo en fecha posterior a un precio -Py- predeterminado, el cual incluye un premio -prima- que es el equivalente a la tasa de interés.

Px = Precio de Referencia Inicial

Py = Precio Final de Recompra

Pr = Premio

Py - Px = Pr.



La tasa anualizada del premio es equivalente a la tasa de interés del mercado.

Para algunos especialistas, el reporto constituye una variedad de operaciones pertenecientes a la amplia gama de los mercados de futuros, esta es la razón por la que los reportos internacionales de materias primas se conocen como *Future Commodity Loan Operation*.

El mundo internacional de dinero, conceptualiza a los reportos como variedades de operación de Futuros.

No obstante esto, las operaciones básicas de los productos financieros son como lo mencionamos en el capítulo anterior:

- . Forwards - contrato a futuro o plazos-
- . Futuros
- . Opciones
- . Swaps -Forward por más de un período-
- . Sintéticos.

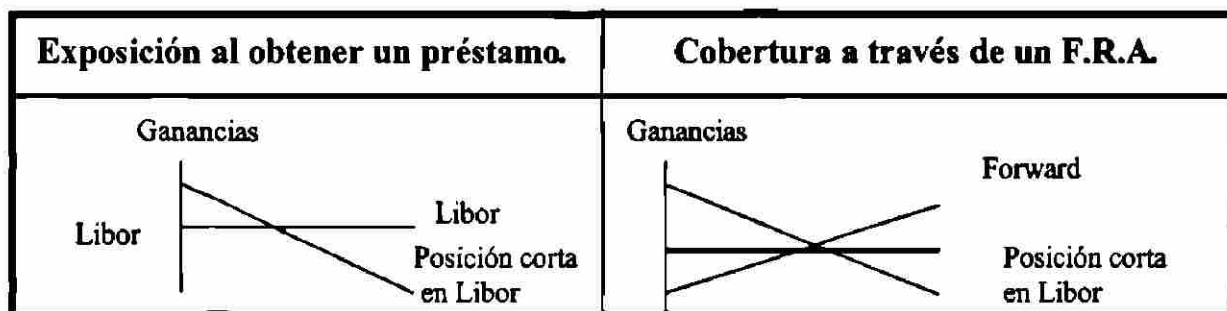
#### IV.8.1. Forwards. - Instrumento Financiero a Futuro o Plazos-

Un *forward* es un instrumento financiero que permite a su comprador futuro, asegurar hoy, el precio al cual realizará una transacción. Cuando el *forward* se extiende por más de un período, éste es llamado *Swap*. Correspondientemente, un *Swap*, es un *forward* de un período.

Ni *forward*, ni *Swap* emplean el pago de prima o premio, por su venta. La figura 29 nos muestra la forma en que se puede cubrir las variaciones en la tasa *-Libor-\** a través de un *Forward Rate Agreement*, *-FRA-:*

\* LIBOR: London Interbank Offered Rate

† Contrato a plazo sobre tipo de Interés.



LIBOR.- London Inter-Bank Offered Rate- Es la tasa de interés interbancaria que funciona en el mercado de Lond *co dei par*

Figura 29. Variaciones de la tasa Libor a través de un Forward Rate Agreement.

En el gráfico del lado izquierdo, se tiene la posición corta en *Libor*, con la cual si *Libor* va a la baja se gana, mientras que si sube pierde. En el gráfico de la derecha se observa la manera en que se cubre la posición con una valuación adecuada, empleando un *Forward Rate Agreement* -FRA-. Al comprarlo, se crea una posición larga en *Libor*. El resultado es el aseguramiento del costo del préstamo, lo anterior se muestra en la línea que coincide con el eje horizontal.

Cuando *Libor* se incrementa, se gana en el *FRA*, compensando las pérdidas derivadas de su posición corta en *Libor*. Cuando *Libor* baja, las pérdidas en el *FRA* son compensadas por las ganancias de la posición original en *Libor*. En resumen se cubren las pérdidas originadas en el incremento de *Libor*, pero se renuncia a los beneficios de una reducción en *Libor*.

Los *FRA* son contratos de compensación en efectivo los cuales se liquidan de la misma forma -en efectivo- a la fecha de su vencimiento y establecen una tasa de interés de referencia -*Libor* a seis meses -, así tenemos una tasa de interés, pactada -*Libor* +  $X_{pp}$ - y un principal -nocional-. Por ejemplo, si en una fecha futura, *Libor* a seis meses es mayor que la tasa pactada, una de las partes paga la diferencia a la otra.

La estrategia cumple con su objetivo de inmunizar contra las variaciones a la alza en las tasas. Sin embargo, se renuncia al beneficio que podría representar una baja de las mismas, por lo que aún y cuando se elimina el pago de una prima inicial, consideramos que no es ésta la cobertura más eficiente que se podría emplear.

#### IV.8.2. Plain Vanilla - en Forwards-

Los derivados sobre tasas de interés tales como los *Forwards*, los *Swaps* y las *Opciones*, generalmente denotan soluciones como:

- . Asegurar tasas de interés favorables
- . Tomar ventaja sobre oportunidades de arbitraje en el mercado de capitales o asegurar un retorno favorable sobre la inversión.

Una típica aplicación es el *Plan Vainilla -Plain Vanilla-*, el cual se muestra en la figura 30:

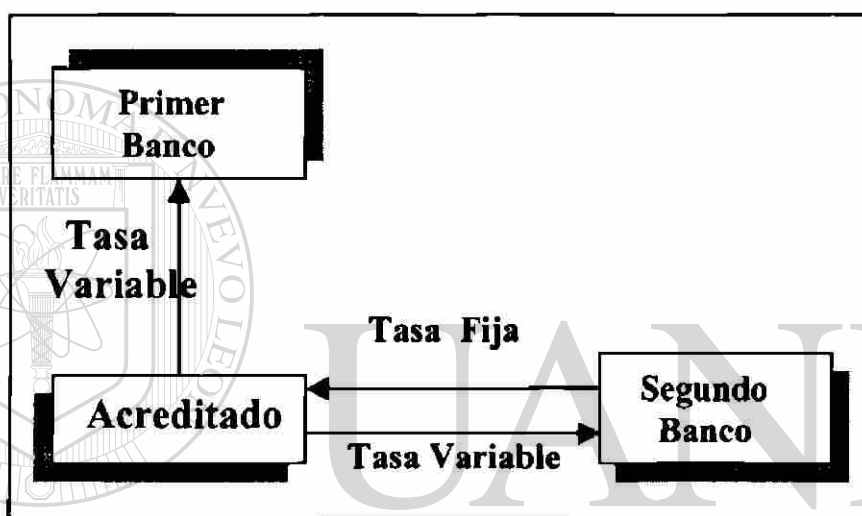


Figura 30. Plain Vanilla Aplicado en los Instrumentos Financieros Forwrds

#### IV.8.3. Opciones.

Una opción le da al comprador el derecho más no la obligación, de realizar su transacción a un precio determinado *-strike price-* en el futuro.

El comprador de una opción debe pagar una *prima -premio-* por el derecho. El contrato cuenta con una fecha de vencimiento predeterminada.

Las opciones pueden ser de dos formas. *La Opción Call*, que es una opción de compra y la *Opción Put*, que es una opción de venta.

La ventaja de las *Opciones* sobre los *Swaps* o *Forwards*, es que éstas dan al comprador del mencionado instrumento financiero la protección requerida, permitiéndole el beneficio de un movimiento favorable, la desventaja en esto, es el premio *-prima-* que tiene que pagar.

Si las opciones *Call* sobre intereses son puestas en hilera simultáneamente generan un *Cap -techo-*. De una manera similar con las opciones *Put*, se puede crea un *Floor -piso-*.

Es importante mencionar que las opciones de tipo americano, pueden ser ejercidas en cualquier momento antes de su expiración, mientras que las de tipo europeo pueden ejercerse solamente a su vencimiento.

La figura 31 nos muestran los perfiles de riesgo creados por los dos tipos de opciones:

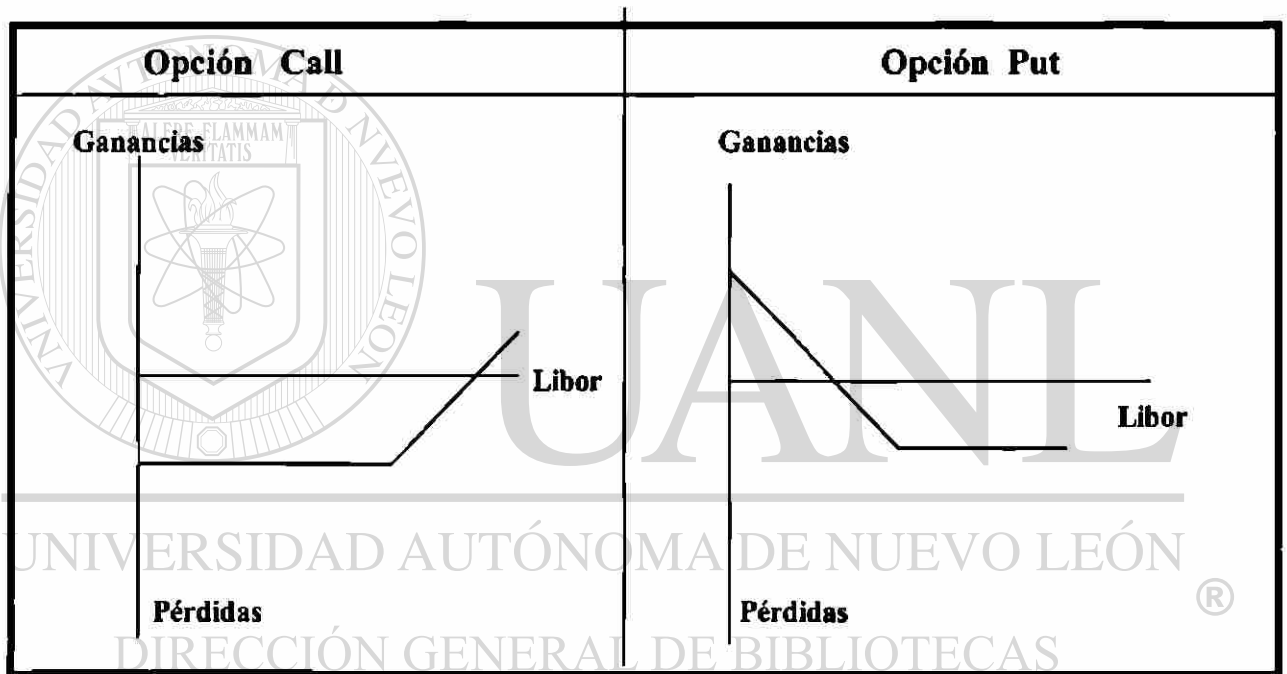


Figura 31. Perfil de Riesgos Creados por los dos tipos de Opciones: Call y Put

A continuación en la figura 32, se muestra la manera en que una opción *Call*, puede reducir el riesgo de una posición corta en Libor:

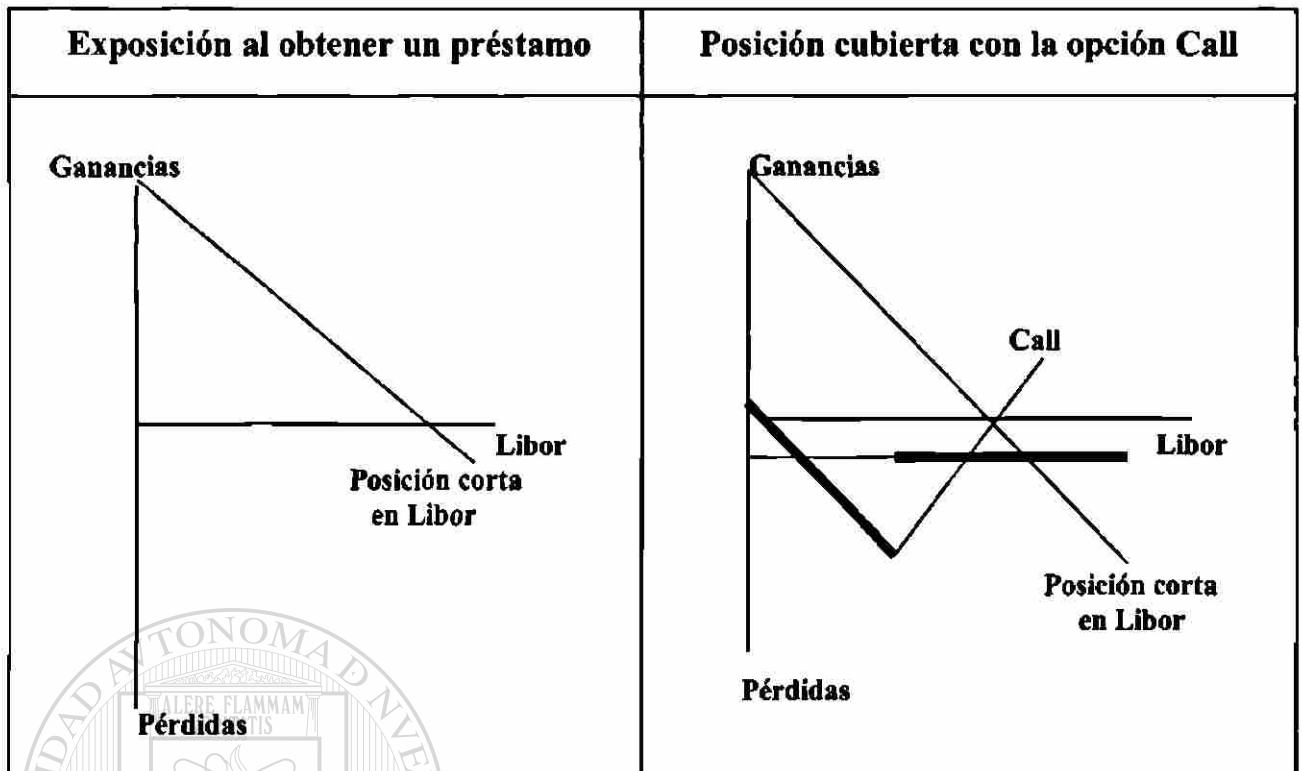


Figura 32. Reducción del Riesgo en una Posición Corta Mediante una Opción Call

El premio pagado por la opción está en función de dos componentes, el valor intrínseco -diferencia entre el precio de ejercicio y el precio actual-, y el valor en el tiempo, específicamente, entre más tiempo falte para el vencimiento de la opción, el premio será mayor y viceversa. Se podría comprar un techo de tasas -**opción Call**- de un período similar al del pago de los intereses, con un operador de opciones.

Si en el plazo correspondiente la tasa sube, el operador pagaría la diferencia entre la nueva tasa de interés y el techo comprado. Por el contrario si la tasa no sube, el comprador perdería el premio. En realidad, este contrato es una opción **Put** europea sobre el préstamo, con un precio de ejercicio en el dinero que se compensa en efectivo o su equivalente, lo anterior se puede observar en la gráfica del lado derecho.

Debido a la relación inversa entre los precios de obligaciones de renta fija y las tasas de interés, una opción **Put** sobre el precio de la obligación equivale a una opción **Call** sobre la tasa de interés y una opción **Call** sobre el precio del valor se equipara a una opción **Put** sobre la tasa de interés.



#### IV.8.4. Callable Bond -Bono Amortizable por Adelantado-

Otra instrumento financiero es el llamado *Callable Bond*, en el cual se emite un bono que puede ser vuelto a comprar - adicionando una opción Call-.

Si la tasa cae por debajo de un nivel específico, el beneficio se ve reflejado en un rendimiento más bajo - precio alto -, con este esquema se podrían reducir las tasas de financiamiento, al ofrecer la posibilidad a los obligacionistas de comprar el bono, si la tasa llegara a incrementarse sobre un nivel específico.

Cada una de las soluciones con derivados se aplica a transacciones específicas. De forma estratégica se podría analizar la manera de cubrir la exposición a las variaciones en las tasas de interés, buscando las tasas más favorables.

#### IV.8.5. Interest Rate Collar -Valoración de la Tasa de Interés-

Una estrategia para reducir el costo de las coberturas es el *Interest Rate Collar*, el cual se muestra a continuación en la figura 33.

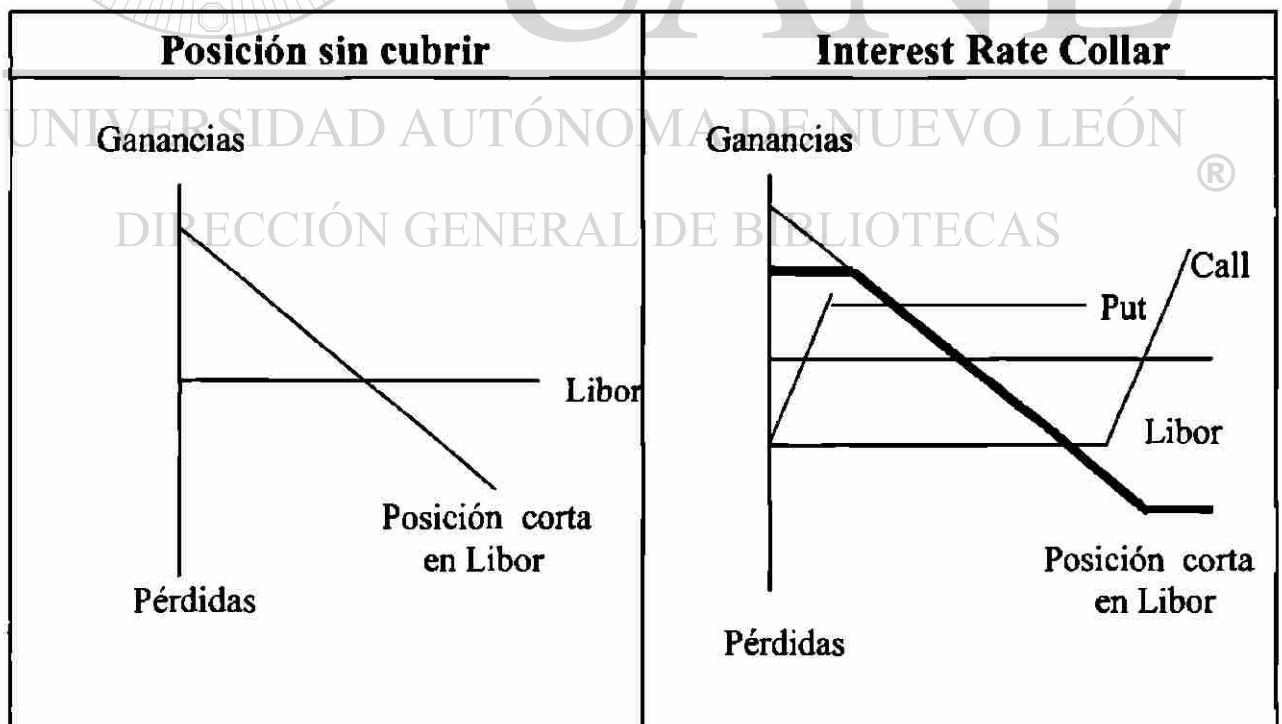


Figura 33. Interest Rate Collar, Estrategia para reducir el Costo de las Coberturas

En esta estrategia, la prima que se pagaría por la cobertura con una opción *Call*, se compensa al vender una opción *Put*, con lo que el costo neto de la cobertura es menor.

#### **IV.8.6. Futuros.**

Un contrato de *Futuros* en sentido amplio del concepto, “es un **contrato adelantado**” que se comercializa en la Bolsa de Valores de México.

En 1988, El Banco Nacional de México -Banamex- y poco después, Banca Cremi y Banca Serfin inauguraron divisiones para el manejo de *futuros* en la bolsa de valores de Estados Unidos y Londres.

En la actualidad, numerosos bancos mexicanos realizan este tipo de operaciones.

La gran mayoría de las órdenes de compra y venta de contratos de *futuros* son operados por corredores de bolsa, quienes a su vez recurren a los mercados de *futuros* en las ciudades de Chicago o Nueva York.

Cuando se compra o se vende un contrato futuro, el precio se fija hoy, pero el pago se hace hasta más tarde, dejando un depósito adicional en dinero líquido. Cada día se calculan los posibles beneficios o pérdidas del contrato, de tal forma que el usuario paga a la bolsa cualquier pérdida y recibe cualquier ganancia.

#### **IV. 9. SERVICIO DE LAS HIPOTECAS.**

El servicio de una hipoteca comprende el pago mensual - intereses y en su caso capital- que debe realizar el usuario de la hipoteca, sin embargo; este proceso resulta en altos costos para la parte que debe realizar el cobro, debido a los gastos administrativos en que se incurre.

Derivado de lo anterior, en la Unión Americana se creó un mercado secundario al cual se le transfirieron los derechos de cobro.

#### **IV. 10. SEGUROS DE HIPOTECAS.**

En los Estados Unidos existen dos tipos básicos de seguros para hipotecas. El primer tipo se genera cuando el prestamista se asegura contra el impago por parte del acreditado y es llamado seguro de la hipoteca, normalmente se solicita éste, cuando el indicador PV - préstamo valor- es superior al 80%, la cantidad asegurada es un porcentaje del monto del préstamo.

El costo del seguro es pagado por el acreditado. Este tipo de seguros es adquirido por una compañía especializada o si el acreditado califica en la Administración Federal de la Vivienda - *Federal Housing Administration*- o en la Administración de Veteranos -*Veterans Administration*-.

El segundo tipo de seguros es adquirido por el acreedor, usualmente con una compañía de seguros de vida, el propósito es garantizar el pago de la hipoteca en caso de muerte del acreditado, permitiéndole a sus sobrevivientes continuar haciendo uso en propiedad del inmueble.

#### **IV. 11. RIESGO DE IMPAGO ASOCIADO A UNA HIPOTECA ASEGURADA.**

El riesgo del impago se puede clasificar en tres tipos:

- 1- Riesgo normal o actuarial.
- 2- Riesgo en la economía nacional
- 3- Riesgo en la economía local.

El riesgo normal se refiere a circunstancias no atribuibles directamente a ninguna otra de las categorías de riesgo de impago, como lo es por ejemplo: la pérdida del empleo en un período en que la economía está en crecimiento, también puede ser, la muerte del acreditado o el padecimiento por él, de una enfermedad prolongada.

El riesgo en la economía nacional está relacionado positivamente con el incumplimiento de los créditos. Esto escrito en otros términos, es cuando una nación enfrenta problemas macroeconómicos, como es el decremento en el nivel de empleos. De esta manera el impago se ve incrementado fuertemente.

El riesgo en la economía local se presenta cuando la economía a escala nacional muestra una tendencia creciente. Este problema puede ser controlado a través de una diversificación geográfica.

Como ya se ha mencionado las dos principales variables que afectan el impago son: la relación PV - **Préstamo Valor** -, que nos dice que entre mayor sea ésta, la probabilidad del impago se incrementa y la relación PI - **Pago – Ingreso** – manifestando que, entre más se incremente el factor mencionado, la posibilidad del impago se verá aumentada.

#### **IV.12. ASPECTO LEGAL PARA RECUPERACION DE LA CARTERA.**

La manera en que las leyes normen la actividad de recuperación de cartera, incidirá directamente en las pérdidas ocasionadas por el proceso. La recuperación a través de la vía legal se divide en tres partes:

1. Procedimientos extrajudiciales y judiciales.
2. Leyes y
3. Deficiencias Judiciales.

Normalmente, los problemas asociados a esto son: Un lento proceso para la venta de bienes adjudicados que incrementarán el costo derivado de la oportunidad de reinvertir los recursos y los seguros e impuestos, que de forma adicional se deben pagar por el inmueble adjudicado. De ahí la importancia de un adeudo indicativo como lo es el PV - **Pago- Valor** -.

Adicionalmente, el bien adjudicado podría deteriorarse en el transcurso del proceso y por consiguiente el precio de éste se vería reducido.

#### IV. 13. HIPOTECAS TRADICIONALES.

La idea básica de una hipoteca tradicional es que el usuario del crédito pague los intereses y el principal, en un período de tiempo determinado que es comúnmente conocido como tiempo de maduración.

El interés generalmente se basa en una tasa libre de riesgo -*Treasury Bill*- , más un *spread o diferencial*. En este diferencial se incluye el riesgo por impago.

La frecuencia en los pagos es típicamente de forma mensual en un plazo de entre 20 y 30 años. Cada pago es hecho en el primer día de cada mes y consiste en:

- 1.- Pago de intereses, calculado como 1/12 de la tasa de interés fija anual, sobre el monto del financiamiento a principios del mes anterior. Y
- 2.- El pago de una porción de principal.

La fórmula aplicada para el pago de la mensualidad se basa en el cálculo de anualidades, como se puede observar a continuación:

$$MP = MBo \div [(1 - (1-i)^{-n}) / i]$$

Donde:

- MP = Pago mensual de la hipoteca  
MBo = Monto original del crédito  
i = Tasa de interés simple mensual  
n = Número de meses - período -.

Expresado de otra manera sería:  $MP = MBo [ i ( 1+i)^n ] / [ (1+i)^n - 1]$

En donde el término entre los corchetes [ ] es llamado el factor de pago anual



Ejemplo: supongamos que una persona obtiene un crédito por \$350,000.00 (MBo = 350,000) y que la tasa de interés simple mensual sea del 3%, teniendo un plazo para amortizar el crédito de 15 años (n=180 meses). El factor de pago mensual sería igual a:

$$\begin{aligned} [ i (1+i)^n ] / [(1+i)^n - 1 ] &= [ 0.03 (1+0.03)^{180} ] \div [(1+0.03)^{180} - 1] \\ &= \underline{0.0301} = 3\% \end{aligned}$$

Siendo el pago mensual de: MP = \$ 10,552.00

En este caso se supone que el acreditado no efectuará ningún prepago, sin embargo, en ocasiones se hacen pagos parciales por el total del adeudo antes de su vencimiento.

Los prepagos ocurren por diversas circunstancias. Primero, el acreditado puede hacer un pago total derivado de la venta de la casa, ya sea por un cambio de empleo que implique la necesidad de ésta movilidad, o por la compra de una casa más costosa, de igual manera puede ocurrir esta situación ante un divorcio de las partes, en donde la situación legal; obligue a la venta del inmueble, o cuando las tasas de interés se ubiquen en niveles inferiores a los que existían cuando se firmó el contrato.

Otra causa del prepago ocurre cuando la propiedad es destruida por algún siniestro y el seguro liquida el adeudo.

Como ya se mencionó, la persona que obtiene un crédito, adquiere al mismo tiempo el derecho más no la obligación de liquidarlo en cualquier momento - opción de prepago -.

#### **IV. 14. HIPOTECAS NO TRADICIONALES. -REVERSE -**

Durante períodos de alta inflación e incremento en el precio de los inmuebles, las alternativas para enfrentar los costos adicionales en que se incurre son, vender o buscar una segunda hipoteca. Las hipotecas *reverse* fueron diseñadas para dar una tercera alternativa.

Con una hipoteca *reverse*, el propietario del inmueble recibe pagos mensuales derivados de un préstamo que obtuvo en función del valor del inmueble, durante la vida de la hipoteca.

El capital invertido por el propietario se reduce mensualmente en proporción igual al pago que recibe, de hecho el prestador está otorgando con esto, un préstamo mensual al propietario.

Para ilustrar lo anterior, supongamos que un individuo compró un inmueble en \$ 40,000.00 dólares, veinticinco años atrás y que la hipoteca está completamente pagada.

Supongamos además, que el valor actual de mercado del inmueble es de \$ 180,000.00 dólares de tal forma que el capital del propietario equivale a dicha cantidad.

Posteriormente el mismo propietario, solicita una hipoteca *-reverse-* a 10 años por la cantidad de \$ 120,000.00 dólares. Asumiendo una tasa de interés del 10%, el propietario recibiría 586 dólares cada mes durante los siguientes 10 años. De manera correspondiente, el capital del propietario en el inmueble, se reduciría cada mes en 586 dólares.

En este ejemplo se utilizó una tasa fija, sin embargo podría ser ajustada a una tasa variable.

El prestador en este caso, enfrenta tres disyuntivas a seguir. La primera es que siendo una hipoteca, se enfrenta a riesgos de prepago, esto se percibe de manera específica cuando las tasas de interés varían constantemente.

La segunda es cuando la propiedad que será vendida, puede haber sufrido deterioro parcial y por consiguiente la reducción en su valor comercial. La tercera es, cuando el valor de la propiedad baja su precio en comparación al monto del préstamo.

En la actualidad la *Freddie Mac* y la *Fannie Mae*, han acordado comprar hipotecas *reverse* aseguradas por la FHA *-Federal Housing Administration-* ayudando con esto al fortalecimiento de un mercado secundario de hipotecas.

#### IV. 15. LA INFLACION Y LAS TASAS VARIABLES.

Las hipotecas tradicionales con tasas fijas, dejan de ser atractivas para los inversionistas en momentos de inflación - problema *mismatch*-

El problema *mismatch* se presentó en los Estados Unidos durante el período posterior a la segunda Gran Guerra 1939-1945, en donde las instituciones prestaban a largo plazo y obtenían recursos de corto plazo, especulando con los términos de las tasas.

Por ejemplo, si las tasas de interés se incrementan como sucede en las condiciones de inflación - Ley de Fisher-<sup>40</sup>, las instituciones deben asegurar al inversionista una tasa real y adicionar su margen de intermediación-*spread*-, el cual normalmente se ubica entre 100 y 200 puntos base, sin embargo; en ocasiones la tasa a la que se captan los recursos resulta ser mayor a la que se otorgan, lo que ocasiona insolvencias técnicas e inclusive pérdidas.

La pregunta aquí sería ¿de qué forma evitan éstas instituciones caer en la bancarrota?. La respuesta que dan es, difiriendo el pago de intereses con respecto al cobro de los mismos, o bien liquidando los activos mediante el "Ponzi"<sup>41</sup>, proceso en el que se captan un mayor número de inversionistas.

Otra manera es a través del arbitraje que se realiza entre los créditos de bajo riesgo y los de alto riesgo -*Quality Spread Differential*-, tanto en tasas de interés variables y fijas como en el período de maduración.

El *Quality Spread Differential*, varía de acuerdo al tiempo, esto en función a la percepción que tenga el mercado de la calidad de su crédito.

Por ejemplo, se puede observar que los créditos de bajo riesgo con clasificación AAA, pueden ser documentados a seis meses a una tasa Libor + 30 puntos base, y a cinco años a una tasa fija de 8.9%.

Al mismo tiempo, podríamos observar que los créditos de alto riesgo - clasificación A-, son documentados a un plazo de seis meses a Libor + 60 puntos base y a cinco años a una tasa fija de 10.5%.

<sup>40</sup> La tasa de Interés nominal se compone de: la tasa real de interés, más la tasa de inflación anticipada

<sup>41</sup> Esta técnica se considera fraudulenta, pues se utilizan fondos de nuevos inversionistas para pagar los ya existentes.

A los seis meses el *Quality Spread Differential* es de 90 puntos base, a los cinco años es de 160 puntos base. El *Quality Spread Differential* es de 70 puntos base (160 – 90).

El *Quality Spread Differential* se presenta debido a que la curva de rendimiento de los créditos con riesgos se sitúa por arriba de la curva de rendimiento para créditos de bajo riesgo, como se puede apreciar a continuación en la figura 34.

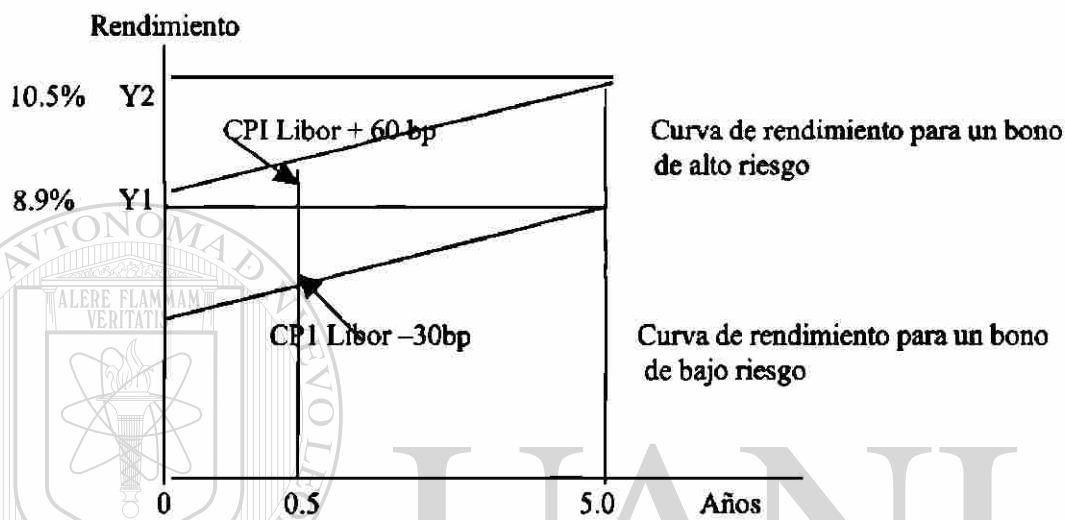


Figura 34. Quality Spread Differential: Arbitrajes de Alto y Bajo Riesgo

Se dice que el *Quality Spread Differential*, representa el arbitraje que realiza el prestador entre las contra partes de un *Swap*. Bajo este acuerdo, el crédito que presenta un menor riesgo, se denota como la contra parte 1 (C1) y el de mayor riesgo como contra parte 2 (C2).

El cálculo se hace a través de la siguiente ecuación, la cual fue ejemplificada en el epígrafe anterior.

$$\text{Quality Spread Differential} = Y2 - Y1 - (\text{Libor} + X2) + (\text{Libor} + X1).$$

Donde, Y1 y Y2 representan el rendimiento -tasa fija- a lo largo de las contra partes, respectivamente X1 y X2 representan el premio en el corto plazo de las contra partes. En otras instituciones se recibió apoyo de la *Federal Saving and Loan Insurance Corporation -FSLIC-*, *Corporación Federal de Seguros de Ahorro y Crédito*.

Un método para igualar las tasas de interés de corto plazo existente en el mercado con las tasas a las que se documentan las hipotecas, es el llamado *Adjustable Rate Mortgage -ARM- Tasa de Ajuste Hipotecario*. En un *ARM* la tasa contractual, se revisa periódicamente en función de un índice acordado o una base de referencia. Los índices empleados, se clasifican en dos categorías:

1.- Los que se basan en las tasas que determina el mercado como la *London Interbank Offered Rate LIBOR*, cuando la tasa de interés no refleja el costo para el inversionista, ésta se ve reflejada en el *spread, o margen de intermediación.*, la *Constant Maturity Treasury , Pagares de Vencimiento Constante-CMT-*, a uno y 5 años y la *Treasury Bill, -Pagares de Tesorería-*, de seis meses. De los tres índices mencionados, el más común es el CMT.

2.- Los que se basan en el costo de los recursos para las instituciones de ahorro, este índice se calcula como el promedio ponderado mensual de los préstamos que obtienen las instituciones de ahorro.

Los dos más usuales son la *11<sup>th</sup> Federal Home Loan Bank Board District Cost Funds*. —que incluye a Nevada y Arizona- y la *National Cost Funds Index*.

Con el propósito de estimular a los usuarios en el manejo de los *ARM's* preferentemente con tasas fijas, las tasas ofrecidas en el contrato son inferiores a las tasas fijas existentes en el mercado, no obstante; en ocasiones pueden limitar su variación a través de topes *-caps-* o base *-floor-*. Existen también los *ARM's* que pueden ser convertibles a tasa fija.

#### **IV. 16. EFECTOS DE LAS TASAS DE INTERES.**

Los efectos de la inflación en el sector inmobiliario son devastadores y violentos, afectan en mayor medida a la población que desea adquirir un inmueble -gente joven en su gran mayoría-, así como a los que pretenden adquirirlo por primera vez. La fuerte inflación ocasiona la erosión del principal, en términos del poder adquisitivo.

A medida que aumenta la inflación, el pago inicial se incrementa por arriba de lo que sería en ausencia de ésta, y da como resultado el pago acelerado del financiamiento -comentado en el punto II.4-.



El pago inicial alto que es causado por la inflación, tiene un efecto excluyente hacia un gran segmento de la población de la posibilidad para adquirir un bien - raíz y a los que ya cuentan con una hipoteca les impide hacer frente al monto de la nueva cantidad a pagar.

De lo anterior se concluye que los ARM's tienen un efecto negativo mayor que las hipotecas tradicionales.

Existen diferentes mecanismos para suavizar el problema de las tasa de interés, a continuación se presentan los más usuales:

**Pagos Graduales.-** Consiste en que al momento de presentarse una fuerte inflación, la tasa que se fija para los primeros años de la deuda, es inferior a la tasa del mercado, de esta manera; se hacen crecer los pagos de manera anual durante un determinado período -cinco años-, compensado así el diferencial existente entre las tasas fijadas y la tasa del mercado.

**Pagos Crecientes de Capital.-** Consiste en una hipoteca de tasa fija, en la cual el primer pago es igual al pago del sistema tradicional, sin embargo; los subsecuentes pagos se van incrementando de tal forma que la hipoteca podría ser pagada anticipadamente.

**Ajuste por Nivel de Precios.-** Similar al de una hipoteca tradicional, excepto que los pagos mensuales son actualizados en términos del poder de compra.

**Tasa Dual.-** Un esquema que trabaja simultáneamente con dos tasas, una para calcular los pagos y otra para calcular el interés devengado. Por lo general, los pagos evolucionan conforme a la tasa inflacionaria, de tal manera que se proteja la capacidad de pago del acreditado. Por otra parte, se utiliza una tasa de interés variable para calcular el interés devengado en los saldos insolutos.

**Tiered Payments.-** Mediante este esquema se pretende realizar pagos inferiores a los de una hipoteca tradicional. La tasa es fija para toda la vida del crédito, los pagos iniciales se basan en una tasa de interés de 300 a 500 puntos base por debajo de la tasa del mercado. Mensualmente los pagos se van incrementando hasta alcanzar el nivel de una hipoteca tradicional.

**Shared Appreciation –Cuota de Revaluación.-** Mediante esta figura, el acreditado paga la hipoteca en dos partes: 1) como una hipoteca tradicional a una tasa de interés del mercado, 2) dándole al inversionista un rendimiento sobre la revaluación de la casa, al momento de su venta.

#### **IV.17. BURSATILIZACION DE HIPOTECAS COMERCIALES Commercial Mortgage Securities - CMS-**

El auge de la bursatilización ha sido tan fuerte que al iniciar la década de los noventa, la bursatilización de las hipotecas comerciales ha tenido un despegue magnífico en los Estados Unidos de Norteamérica.

Para los investigadores de la firma Salomon Brothers este floreciente mercado se debe a tres razones esenciales:

- . El desenvolvimiento de un comparativo de valuación de la forma de bursatilizar las hipotecas comerciales, mediante criterios más estrictos de estandarización. Las agencias de calificación han coadyuvado a la etapa de estandarización mediante la introducción de métodos sofisticados para valorar la probabilidad del cumplimiento de las transacciones comerciales asociadas a los créditos otorgados con base en garantías de bienes raíces.
- . Mayor refinamiento por parte de los inversionistas en su selección.
- . Integración mundial de los mercados nacidos de la economía global.

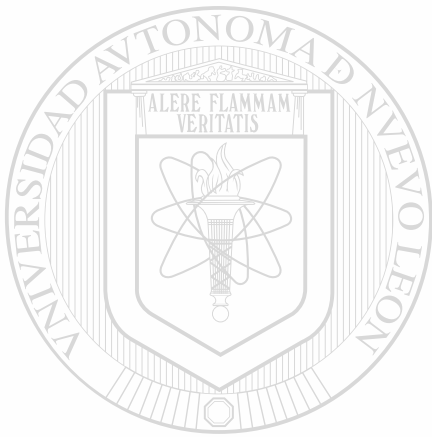
Este instrumento financiero está respaldado el primera instancia por los flujos de efectivo de los paquetes de hipotecas de bienes raíces comerciales y es reestructurado con base en una variada estructura financiera y jurídica.

El instrumento en si, presenta rasgos semejantes al de Activos Hipotecarios -MBS- residenciales. Ergo, los pagos de intereses y del principal sobre el bien subyacente, luego de restar deducciones son transferidos por el *Vehículo de Propósito Especial* a los tenedores de los certificados.

Los pagos van en función de los flujos de efectivo del paquete hipotecario, no del crédito del emisor o del valor del paquete de hipotecas subyacente. No existe en estos garantía gubernamental.

Las Hipotecas Comerciales, difieren de las residenciales, porque las primeras están respaldadas por los flujos de ingresos generados por propiedades tales como: oficinas, tiendas departamentales, bodegas, hoteles.

Estos flujos significan que las hipotecas sobre tales propiedades suelen tener vencimientos mucho más cortos que una hipoteca tradicional.



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPITULO V

### LA BURSATILIZACION EN MEXICO

La habitación en México es un derecho Constitucional. Representa uno de los factores esenciales para el bienestar de los mexicanos, por lo que el Gobierno de la República tiene el compromiso de responder a las demandas de este requerimiento legal. No obstante, tanto las instituciones públicas como las privadas, han realizado grandes esfuerzos en la búsqueda de nuevas opciones financieras de créditos hipotecarios para atender esa demanda social de proveer a los habitantes de vivienda digna.

Las tradicionales fórmulas empleadas no han sido suficientes, el país demanda una cantidad entre 670 mil casas por año, pero el mercado sólo ha tenido la capacidad de producir alrededor de 250 mil. De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo del Presidente Ernesto Zedillo, la vivienda presenta un rezago de 4.6 millones de unidades y para el año 2000, se deberán de estar construyendo, entre 750 mil y un millón de unidades anualmente <sup>42</sup>. Este es un punto trascendental de la política económica de México, la búsqueda de alternativas de financiamiento.

Es necesario un mercado de crédito hipotecario sólido y flexible que apoye oportunamente al sector real de la economía, pues los países del primer mundo no podrán garantizar a las economías periféricas como la mexicana, tasas de crecimiento sostenidas en el largo plazo.

#### V.1. CARACTERISTICAS GENERALES.

Los cambios que se dan en el mundo, han llevado al gobierno mexicano a establecer reformas estructurales que permitan a la economía sustentar las bases para un nuevo modelo de crecimiento y desarrollo. No obstante contar con una gran cantidad de instituciones financieras, estas no han sido capaces de cubrir las necesidades de recursos económicos, de los diferentes sectores.

<sup>42</sup> Rojas Gutiérrez Carlos: México, Opening Statment. Developing a Secondary Mortgage Maerket in México, Ponencia presentada en Ciudad de México, Julio 27 de 1997.

Howard Sherman, un investigador de los ciclos económicos, en un estudio realizado en 1994 sobre el crédito, llega a estas importantes deducciones <sup>43</sup>.

1. “La deuda privada de las entidades no financieras en los mercados crediticios es procíclica, se incrementa durante la fase de expansión, pero se reduce antes de que ésta fase llegue a su nivel más alto, pronosticando un posible “crack” financiero, el cual puede amortiguarse con una inteligente política macroeconómica
2. La oferta monetaria es también una variable procíclica, es decir aumenta en las etapas de apogeo y recuperación y disminuye en las fases de contracción y depresión.
3. El crédito es otra variable procíclica, con la diferencia de que conforme a la oferta monetaria “M1”, su variación es más intensa. En las etapas de auge y recuperación, el crédito tiende a incrementarse más que la oferta de dinero -M1-, mientras que en la fase de declive y contracción, la caída de crédito tiende a ser más severa que la de la oferta monetaria. En las cuatro últimas contracciones ocurridas en los Estados Unidos - 1949, 1970, 1970-1982 y la de los años 90-, la oferta real de dinero declinó 1.7%. Sin embargo, la deuda privada en poder del público y de las empresas no financieras disminuyó 35.2%.
4. Crecimiento expansivo del crédito en la fase inicial, o a la mitad del crecimiento, es la mayor fuerza del desarrollo de la economía. Este se debe a que, los nuevos créditos en gran medida se aplican a la inversión en negocios, en el sector hipotecario y en el consumo.
5. Un crédito creciente, estimula a todos los sectores de la economía, permitiendo que inversionistas y consumidores gasten más allá de su ingreso presente. Este estímulo es básico para la existencia de un impacto financiero que impulse a la economía.

43

Sherman, Howrad: “The Business” en Bursatilización de Activos Financieros, ob. Cit, p.241.



6. Rebasada la etapa del auge económico, un mayor endeudamiento de empresarios y consumidores puede deteriorar la posición financiera, aumentando además, la del sistema en su conjunto. La experiencia anticíclica, y una prudente política macroeconómica, moderarán el crecimiento desmedido del crédito.

En las economías periféricas, la indisciplina de los mercados, propicia un crecimiento del crédito no correspondido por una mayor productividad, y ante una evidente ineptitud de los intermediarios para analizar riesgos, el sistema se precipita al colapso, teniendo que instrumentar medidas de ajuste violentas; las cuales se traducen en una atonía prolongada.

Todo ello quebrantado, por un contexto de crecimiento poblacional elevado.

7. El punto de saturación, en donde el incremento del crédito favorece el crecimiento económico, es mayor en una economía global, en virtud de que es más elevada la competitividad y la tasa de innovaciones del sistema.”

La bursatilización y los nuevos instrumentos financieros generados por el incipiente sistema que emergió a finales de los años ochenta, introducen una clara disciplina para el análisis de los riesgos y por supuesto, una mayor velocidad de respuesta ante los colapsos. Eficientiza los mecanismos de asignación de recursos hacia proyectos más rentables, coadyuvando al desarrollo de períodos de bonanza económica, o disminuyendo la intensidad y duración de las recesiones.

Esta acción hace evidente que el proceso de desarrollo del nuevo esquema, revolucione los mercados financieros y haga posible, casos como el de la bursatilización hipotecaria en los Estados Unidos, que ha incrementado la capacidad del sistema para suministrar una impresionante cantidad de recursos financieros para la adquisición de viviendas, base indiscutible del crecimiento sostenido de su economía de postguerra, en los momentos en que parecía que, la recesión se adueñaba de su entorno.

En México la bursatilización de las hipotecas, constituyen una de las principales vertientes que nuestro gobierno ha venido estudiando a la luz de una adecuada aplicación, en la búsqueda de allegarse una vasta cantidad de recursos para satisfacer las ingentes necesidades de vivienda.

## V.2. LA BURSATILIZACION EN LOS PAISES PERIFERICOS.

En los países de economías emergente o periféricas, la bursatilización ha venido a desarrollar un papel trascendental en la adecuación de nuevos esquemas financieros que les permita ser incluyentes en el actual orden económico del mundo.

La nueva tecnología financiera, ha constituido el punto de apoyo para el resurgimiento de algunas economías emergentes en los mercados internacionales de capital. México es uno de esos ejemplos.

La bursatilización ha servido además, de soporte a la transformación económica que se refleja en la apertura comercial y financiera, como marco de los procesos privatizadores ocurridos en estas economías.

La globalización económica puede entrañar riesgos singulares para una nación emergente. Sin embargo, bien ejecutados los modelos bursátiles a la integración de un sistema económico mundial, constituye una magnífica oportunidad para superar retrasos económicos históricos.

Recordemos la colocación de las acciones “L” por Teléfonos de México, efectuada a finales de la década pasada como complemento de la privatización de esta empresa líder en las comunicaciones.

Debemos esclarecer, que el marco en el cual han transcurrido la mayor parte de las operaciones bursátiles en los países periféricos, son antes que nada operaciones internacionales del tipo: *Cross-Border*, *Off-Shore*, o *Multinacionales*.

Una definición adecuada de bursatilización para las economías emergentes sería la siguiente: es la operación internacional surgida en un país de economía emergente, en la cual todos los participantes -vendedor, inversionista, agente colocador- realizan las etapas de la transacción en diferentes países. Lo observamos en la Figura 35.

## ESTRUCTURA DE LA NUEVA ECONOMIA GLOBALIZADA

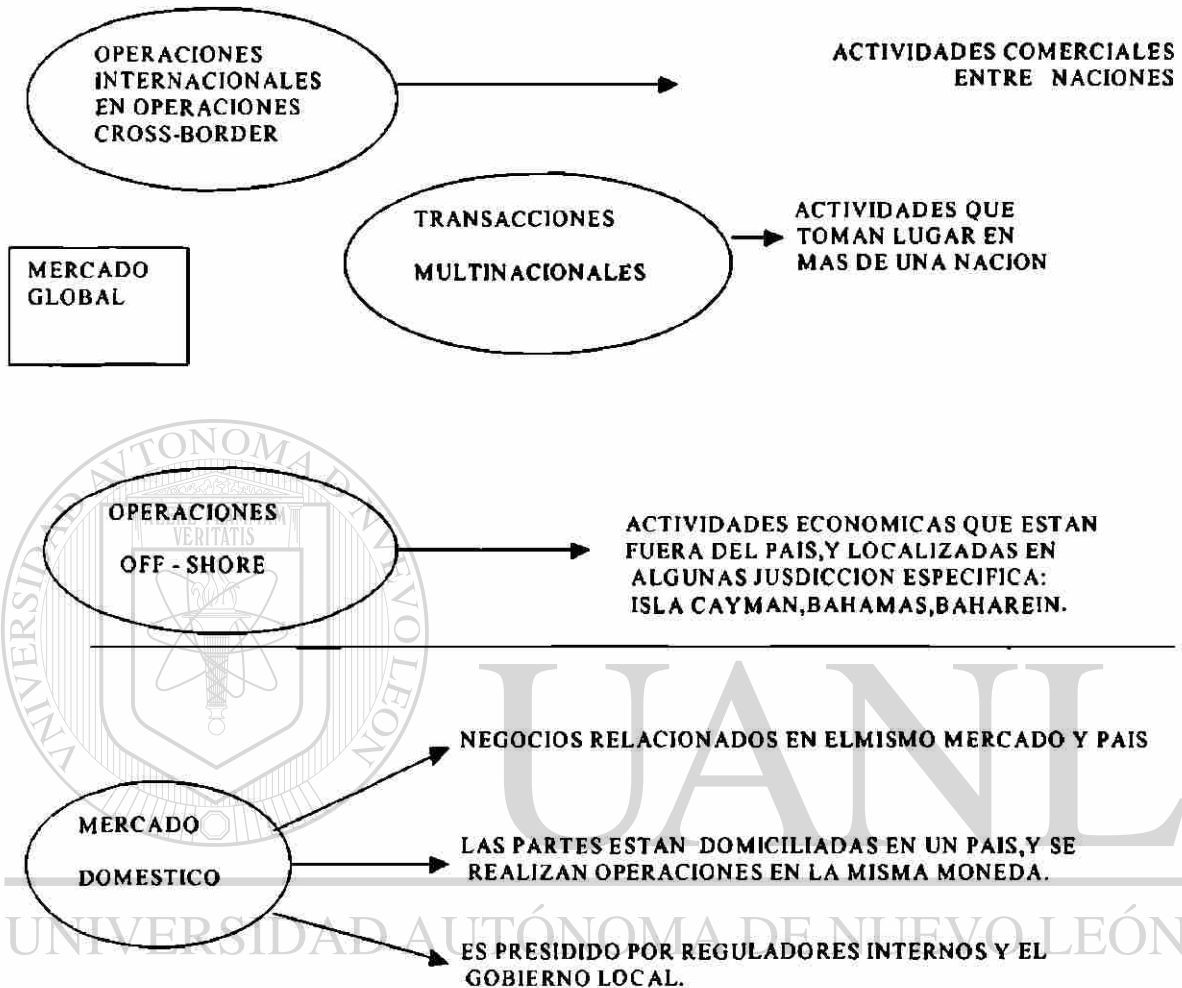


Figura 35. La Nueva Economía Globalizada y su Estructura

Fuente: Vega, Gamboa et al. La Bursatilización de Activos Financieros, ob. Cit p.179

### V.3. ANTECEDENTES DE LA BURSATILIZACION EN LAS ECONOMIAS EMERGENTES O PERIFERICAS.

La bursatilización internacional en las economías emergentes, se remontan al nacimiento y consolidación del nuevo sistema financiero internacional, producto de la nueva era global, momento que coincide con la apertura económica de la mayoría de las naciones periféricas. Una breve cronología nos plantea que las primeras bursatilizaciones tuvieron como activos subyacentes a los **commodities**: cobre, oro y plata principalmente.

A mediados de los años 70, ocurrieron operaciones que prefiguraron a las modernas bursatilizaciones. Las primeras se concentraron en el rubro de los energéticos, destacándose las siguientes:

☛ La operación de un financiamiento de carbón realizada en 1974, siendo el originador AMAX.

☛ En los años 80 se instrumentaron esquemas de cuasi-bursatilización en los países petroleros del medio oriente.

☛ La bursatilización de Telmex en 1987.

☛ En 1989, se realizó la operación de Asset-Backed-Loan entre las empresas: Mexcobre y Paribas, Societe Generale y SOGEM, considerada como el reencuentro de México a los mercados internacionales.

☛ En 1990, se bursatilizaron Trade Receivables -operación de cuentas por cobrar-, de las ventas del acero, siendo el originador SIDETUR empresa venezolana y la otra parte, el arquitecto de una diseñada ingeniería financiera, Citibank.

☛ Salomon Brothers instrumentó en 1991, una bursatilización con Trade Receivables, derivados de la venta de metales para la empresa Vale Do Rio Doce de Brasil, en donde Citibank actuó como Credit-enhancer. -soporte de crédito-

☛ En 1992, Salomon Brothers, Credit Lyonnais y Deutsche Bank, bursatilizaron Cuentas por Cobrar sobre el cobre, de La Mina Cerro Colorado en Chile.

☛ En 1992 y 1993, se bursatilizaron Trade Receivables de Petróleos Mexicanos, interviniendo Citibank y Credit Swisse.

☛ Carteras crediticias hipotecarias de NAFINSA de 1992 a 1993, bajo la supervisión de Kidder and Peabody.

☛ Posteriormente se fueron agregando rubros tales como: Tarjetas de crédito, Asset-Backed Loan.

Bursatilizaciones, como la de los activos de la firma Electra realizada en Monterrey en 1998, por la firma Fitch-IBCA. Además, diversas clases de *Trade receivables*

Cuadro 23.

**BURSATILIZACIONES INTERNACIONALES EN LATINOAMERICA EN 1995**

ORIGINADOR	PAIS	MONTO MILLONES DE DOLARES	PLAZO
TELMEX	MEXICO	420.00	5 AÑOS
JAMINTEL	JAMAICA	30.00	10AÑOS
TELMEX	MEXICO	287.00	5AÑOS
ENTEL	ARGENTINA	17.43	5AÑOS
JAMINTEL	JAMAICA	20.00	10 AÑOS
TELMEX	MEXICO	324.00	5AÑOS
ANTEL	EL SAVADOR	25.00	5AÑOS
CFE	MEXICO	235.00	5AÑOS
EMBRATEL	BRASIL	50.00	10 AÑOS
TELMEX	MEXICO	0.00	5 AÑOS
BANAMEX	MEXICO	130.20	3 AÑOS
BANCOMER	MEXICO	228.72	5 AÑOS
ICE	COSTA RICA	18.00	7 AÑOS
HONDUTEL	HONDURAS	11.50	7 AÑOS
SIVENSA	VENEZUELA	60.00	5 1/2 AÑOS
TELMEX	MEXICO	567.50	5 AÑOS
NBC	JAMAICA	30.00	5 AÑOS
BANAMEX	MEXICO	181.00	5 AÑOS
VARING	BRASIL	55.00	5 AÑOS
SHELL DO BRASIL	BRASIL	152.00	5 AÑOS
IBM DO BRASIL	BRASIL	126.00	5 AÑOS
BANCA SERFIN	MEXICO	80.00	5 AÑOS

Fuente: Hayek Alexandre: International Securitization for Emerging Economies, en Bursatilización de Activos, Ob. Cit., p 246.

Respecto a la modalidad en las bursatilización internacional de las economías emergentes, los concedores del manejo de estos instrumentos financieros distinguen tres variantes:

- 1.- Existencia de mercados domésticos de capitales pequeños
- 2.- Riesgo cambiario de la moneda local y
- 3.- Pocos activos subyacentes generadores de cuentas por cobrar, susceptibles de ser negociados internacionalmente.



Uno de los problemas en los países de economías periféricas, es el reducido tamaño de sus mercados de capital, pues esto implica necesariamente, que las estructuras de la bursatilización tengan un carácter estrictamente internacional, siendo marginales las bursatilizaciones locales mientras que el mercado local permanezca exiguo.

Los activos subyacentes que tienen un volumen amplio de transacciones para generar la bursatilización, son por lo general activos de exportación, esto refuerza su carácter mundial. Por tal motivo, cuando en la bursatilización se relacionen instrumentos transnacionales *-Off-shore, Cross-border y operaciones múltiples-*, la participación de las monedas internacionales *-Multicurrency moneys-* será la divisa dura que, en adición con la moneda local, atomizará las posibilidad de riesgo.

En las economías emergentes, el tipo más común de bursatilización es el de *Trade Receivables*; son recibos actuales o futuros de *cuentas por cobrar* generados normalmente por las ventas de exportación de bienes de capital usualmente materias primas. Son transacciones internacionales.

### ESTRUCTURA BASICA DE UNA BURSATILIZACION EN UNA ECONOMIA EMERGENTE

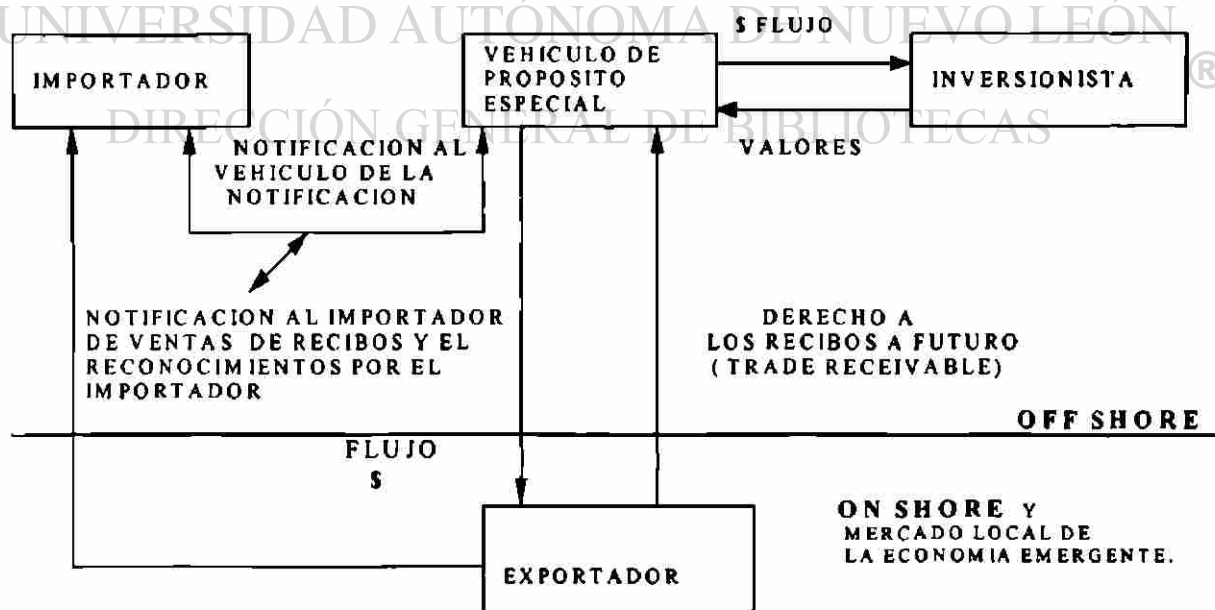


Figura 36. Estructura Básica de Bursatilización en una Economía Emergente  
Fuente: Hayek, Alexandre Ob. Cit. p.254

En la figura 36, podemos observar el esquema con la existencia de dos espacios geográficos delimitados: el área *Off-Shore*, que nos define el espacio donde se vincula la parte internacional de la economía y hacia abajo el área *On-Shore*, en donde se circunscribe el país emergente, del cual surge la bursatilización.

Los tipos de negociaciones pueden ser en operaciones *spot -de contado-* o de *futuros*. Estas últimas más intrincadas, pues son promesas de pago y entrega a futuro de los activos en forma de recibos o contratos. No obstante, pueden por lo tanto bursatilizarse.

Un punto importante de mencionar, lo desempeñan las agencias calificadoras de reconocido prestigio en el mundo, a ellas les corresponde analizar con rigurosidad los riesgos crediticios derivados de la bursatilización. Para ello, deben considerar las complejidades propias de una transacción internacional.

Los riesgos asociados a una bursatilización internacional -*Off-Shore, Cross-Border o Multinacionales-* en una economía emergente comprende las siguientes clases de riesgos, como podemos ver en la figura 37.

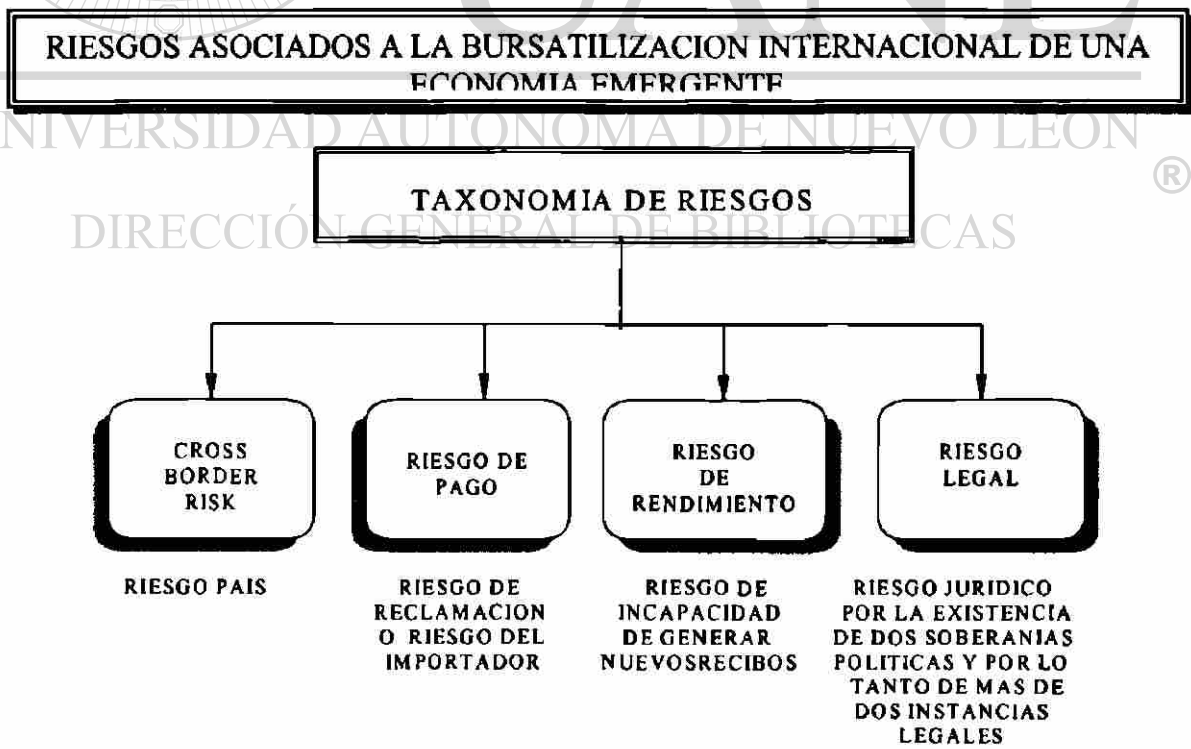


Figura 37. Riesgo Asociado a la Bursatilización Internacional de una Economía Emergente  
 Fuente: Hayek, Alexandre: *International Securitization for Emerging Economies*, Ob. Cit. p.289

#### **V.4. Antecedentes de Bursatilización en la República Mexicana.**

En México como en el extranjero, un amplio sector de instituciones financieras, ha manifestado su interés para desarrollar un mercado de valores respaldados por hipotecas bursatilizadas. -MBS-, este proceso traería un incremento en los flujos de fondos asignados por el sistema financiero si lo comparamos con los fondos disponibles actualmente.

El primer paso para la bursatilización de la deuda hipotecaria es la formación de una cartera de créditos, esta a su vez se emplearán para respaldar valores comerciales. La venta de estos valores, permitirá:

1. que los bancos puedan renovar en forma más asequible sus préstamos
2. que a los inversionistas se les permita obtener una mejor diversificación del riesgo, puesto que estas carteras agrupan hipotecas con diferentes riesgo de moratoria, además de errores en los avalúos y el prepago.

Una gran ventaja en este proceso, es que son especialistas los que diseñan estas carteras, de esta forma los inversionistas que cuentan con poca información y sin conocimientos del entorno inmobiliario, tendrán la posibilidad de tomar decisiones inteligentes con un alto grado de diversificación.

En el capítulo III, mencionamos que los valores respaldados por hipotecas -MBS-, que se comercializan en los Estados Unidos, reciben garantías de instituciones como la FNMA o *Fannie Mae* y la GNMA, o *Ginnie Mae* que permiten eliminar el riesgo de la moratoria.

Una ventaja más de estos instrumentos es la posibilidad de dividir una cartera hipotecaria en paquetes o pools con atributos especiales.

Supongamos que un inversionista está interesado en asegurarse que el prepago no incurrirá en las etapas iniciales de su inversión, éste puede entonces participar en un paquete formado por hipotecas que se prepagan hasta las etapas finales de su amortización. Ergo, y con el objeto de atraer capitales, la ingeniería financiera hace posible la configuración de carteras a la medida de las necesidades de los distintos tipos de inversionistas <sup>44</sup>.

<sup>44</sup> Stone, Zissu y Lederman: "The Global Asset-Backed-Securities Market", Ed. Probus, 1996

La bursatilización hipotecaria ha tenido un notable éxito en países industrializados como los Estados Unidos de Norteamérica, Esto es debido a la contribución decisiva que sus agencias gubernamentales han tenido en la creación de un mercado secundario de hipotecas, propiciándole al sistema las características adecuadas de liquidez, mediante su calidad de aval en la emisión de papel bursatilizado, actuando además como: *Formadoras de Mercado -Market Maker-*.

Este mercado secundario de hipotecas, es además uno de los más líquidos del mundo. Lo demuestra el impresionante poder del estado para actuar como eficiente ordenador en el direccionamiento de la asignación de los recursos, los resultados han sido excelentes aún considerando la crisis sufrida por las Sociedades de Ahorro y Préstamo la década pasada. La población estadounidense, se ha visto beneficiada con créditos adecuados en plazos y términos para la adquisición de sus moradas.

**FORMACION DEL MERCADO SECUNDARIO DE HIPOTECAS EN LOS ESTADOS UNIDOS (CREACION DE LIQUIDEZ)**

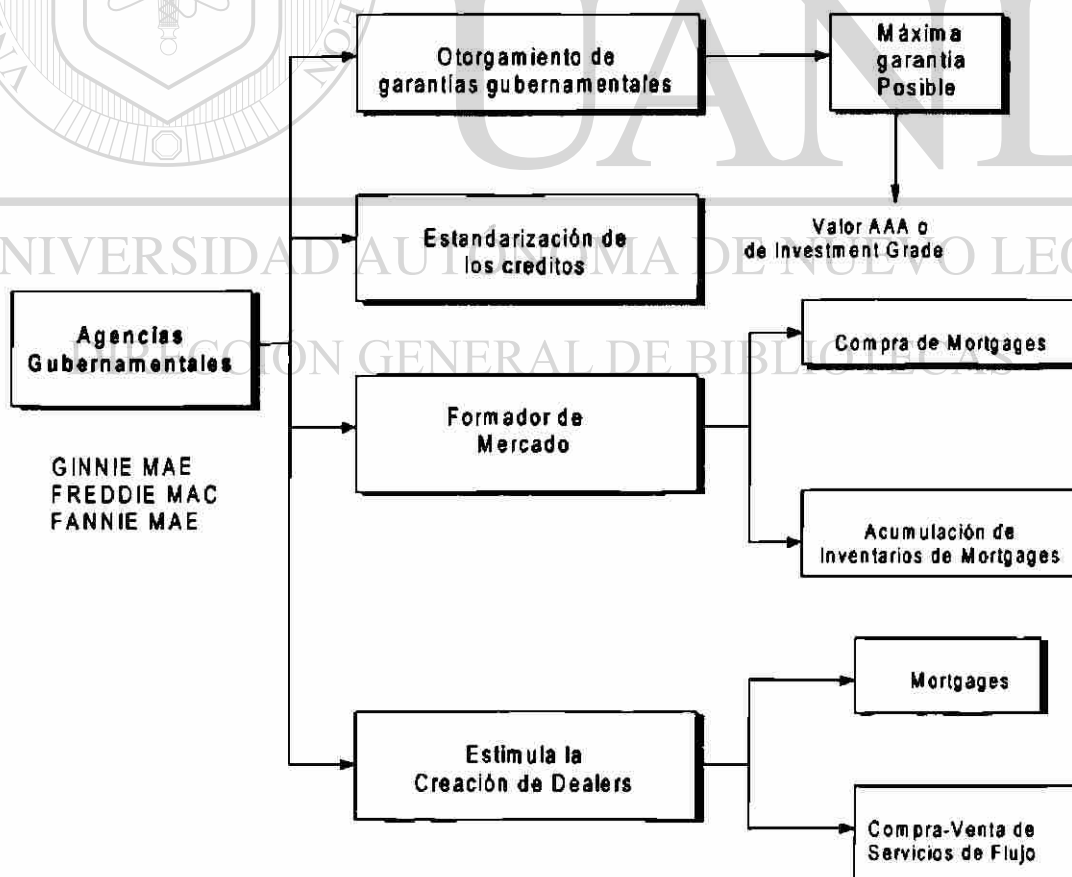


Figura 38. Formación del Mercado Secundario de Hipotecas en los Estados Unidos de Norteamérica  
Fuente: Hayek, Alexandre: *International Securitization for Emerging Economies*, Ob. Cit. p.298.

Las sinergías del desarrollo en los mercados de *MBS* contribuirán a la formación de un flujo de capitales del extranjero hacia México, esto permitirá probablemente, reducir las elevadas tasas reales de interés.

La bursatilización será posible si:

1. se logra que las hipotecas tengan cierto grado de estandarización,
2. que los términos en que se concedieron los préstamos sean similares
3. que haya calidad homogénea en la documentación de las hipotecas.

No obstante lo anterior, algunos expertos consideran indispensable que existan garantías, como las que proveen *Ginnie Mae* y *Fannie Mae*, además de la ofrecida por algunas reputadas aseguradoras privadas en los Estados Unidos, para que la actividad de los *MBS* sea exitosa.

Es imprescindible contar con información confiable -moratoria, y prepagos entre otra-, para estimar la propiedad de los distintos paquetes de una cartera. Stone, Zissu y Lederman, señalan que “*es necesario no darle alternativas a los MBS con subsidios, lo cual haría a estas no competitivos*”.

La razón que esgrimen es que los *Valores Respaldados por Hipotecas*, son instrumentos atractivos ya que diversifican el riesgo y ergo; no debe existir otra opción en donde la carga del riesgo sea subsidiada <sup>45</sup>.

Otro aspecto que hay que evitar con los *MBS* es la aplicación de impuestos por la transferencia de fondos que implica la creación de un *Valor Respaldo por Hipoteca*, si se pretende que el mercado crezca.

Los avalúos deben ser realizados con estándares comunes y por profesionales certificados. La institución encargada de hacer el servicio hipotecario, operará de manera eficiente, de tal forma que sólo una porción mínima del ingreso generado por la hipoteca sea absorbida por este motivo.

<sup>45</sup> Hayek, Alexandre: *International Securitization for Emerging Economies*, Ob. Cit. p.303



#### V.4.1. Evaluación General.

El mercado financiero hipotecario estadounidense, no tiene punto de comparación en el mundo. En efecto, como se mencionó anteriormente, éste excede los 3.5 trillones de dólares <sup>&</sup>. Es tal su relevancia, que en la práctica diversos especialistas han intentado medir el desarrollo económico de un país utilizando este esquema de mercado, no únicamente basándose en los indicadores económicos tradicionales sino considerando la magnitud del mercado financiero hipotecario.

Una de las razones para considerar al concepto hipotecario como medida del desarrollo económico se debe a que, siendo el crédito una variable procíclica y un generador para la expansión económica, su efecto mayor ocurre cuando ésta se aplica al sector hipotecario, y con ello a la construcción, debido a los efectos multiplicadores del producto.

En las economías de primer mundo, el porcentaje de financiamiento a través del crédito para la adquisición de casas, es superior al 60%, mientras que en las economías periféricas de mayor desarrollo -México, Brasil y Chile-, el porcentaje fluctúa entre un 15 y un 20%. Para países de menor desarrollo las tasas no llegan al 10%.

En México, el financiamiento de créditos para la adquisición de vivienda ha sido menor al 15% del total financiado a través de las hipotecas, en los Estados Unidos el porcentaje es del 95%, mientras que en países como Dinamarca y Alemania exceden el 80% <sup>46</sup>.

Entre 1979 y 1988, la banca comercial mexicana otorgó muy pocas hipotecas, en 1988; la administración Carlos Salinas de Gortari a la sazón primer mandatario del país, desarrollo el proceso de liberalización en las operaciones bancarias implementando los cambios mencionados en el capítulo II. Estos tenían como objetivo darle mayor dinamismo a la banca, pues en el período 1982-1988 los activos bancarios crecieron sólo en un 9%, en tanto los activos del sector financiero no bancario en un 32.1%.

<sup>&</sup> Esta cifra equivale a billones de dólares en nuestro sistema de cálculo, diferente del norteamericano

<sup>46</sup> Celaya, Martín: Apuntes, El Proceso de Bursatilización Crediticia en México, México, 1998

Al iniciar esta década, el mercado financiero comenzó a experimentar un cierto dinamismo, el cual resultó ser efímero ya que se sustentó en la debilidad estructural del sector externo, una variable que a lo largo del siglo ha delimitado tarde o temprano el crecimiento económico del país.

#### V.4.2. Oferta y Demanda del Sector Hipotecario en México.

México está librando una agresiva batalla contra la escasez de vivienda, problema que se ha acrecentado por una infortunada adversidad producida por la combinación de fuerzas demográficas y económicas.

Las presiones demográficas surgen a la luz de un universo de 90 millones de habitantes, cuya edad promedio es de 19 años de edad, la cual es muy joven si la comparamos con la de los Estados Unidos cuyo promedio de edad es de 33 años de edad.<sup>47</sup>

Entre 1995 y el año 2004, siete millones de jóvenes parejas estarán contrayendo matrimonio o formando nuevas familias.

El resultado es una demanda aproximada de 700 mil nuevas casas por año, sin embargo la cantidad que el país ha logrado producir, es cercana a las 250 mil.

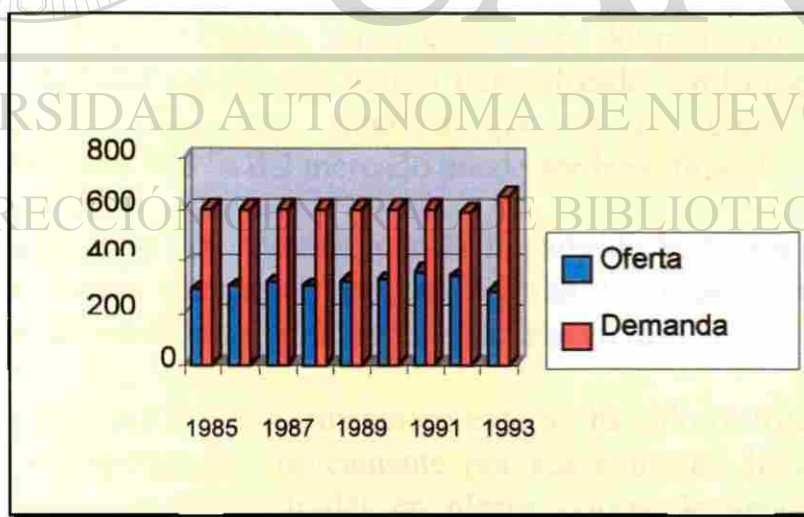


Figura 39. Oferta y Demanda de Vivienda en México de 1985-1993

Nota: la cantidad es en miles de unidades.

Fuente: Celaya, Martín: El Proceso de la Bursatilización Crediticia en México, 1998

<sup>47</sup> Lipscomb, Joseph y Harold Hunt: UDIs, The Price-Level Adjusting Mortgages en Mexico, 1999.

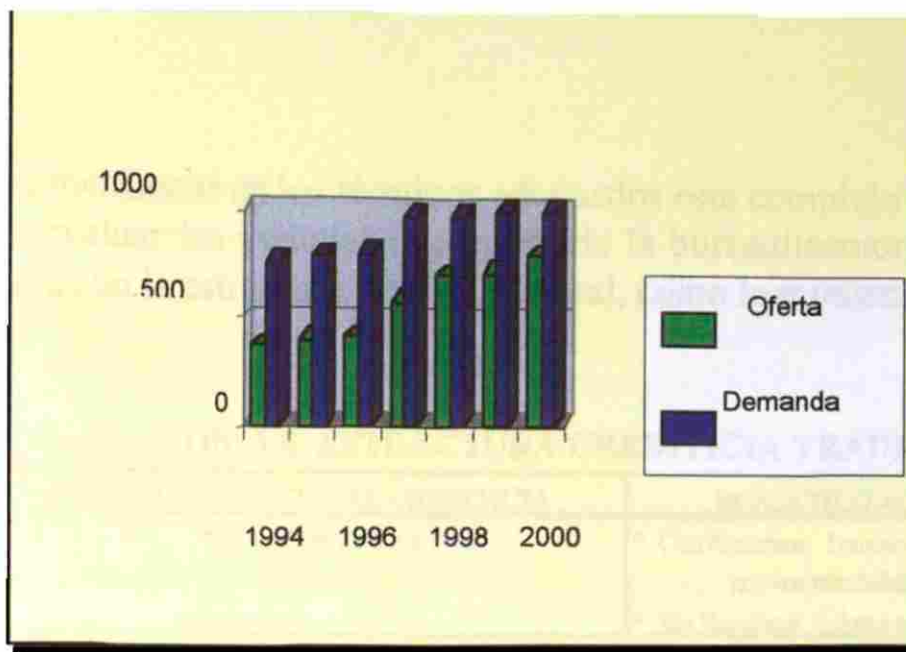


Figura 40. Oferta y demanda de Vivienda en México 1994-2000  
 Nota: la cantidad es en miles de unidades.  
 Fuente: Celaya, Martín, Ob. Cit. p.56.

Alta inflación, creciente nivel de desempleo y una inestabilidad recurrente caracterizan el medio ambiente económico, que aunados al bajo nivel de ahorro adiciona más presión al problema. Estas condiciones juntas, hacen que los planes hipotecarios sean casi imposibles de cumplir aún en el largo plazo. Conceptualizar la magnitud de mercado hipotecario en México es una labor decisiva para determinar el potencial de su bursatilización hipotecaria.

En los Estados Unidos, cerca de un tercio del mercado de los préstamos otorgados al sector hipotecario se han bursatilizado. En Europa, el porcentaje es inferior al 15%, esto significa que en las condiciones actuales, aproximadamente el 5 % del mercado puede ser bursatilizado.

Seguramente en México, con la llegada de la banca extranjera y los Non Bank Banks internacionales, se crearán las condiciones para que el mercado experimente una gran revolución financiera.

El apoyo del mercado financiero externo ha sido restringido en México debido a su ineficiencia, básicamente por sus extremas limitaciones en sus fuentes de fondeo, concentradas en plazos cortos de vencimiento. A esta consideración se debe agregar el hecho de que hay poca diversificación de los mercados.



Para dimensionar en los términos adecuados este complejo problema, es conveniente evaluar las ventajas que aportaría la bursatilización hipotecaria, comparándola con la estructura crediticia actual, como lo muestra el cuadro 24

Cuadro 24.

**BURSATILIZACION VS ESTRUCTURA CREDITICIA TRADICIONAL**

AGENTES	ESTRUCTURA TRADICIONAL CREDITICIA	BURSATILIZACION
Instituciones	*Inmoviliza Activos	* Con Recursos: Inmoviliza activos parcialmente * Sin Recursos: Libera activos
	* Asume la totalidad del riesgo crediticio	* Con Recursos: Asume parte del riesgo crediticio * Sin Recursos: Traslada casi totalmente el riesgo crediticio #
	* No se posee suficiente información crediticia	* Presiona la transparencia del sistema de información crediticia &
Cliente	*Restricción de crédito bancario	* Aumento de la oferta de créditos a través de una mayor eficiencia en la asignación del crédito.
	* Mercado típicamente oligopólico	* Incentiva la competencia al inducir la participación de otros intermediarios financieros
	* Demora en tiempos de respuesta en el otorgamiento del crédito	* Disminuye los tiempos en el otorgamiento crediticio, una vez que crecen las operaciones.
Sistema Financiero General	* Procedimientos generales no estandarizados (heterogeneidad de los activos crediticios)	* Estandarización de los activos crediticios, y mayor liquidez.
	* Elevada cartera vencida por insuficiencias operativas y financieras.	* Disminución de la cartera vencida por mayor eficiencia en el sistema de información
	* Restricción de capital	* Erosión de restricciones de capital al delegarse la información

# En las bursatilizaciones sin recursos, los riesgos al principio los asume el originador

& la aparición de burós crediticios es requisito para la expansión de la nueva tecnología bursatil

**V.4.3. Beneficios de la Bursatilización, Mediante la Creación de un Mercado Secundario de Hipotecas.**

Por treinta años, los Estados Unidos han disfrutado los beneficios de un desenvuelto mercado secundario de hipotecas. El nacimiento y desarrollo de éste mercado secundario, ha dejado un enorme y positivo impacto en la economía y en el bienestar social de la nación.

Al iniciar su período el Presidente de México Ernesto Zedillo, reafirmó su compromiso de proveer a sus compatriotas de vivienda digna a bajo costo, mediante la creación de un mercado secundario de hipotecas <sup>48</sup>. Diseñar un sistema como este en México no es una tarea fácil, no lo fue en Norteamérica, pero con trabajo constante y cooperación, se puede plasmar este proyecto de bienestar social.

El mercado secundario de hipotecas es por su importancia, uno de los grandes fenómenos en la economía estadounidense. Desde los lejanos días del nacimiento en 1968, de los -MBS- y la estandarización de los paquetes de hipotecas soportados por las agencias de gobierno: *Fannie Mae*, *Freddie Mac* y la *Ginnie Mae*, su desarrollo no ha tenido parangón.

Una muestra de este crecimiento es que de 1980 a 1995, el mercado secundario norteamericano creció de 111 billones de dólares a 1.6 trillones de dólares. -es decir 1.6 mil millones si aplicamos nuestro sistema de cálculo, o 1.6 billones de dólares-. Esta cifra equivale a un 1,300 por ciento de incremento en 15 años, pues fue en 1970; cuando se inició el esquema que actualmente se maneja. De 1995 a 1998, el mercado se incrementó a 1.8 trillones de dólares.

En efecto, el mercado secundario de hipotecas es el segundo mercado de deuda más grande en el mundo, sólo un poco atrás del mercado de pagarés de la Tesorería Norteamericana.

En 1997, *Fannie Mae* y *Freddie Mac*, se repartieron el 64% del mercado secundario. *Ginnie Mae*, tuvo el 28 por ciento. El restante 8 % se dividió entre firmas privadas.

Para comprender aún más el tamaño de este interesante y rentable mercado, hay que hacer notar que *Fannie Mae* es la más grande corporación en los Estados Unidos, con activos de más de 285 billones de dólares. *Freddie Mac*, cuenta con activos por 106 billones y es la empresa número 17 en tamaño de todo el país.

<sup>48</sup> Cisneros, Henry: "United States, Opening Statement", Conferencia dictada en Octubre de 1996.



Para lograr este envidiable prestigio, el mercado secundario ofrece:

1. Reducción de las barreras para el préstamo hipotecario.
2. Reduce además los costos que envuelven la adquisición de una casa.
3. Suficiente apoyo de fondos de efectivo para los bancos, para las sociedades de ahorro y préstamo y para los bancos hipotecarios dedicados al préstamo para la vivienda.

La bursatilización hipotecaria en Norteamérica ha crecido en forma ascendente motivada por el mercado secundario de hipotecas que significaba en 1997, el 48 por ciento del valor total del mercado hipotecario del mundo. El cuadro 25 nos da una muestra de ello.

Cuadro 25.

**PARTICIPANTES DEL MERCADO SECUNDARIO DE HIPOTECAS EN EL MUNDO**

PAIS	VALOR DEL MERCADO EN BILLONES DE DOLARES	PORCENTAJE DEL VALOR TOTAL DEL MERCADO
ESTADOS UNIDOS	1,771.15	48.00%
AUSTRIA	28.68	0.80%
BELGICA	61.12	1.70%
CANADA	124.88	3.40%
DINAMARCA	43.15	1.20%
FRANCIA	221.17	6.00%
ALEMANIA	336.61	9.10%
ITALIA	224.25	6.10%
JAPON	439.81	11.90%
ANTILLAS NEERLANDESAS	134.40	3.60%
ESPAÑA	46.99	1.30%
SUECIA	39.91	1.10%
INGLATERRA	214.25	5.90%
<b>TOTAL</b>	<b>3,686.37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Celaya, Martin: "Seminario de Bursatilización Crediticia en México", 1998.

Martín Celaya, especialista mexicano en el mercado hipotecario, nos menciona en su estudio para la bursatilización de la cartera crediticia en México, que para entender el mecanismo de acción que se debe tener en la existencia formal de un mercado secundario de hipotecas es necesario realizar cuatro pasos importantes y ver los flujos mostrados en las figuras 41 y 42.

1. *Evaluar el proceso de emisión de los certificados de bursatilización.*
2. *Analizar el proceso de recuperación de los flujos de efectivo de estos certificados.*
3. *Determinar con la máxima precisión posible las funciones de los participantes.*
4. *Evaluar las acciones preliminares que deben reunirse por el lado de la emisión de papel bursatilizado.*

Cuadro 26.

FUNCIONES DE LOS PARTICIPANTES EN BURSATILIZACIÓN

Participantes	Instituciones y Agentes	Funciones
Originador de créditos hipotecarios	* Infonavit * Banca de Desarrollo * Banca Comercial * Uniones de Crédito * Sociedades Financieras de Objeto Limitado * Otros	* Instituciones que a través de la inter la intermediación generan los créditos hipotecarios.
Vendedor - administrador de los créditos	* Infonavit * Banca de Desarrollo * Banca Comercial * Sociedades Financieras de Objeto Limitado * Otros	* Instituciones que deciden vender su cartera de créditos. * Efectúa los cobros del capital, interés y de los prepagos del crédito <sup>1</sup>
Empresa Especializada	* Empresa Privada	* Valuación de Carteras Hipotecarias
Vehículos de Propósito Especial	* Fideicomiso * Otras Figuras	* Emaqueta y valúa las carteras hipotecarias * Transfiere flujos al inversionista * Da seguimiento al pool de activos bursatilizados * Efectúa servicios fiduciarios de la bursatilización
Calificadora	* Caval * Standard and Poor's * Moody's	* Agencia que evalúa la calidad de las diferentes clases de papel emitidos
Autoridad		
Credit Enhancer	* NAFINSA * Otras figuras financieras	* Avala emisiones nacionales e internacionales
Mercado de Valores		
Agente colocador	* Casa de Bolsa	* Colocación de las emisiones
Inversionista	* Institucionales * No Institucionales	* Adquiere los papeles bursatilizados generalmente bajo la forma de CPO's

Fuente: Elaborado con base en material presentado por el Lic. Martín Celaya, en el seminario de Bursatilización crediticia, en Mayo de 1998, en la Ciudad de México.

<sup>1</sup> En los Estados Unidos, la administración de los servicios del flujo de los créditos bursatilizados, tiene un mercado secundario importante.

En cuanto a la emisión de los certificados, los requerimientos para la bursatilización hipotecaria deben reunir los siguientes aspectos:

1. figuras de mercado adecuadas,
2. identificar a la parte originadora,
3. identificación de las entidades que deberán actuar como Vehículo de Propósito Especial, así como a las empresas calificadoras de valores.
4. aceptación y sanción de las entidades reguladoras correspondientes.
5. agentes de colocación y de una amplia base de inversionistas.

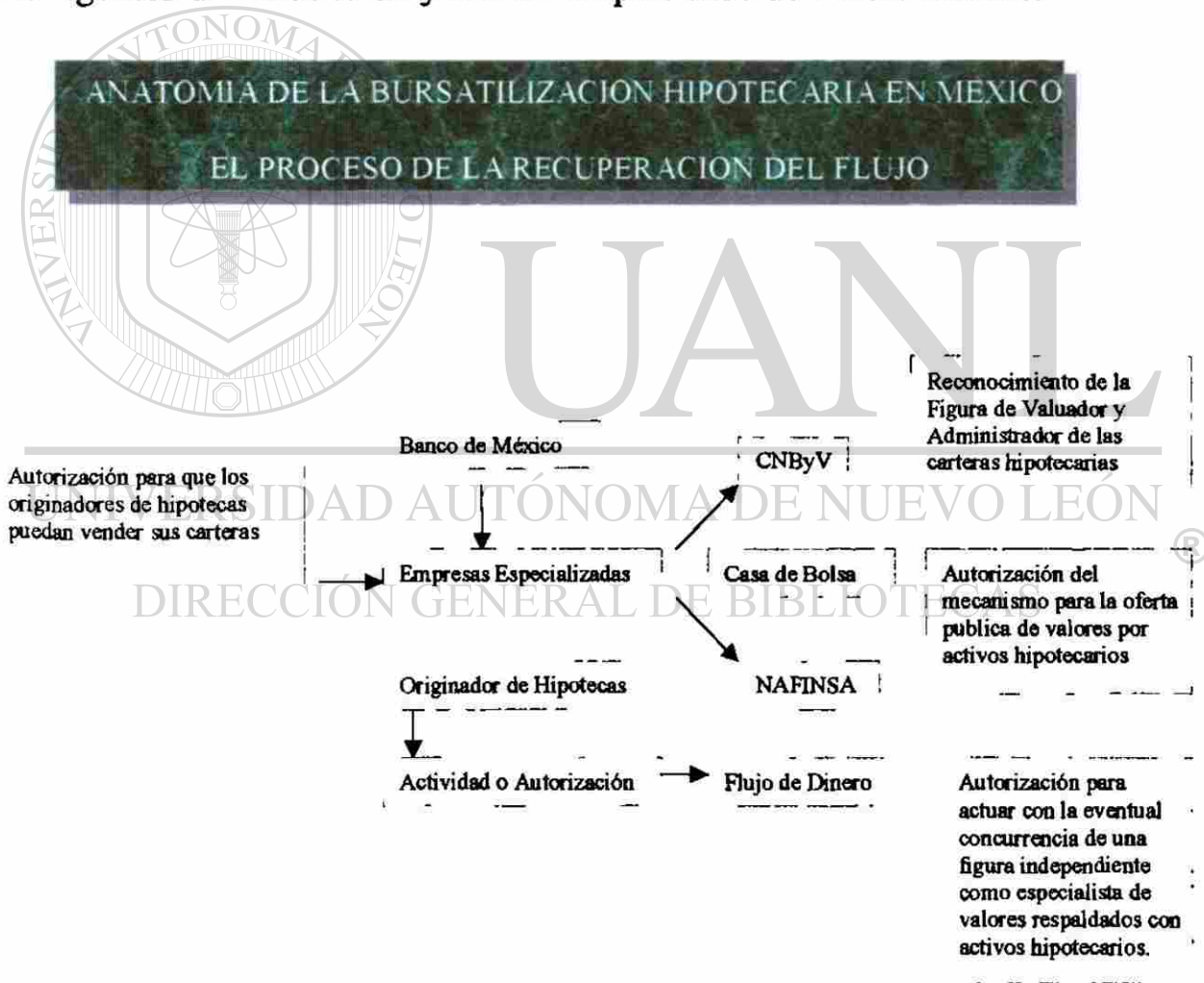


Figura 41. Anatomía de la Bursatilización Hipotecaria en México  
 Fuente: Celaya, Martín: El Proceso de la Bursatilización Crediticia, Ob. Cit. p.71

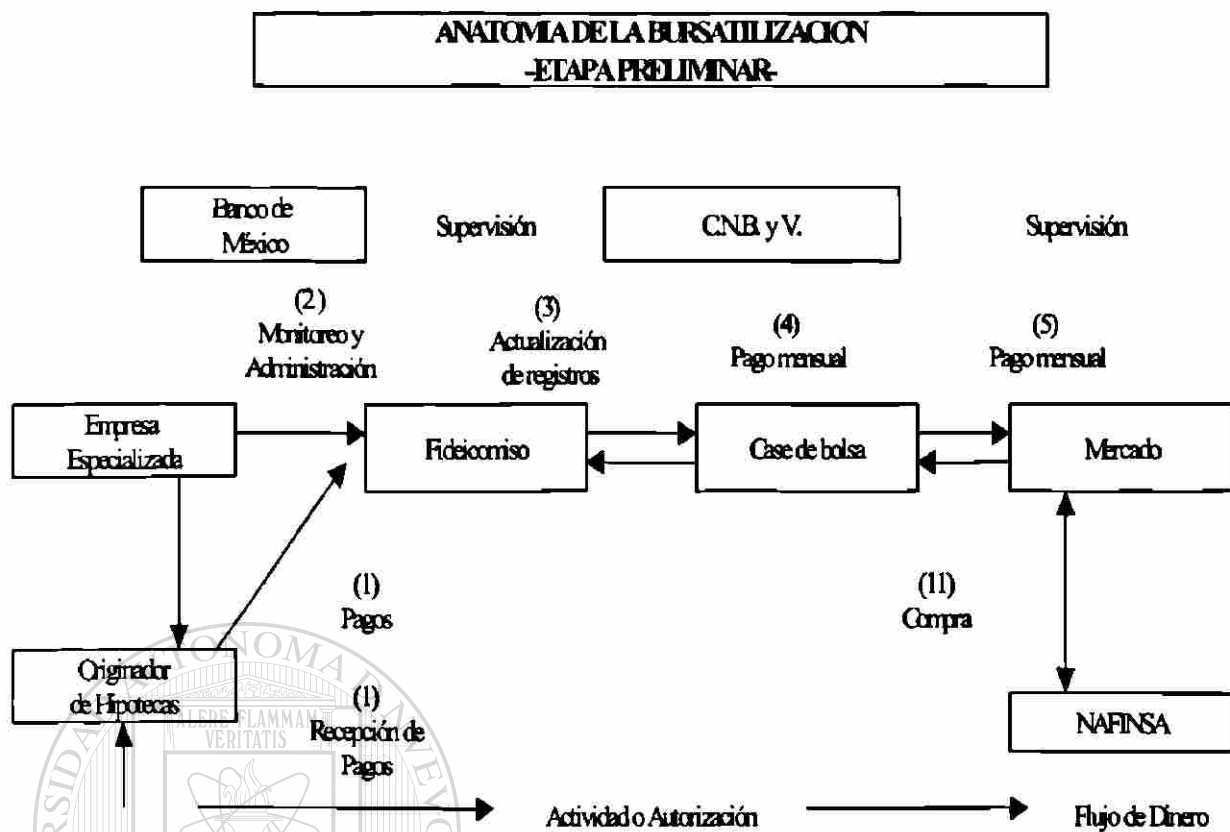


Figura 42. Anatomía de la Etapa Preliminar de la Bursatilización  
Fuente: Celaya, Martín, Ob. Cit., p. 72

Examinemos brevemente, el proyecto integral de bursatilización propuesto en 1995 por la Subcomisión de Financiamiento Corporativo e Ingeniería Financiera, de la Asociación de Banqueros de México, en la II Reunión Anual de la Comisión de la Banca de Inversión y Tesorería de la Asociación Mexicana de Bancos -ABM-.

Proyecto que define el flujo operacional bajo los siguientes términos:

1. *Obtener la conformidad y autorización por parte del Banco de México en el esquema de bursatilización empleado, para lo cual deberán superar los diversos problemas jurídicos y financieros existentes, como son:*
2. *El banco originador seleccionará, empaquetará y normalizará la cartera a bursatilizar, una vez obtenida la normalización por parte del Banco de México.*

3. *El banco originador deberá determinar las características de la emisión que pretende llevar a cabo, y sobre todo, hacer los análisis financieros respectivos para determinar: montos, intereses términos de la emisión y las formas de amortización que se propondrán.*
4. *Clasificada la cartera, el banco originador deberá contratar a la calificadora de valores de su elección, con el fin de que emita una evaluación sobre la cartera y el banco originador.*
5. *El banco deberá preparar el contrato de prestación de servicios y de mandato sin representación, en virtud del cual se llevará a cabo la administración y cobranza de la cartera fideicomitada.*
6. *El banco originador deberá determinar la institución fiduciaria que llevará a cabo la emisión, establecer los términos y condiciones de: el contrato de fideicomiso y el acta de emisión respectiva.*
7. *El banco originador seleccionará al agente colocador respectivo y firmará en su caso, el contrato de colocación.*
8. *Deberá determinarse: quién actuará como representante común de los tenedores de Certificados de Participación Ordinaria -CPOs.-*

---

9. *El fiduciario presentará la solicitud respectiva ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores -CNBV-, a efecto de obtener la autorización correspondiente para llevar a cabo la emisión de CPO's para ello deberá anexar los proyectos de todos los documentos enumerados anteriormente, así como el avalúo efectuado por Nacional Financiera, S.N.C. -NAFIN-*
10. *Simultáneamente, el agente colocador deberá presentar a la CNBV una solicitud, anexando la documentación necesaria para la inscripción de los CPO's, en el Registro Nacional de Valores e intermediarios, para efectuar la oferta pública correspondiente.*
11. *Autorizada la emisión por parte de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores -CNBV-, el agente colocador deberá tramitar ante la Bolsa*



*Mexicana de Valores -BMV-, el registro de los Certificados de Participación Ordinaria -CPO's-.*

12. *Obtenidas todas las autorizaciones, se celebran los contratos de: prestación de servicios, el de fideicomiso y el de mandato sin representación, anteriormente mencionados.*
13. *Celebrados los contratos mencionados en el punto 12, el fiduciario, el representante común y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, suscribirán ante un notario público, el acta de emisión respectiva y se procederá a su inscripción en el Registro Público de Comercio.*
14. *El agente colocador llevará a cabo la preparación del macrotítulo representativo de CPO's y su depósito ante el S.D. Indeval. -Instituto para el Depósito de Valores, S.A. de C.V.-.*
15. *Antes de la colocación y durante todo el proceso descrito, el agente colocador - a efecto de ser designado en su oportunidad entre los posibles inversionistas-, deberá trabajar en la preparación del prospecto de colocación.*
16. *Concluido el proceso descrito, el agente de los CPO's, ya sea en forma directa o sindicada, efectuará la liquidación correspondiente.*

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## **V.5. LAS NUEVAS FIGURAS DE LA BURSATILIZACION.**

El sistema financiero mexicano ha vivido en esta década una significativa transformación evolutiva. En este proceso existencial, la reforma financiera se propuso incrementar los coeficientes de penetración como forma coyuntural de incentivar el desarrollo económico del país.

Infortunadamente haber sustentado nuestro proceso económico en el capital extranjero de corto plazo, dejó graves consecuencias en la débil economía mexicana que dejó expuesto a México, a una gigantesca operación de rescate por parte de la comunidad financiera internacional.

No obstante, debemos aprender en las vicisitudes y a pesar de que el Sistema Financiero Mexicano cuenta con gran cantidad de instituciones que no han sido capaces de cubrir las necesidades de recursos financieros de los sectores de la economía, ha permitido la creación de nuevas figuras de intermediación entre las cuales se destacan, *las Sociedades Financieras de Objeto Limitado -SOFOL-*, organismos que se estiman jugarán un papel relevante, tratando de cubrir los nichos de mercado en forma eficaz y eficiente, especialmente las *SOFOL* de *Non Bank Banks* -Bancos no Bancos- extranjeros como GE Capital, en los próximos años; una vez superada la actual crisis financiera para un atingente proceso de bursatilización. Es por ello conveniente, examinar en que consisten estas figuras financieras.

### **V.5.1 Non Bank Banks - Bancos no Bancos-**

Los *Non Bank Banks* son intermediarios financieros, también conocidos en los Estados Unidos como Finance Companies, las cuales se han especializado en otorgar préstamos a sectores o actividades específicas.

Estas instituciones se denominan *Secondary Intermediaries*, pues su principal fuente de fondeo proviene de:

1. otros intermediarios financieros y
2. la colocación de valores públicos sin obtener otros recursos directamente del público, como en el caso de la captación en ventanilla o por cuentas de ahorro.

Además, realizan ciertas actividades crediticias, compitiendo con los bancos comerciales, pero sin llegar al concepto general de operación bancaria, motivo por el cual se denominan “bancos no bancos”.

### **V.5.2 Clasificación de los Non Bank Banks.**

Es difícil establecer un solo criterio de clasificación de los *Non Bank Banks*, debido a su crecimiento y desarrollo de actividades desempeñadas en especial en los últimos 20 años, no obstante podemos considerar cuatro grandes grupos en desarrollo:

1. *Consumer Finance Companies* -Compañías Financieras de Consumo-
2. *Sales Finance Companies* -Compañías Financieras de Ventas-
3. *Business Service* -Oficinas de Servicio-
4. *Mortgage Companies* -Compañías Hipotecarias-

1.-*Consumer Finance Companies*. Las actividades de los Non Bank Banks que caen en esta clasificación son las de otorgar créditos para el consumo al menudeo, para bienes duraderos o de servicios. Por ejemplo: electrodomésticos, autos, muebles, servicios clínicos, servicios turísticos y demás servicios.

Estas compañías financieras, consideran también el manejo y la emisión de tarjetas de crédito. Entre los principales *Non Bank Banks* destacan:

- . Sears Roebuck and Co.
- . American Express
- . House Hold International -Visa-Mastercard-

2.-*Sales Finance Company*. A principios del siglo XX, varias compañías decidieron financiar la venta de sus productos mediante la creación de tiendas subsidiarias, que otorgarán créditos para la adquisición de sus productos, pues la banca comercial no canalizaba recursos suficientes hacia actividades consideradas como no productivas, entre las cuales se encontraba la compra de algunos bienes de consumo.

De esta manera nacieron las llamadas: "*Sales Finance Company*". Estas empresas se canalizaron primordialmente a financiar la comercialización de los productos de la empresa tenedora.

Sin embargo, con los años ampliaron su campo de acción y cubrieron necesidades financieras de proveedores o de otras empresas relacionadas con la actividad. Las empresas más relevantes son:

- . *General Electric Capital, ATT, Credit Corporation.*
- . *General Motors Acceptance, Ford Motor Credit; Chrysler Finance.*
- . *IBM Credit Corp., Caterpillar Financial Services, John Deer.*
- . *Mortgage Companies.*

3.- *Business Services*. Los financiamientos que este tipo considera principalmente, son de créditos a los siguientes rubros: inventario, capital de trabajo, compras al mayoreo, planes de arrendamiento, flota de equipo de transporte, inmuebles, manejo de servicios de tarjetas de crédito, cobro y administración, todo a nombre de la compañía.

Este programa es conocido como “*Private-label credit card program*”. General Electric Capital Corporation, tiene facultades para atender este sector que a 1997, manejaba alrededor de 35 millones de tarjetas privadas en los Estados Unidos <sup>49</sup>.

Las hipotecas destinadas a viviendas e inmuebles comerciales y de oficinas, son ahora el mayor componente de estas financieras.

En 1991 representaban casi el 30 % de la cartera total de los *Non Bank Banks*. Algunas firmas otorgan los créditos en forma directa, mientras que otras los catalogan, clasifican y los bursatilizan.

Así, General Motors Acceptance Corporation -GMAC Mortgage Corporation -, Ford -First Nationwide- y Toyota, participan desde hace 10 años en el mercado de hipotecas, a través de operaciones. General Electric Capital Corporation -GECC-, ha extendido también sus operaciones dentro del sector hipotecario, financiando la adquisición, desarrollo, renovación de hoteles, centros comerciales, edificios de oficinas, naves industriales y almacenes, representando el 31 % de sus créditos a 1997 <sup>50</sup>. Ver cuadro 27.

Cuadro 27.

### PRINCIPALES SERVICIOS OFRECIDOS POR ALGUNAS COMPAÑIAS FINANCIERAS NON BANK BANKS

SERVICIOS	FORD	ITT	CONTROL DATE	SEARS
FINANCIAMIENTO A EMPRESAS	1960	1955	1968	
FINANCIAMIENTO AL CONSUMO	1959	1964	1968	1911
HIPOTECAS	1969	1970	1972	1961
SEGUROS DE VIDA Y DAÑOS	1959	1964	1968	1931
ARRENDAMIENTO (Equipo y Bienes Raíces)	1966	1968	1968	1960
BANCA DE INVERSIÓN (Fondos Mutualista y Administración de Inversiones)	1982	1966		1969
SERVICIOS (proceso de datos, viajes)	1978	1965		1961

Fuente: "SOFOLES", Alternativas para la micro, pequeña y mediana empresa", Tesis IMEF, Gueros, 1997.

### V.5.3. Antecedentes de los Non Bank Banks. -Bancos No Bancos-

Los Non Bank Banks surgen a principios de siglo, observando un desarrollo modesto hasta la década de los años 70. Actualmente existen mas de 3,000 instituciones con activos superiores a los 600 billones de dólares.

<sup>49</sup> La Bursatilización en México, Ob. Cit. p.295

<sup>50</sup> "Sofoles", Alternativa para la micro, pequeña y mediana empresa, Gueros, Tesis IMEF, p.87.

El crecimiento notable de estas figuras de intermediación se debió a los siguientes factores:

- . Aprovechamiento del vacío entre las necesidades de la industria y el consumidor y un deficiente servicio otorgado por la banca comercial.
- . Reducida regulación en comparación con la existente en la banca.
- . Relación directa con actividades de producción o comercialización al convertirse en las financieras de corporaciones industriales y comerciales.
- . Menores costos de operación.

En la actualidad, el crecimiento de los Non Bank Banks incrementó su nivel de competencia, ante el surgimiento de otras modalidades en las instituciones financieras, como apreciamos en el cuadro 28.

Cuadro 28.

#### OTROS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

TIPO DE INSTITUCION	NUMERO DE INSTITUCIONES	ACTIVOS *
BANCOS COMERCIALES	12,000	3,500
SOCIEDADES DE AHORRO Y PRESTAMO	21,000	900
BANCOS DE DEPOSITO	400	500
UNIONES DE CREDITO	13,000	200
COMPAÑIAS DE SEGUROS	5,000	1,600
FONDOS DEL MERCADO DE DINERO	875	600
COMPAÑIAS FINANCIERAS (NON BANK BANKS)	3,000	680

Fuente: Board of Governors of Federal Reserve System, <http://www.gov/progdesc/mbs.html>

\* En Billones de Dólares

## V.6. LAS SOCIEDADES FINANCIERAS DE OBJETO LIMITADO.

Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado -SOFOL- son instituciones de crédito -personas morales- que están reguladas por el Sistema Financiero Mexicano, tienen características y ejercen funciones similares a los bancos, con la diferencia de que limitan sus actividades hacia un sector y/o función específica, además de estar imposibilitadas para captar ahorro en forma directa, de conformidad con las reglas publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 14 de Junio de 1993.



### **V.6.1. Objetivos y Características.**

El objetivo principal de las SOFOLES, es captar los recursos procedentes de la colocación de instrumentos previamente evaluados por una institución Calificadora de Valores, que hayan sido inscritos en la sección de intermediarios de dicho registro para su posterior colocación entre el público inversionista.

Asimismo la contratación de pasivos con todo tipo de entidades financieras del país y del extranjero, en los términos de las disposiciones legales aplicables. Además de otorgar créditos a las personas físicas y morales de los sectores productivos a los que se dirijan.

Las características que presentan las SOFOLES son las siguientes:

- Deberán contar con un capital mínimo fijo totalmente suscrito y pagado, equivalente al 15% del importe del capital mínimo, el cual estará determinado en función del 12% de la suma del capital neto que alcancen en su conjunto, las instituciones de banca múltiple al 31 de diciembre del año inmediato anterior.
- El capital mínimo deberá estar totalmente suscrito y pagado el último día hábil del año anterior de que se trate. En el caso de las sociedades de reciente autorización, dicho capital deberá estar pagado al momento de la protocolización de sus estatutos sociales.
- El capital pagado y las reservas de capital de la sociedad, sólo podrán estar invertidos en los términos siguientes:
  - Hasta el 60% en mobiliario, equipo e inmuebles destinados a sus oficinas, mas el importe de las inversiones en acciones de sociedades que se organicen exclusivamente para prestarles servicios, o adquirir el dominio y administrar inmuebles en los cuales la sociedad tenga establecidas o establezca sus oficinas y sucursales.
  - Hasta el 10 % en gastos de instalación de la sociedad. La Comisión Nacional Bancaria y de Valores, podrá aumentar temporalmente en casos individuales ese porcentaje.

- . El nombramiento del Director General y los consejeros deberá recaer en personas de reconocida calidad moral, que cuenten con conocimientos en materia administrativa o financiera y en ningún caso podrá ocupar dicho cargo las personas que estén:
  - a) Sentenciadas por delitos patrimoniales, las inhabilitadas para ejercer el comercio o para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público o en el sistema financiero mexicano.
  - b) Quebrados y concursados que no hayan sido rehabilitados.
  - c) Realizando funciones de regulación, inspección o vigilancia de las sociedades.
- . La Comisión Nacional Bancaria y de Valores, oyendo previamente al interesado y a la sociedad afectada, podrá determinar que se proceda a la remoción del director general o de los miembros del consejo de administración cuando considere que no reúnen los requisitos establecidos o incurran de manera grave o reiterada en violaciones a la ley y además disposiciones aplicables, sin perjuicio e las sanciones que conforme a la Ley u otros ordenamientos fueron aplicables.

#### **V.6.2. Funciones de las SOFOLES.**

Para el logro de su objetivo, las SOFOLES podrán ejecutar<sup>®</sup> las siguientes funciones:

- . Atender un segmento específico del mercado otorgando crédito a la actividad o al sector que se señale en la autorización correspondiente capaz de crear alternativas para elevar la competitividad de sectores específicos de la economía.
- . Invertir sus recursos líquidos en instrumentos de captación de entidades financieras, así como en instrumentos de deuda de fácil realización.
- . Facilitar el acceso a financiamientos para grupos específicos, que de otra manera enfrentarían obstáculos para llevar a cabo sus proyectos, además de ser eficientes en los mecanismos de resolución y otorgamiento de los créditos.
- . Apoyar la ejecución de proyectos que de acuerdo a los mecanismos tradicionales de la banca comercial, quedarían rezagados.

- . Dar los apoyos necesarios para enfrentar los retos de modernización que impone la apertura comercial.
- . Otorgar tasas competitivas en los recursos financieros que ofrecen estos organismos, en comparación a las que se obtendrían en el resto del mundo.
- . Construir una alternativa atractiva para quien necesite financiamiento, ante las prácticas oligopólicas que ha realizado la banca comercial.
- . Adquirir los bienes muebles e inmuebles necesarios para la realización de su objeto y las análogas y conexas que autorice el Banco de México.

### **V. 6.3. Captación de Recursos de las SOFOLES.**

La captación de recursos de las SOFOLES se logrará mediante:

- . Créditos directos
- . La colocación de instrumentos previamente evaluados por una Sociedad Calificadora de Valores, los cuales deberán estar inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios para su posterior colocación en el mercado por conducto de intermediarios inscritos en la Sección de Intermediarios del Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
- . Entidades financieras nacionales, privadas o del gobierno que se apeguen a los términos de las disposiciones legales aplicables. Estas comprenden: Casas de Bolsa, Bancos privados, Compañías de Seguros, Afianzadoras y Banca de Desarrollo.

. Los bancos privados junto con la Banca de Desarrollo, serán los principales fondeadores de las SOFOLES, los primeros han presentado cierta resistencia a proporcionar los recursos a esta sociedades ya que las consideran como una competencia dentro de su mercado. Tal resistencia es cada vez menor porque se han dado cuenta que puede ser un buen negocio, ya que podrían ser unas fuentes de futuros clientes.

. Las Casas de Bolsa, se convierten en el vínculo cuando las SOFOLES deseen colocar papel para emisión y venta. A este respecto es importante señalar que podrían existir alianzas estratégicas entre las SOFOLES y algunas Casas de Bolsa, pues estas son las encargadas de poner el papel comercial en el mercado, lo que agilizará las operaciones de financiamiento.

- Las Compañías de Seguros serán utilizadas por las SOFOLES para asegurar los bienes que sirvan de garantía a los créditos y eventualmente asegurar la vida de los dueños y administradores de las empresas financiadas, con el fin de lograr una operación sana y rentable.
- La relación con las Compañías de Fianzas se tendrá, toda vez que algunas de las empresas financiadas requerirán como garantía, fianzas de compañías establecidas.
- La Banca de Desarrollo apoya las actividades productivas de este tipo de instituciones Financieras de Objeto Limitado, por lo que se recurre a nacional Financiera y al banco de Comercio Exterior, porque estos tienen programas de financiamiento de proyectos viables de la economía nacional.

Cuadro 29.

### VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SOFOLES

VENTAJAS	DESVENTAJAS
1.-Se constituye como una importante fuente alterna de financiamiento	1.-El costo de fondeo, cualquiera que sea, puede resultar alto mientras no se cuente con una calidad crediticia o esquemas que compensen el nivel de riesgo.
2.-Permite "empaquetado de esquemas" para financiar proyectos hasta el usuario final, es decir facilita la realización de operaciones de bursatilización	2.-La capacidad de fondeo se reducirá, de no contar con un capital neto que soporte los grandes proyectos hipotecarios o de carteras crediticias.
3.-Genera una mayor oportunidad de negocios, gracias a su especialidad.	3.-Los proyectos o actividades de interés social o consumo masivo tradicionalmente son consideradas de alto riesgo, motivo por el cual las alternativas de fondear pudieran ser limitadas, costosas y condicionadas.
4.- Permite la participación de todos los inversionistas extranjeros.	4.- La captación de recursos en dólares puede condicionarse a su colocación en dicha divisa.
5.- Reduce costos integrales de proyectos o actividades de consumo al reducir, tasa, tiempo y servicio crediticio al destinatario	5.-Hay poca experiencia por parte de las agencias de calificación de valores para medir los riesgos de las nuevas figuras de los mercados.
6.-Permite generar una mayor rentabilidad financiera en la actividad de los participantes	6.- Carecen de experiencia en el análisis de los riesgos crediticios, tarea que es en si misma monumental.

#### V.6.4. Requisitos para la creación de una SOFOL.

Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado deberán cumplir con los siguientes requisitos para su creación:

- Relación de Socios.
- Proyecto de Estatutos de Sociedad.

- . Programa general de funcionamiento con:
  - . Programa de captación de recursos
  - . Otorgamiento de créditos y política de diversificación de riesgos
  - . Previsiones de cobertura geográfica
  - . Bases de su organización y control interno
  - . Segmentos de mercado
  - . Consejo de administración y organigrama de la institución
  - . Plan general del funcionamiento de la sociedad

#### **V. 6.5. Lineamientos para Operar una SOFOL.**

- . La SOFOL deberá dar aviso a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público -SHCP- y a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores -CNBV- con 30 días de anticipación de su establecimiento, cambio de ubicación o clausura.
- . Publicidad.
  - . La CNBV podrá ordenar a la SOFOL, la suspensión de su publicidad cuando no esté de acuerdo a su objetivo.
- . Contabilidad
  - . Se registrará de acuerdo a las disposiciones de la CNBV.
  - . La variación del activo o pasivo de la SOFOL, deberá registrarse en la contabilidad el mismo día en que se efectúe.

#### **V. 6.6. Prohibiciones para las SOFOLES.**

De acuerdo con el carácter especializado de estos intermediarios financieros es de suma importancia para la autoridad delimitar los lineamientos en donde operarán estas figuras. Las prohibiciones definidas por la autoridad para las SOFOLES son las siguientes:

- . Captar recursos en términos distintos a los permitidos por la Ley.
- . Realizar operaciones y otorgar servicios que se aparten de las políticas de las SOFOLES.
- . Celebrar operaciones crediticias en las que resulten deudores, los funcionarios y empleados.
- . Comerciar con mercancías y servicios de cualquier clase.
- . Participar en sociedades distintas de las señaladas en las presentes reglas



- . Destinar los recursos a fines distintos a los permitidos en la Ley de Instituciones de Crédito.
- . Realizar operaciones no autorizadas por la Ley.

### **V.6.7. Marco Legal.**

- . El gobierno es el principal elemento que establece los marcos regulatorios financieros en la mayoría de los países.
- . En México las actividades, organizaciones y funcionamiento de las SOFOLES están reguladas por:

- . Leyes:

- \* Reglas para la operación de las SOFOLES
- \* Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- \* Ley de Instituciones de Crédito
- \* Ley del Banco de México
- \* Ley Orgánica de Nacional Financiera
- \* Ley de Sociedades Mercantiles
- \* Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito
- \* Reglas para el Establecimiento de Filiales de instituciones Financieras del Exterior
- \* Normas de las SOFOLES para la incorporación y operación como intermediarias financieras de NAFIN

- . Instituciones

- \* Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- \* Registro Nacional de Valores e Intermediarios
- \* Banco de México
- \* Nacional Financiera
- \* Comisión Nacional Bancaria y de Valores

### **V.6.8. Bursatilización del Crédito Hipotecario de una SOFOL:**

Estudio de un caso hipotético.

Vayamos ahora a un caso de estudio teórico de una bursatilización de cartera hipotecaria de una SOFOL denominada financiera “Shoure”.

#### a) Premisas básicas.

- . Cartera de créditos hipotecarios, equivalentes a 1,600 viviendas. 320 por año a partir de 1999.

- . Precio: \$ 145,000.00 -precio promedio por vivienda-
  - . Tasa activa de interés: CPP+8.
  - . Aforo del crédito: 90%.
- b) Problemática de la SOFOL hipotecaria -Financiera Shoure-
- . Restricciones de capital, debido a que no existen suficientes recursos para financiar la obra.
  - . La obtención de recursos alternativos son caros.
  - . El riesgo de activos/pasivos -riesgo sistémico- es relevante. Este riesgo se puede apreciar a través de la estimación del valor presente de los flujos de la cartera crediticia a diferentes tasas.
- c) Alternativas.
- . Bursatilizar la cartera anual, después del primer año de su asignación.

Cuadro 30.

**RIESGO FINANCIERO DE LA CARTERA DE CREDITOS ANTE  
TRAYECTORIAS DIFERENTES EN SUS TASAS DE INTERES:  
ANALISIS DE SENSIBILIDAD**

TASA DE INTERES	VALOR PRESENTE DE LOS FLUJOS	PREMIO
16%	\$142,324.33	\$12,527.33
16.50%	\$165,806.29	\$36,000.29
15%	\$189,288.25	\$59,491.25
14%	\$203,531.34	\$73,734.34
13%	\$219,364.37	\$89,649.65
12%	\$261,364.37	\$131,567.37
11%	\$322,509.09	\$192,712.09

De este modo, la estructura de la bursatilización sería la siguiente:

Cuadro 31.

**CARACTERISTICAS DE LA BURSATILIZACION**

ORIGINADOR	FINANCIERA SHOURE
Valor de la cartera nominal (320 viviendas * \$ 145,000.00 * 0.90)	\$ 41,760,000.00
Tasa a los acreditados	CPP + 8
Plazo	15 AÑOS
Valor presente de los flujos(tasa VPN=15.5%, 165,806.29 * 320)	\$ 53,058,012.80
Valor de la emisión	\$ 50,000,000.00
Prima en garantía adicional	6.11%
Costo de comisiones por administración, colocación y autorizaciones = = ( 6% * 50,000,000.00)	\$ 3,000,000.00
Flujo para la financiera Shoure	\$ 47,000,000.00
Tasa a los inversionistas	CPP + 5.5 PUNTOS

## CAPITULO VI

### **METODOLOGIA PARA VALUAR DE LA BURSATILIZACION DE HIPOTECAS MORTGAGE-BACKED-SECURITIES -MBS-**

El mercado de valores representa, una importante fuentes de financiamiento para las organizaciones, tanto del sector público como del sector privado. Además, ofrece una amplia gama de alternativas de inversión, ahorro y manejo de los excedentes monetarios.

Un gran número de instituciones financieras en el mundo ha manifestado su entusiasmo por la implementación y desarrollo de un mercado respaldados por la bursatilización de las hipotecas. El flujo de fondos ofrecerá rendimientos de una manera directamente proporcional, al uso adecuado en sus sistemas financieros.

Hasta ahora, hemos analizado el comportamiento de estos activos financieros, su empleo, características y el grado de especialización que se ha venido dando con la aplicación y uso cada vez más frecuentes en las economías del primer mundo, así como la importancia de buscar los esquemas adecuados en las economías emergentes, como es la de México.

Vayamos ahora a una síntesis de los principales elementos conceptuales que forman parte de las técnicas valuatorias de los portafolios de inversión, las metodologías que permiten a los peritos, valorar los niveles de riesgo con el fin de maximizar el rendimiento de su inversión.

#### **VI. 1. RIESGO Y RENDIMIENTO DE LOS PORTAFOLIOS.**

En un mercado de dinero -al igual que acontece con el mercado de bienes raíces- claramente nítido, y eficiente; definir valor no constituye un gran problema. El inversionista debe de observar detalladamente, el comportamiento del mercado, este procedimiento ha sido una rutina utilizada por los agentes de bolsa, corredores inmobiliarios, valuadores e intermediarios, que han procedido de acuerdo a la técnicas conocidas y su experiencia en el mercado. Lo que llamamos un enfoque de comparación de mercado.

Pero el mercado se ha diversificado y ahora no basta solamente con la comparación. Un valuador profesional, se enfrenta a un mercado que no es perfecto, ni eficiente ni mucho menos transparente, por lo que, cuando el precio no está perfectamente definido, o cuando se busca el mejor rendimiento con el menor riesgo, hay que acudir a una metodología y aplicar las técnicas complementarias para establecer un valor, analizar sus beneficios y homogeneidad en el mercado.

Valuación es el proceso de estimar el valor de un bien. Este puede ser un inmueble, un activo financiero, o todo bien que puede ser valuado.

Cuando el administrador del fondo de inversiones busca configurar su cartera, procurando reducir el riesgo o mantener bajo el nivel de pérdidas posibles, diversifica los instrumentos financieros de que dispone, soslayando la inversión de una sola acción o instrumento de deuda, pues estaría expuesto a la alta volatilidad en su rendimiento. La utilidad, por lo general, está permeada por un sinnúmero de elementos económicos, políticos y sociales - por mencionar sólo estos tres-, que giran al margen del inversionista, tanto en su entorno nacional como desde una economía global.

## **VI.2. ASPECTOS GENERALES DE LA VALUACION DE ACTIVOS**

El principio fundamental de la valuación sostiene que el valor de cualquier activo financiero es el valor presente de los flujos de caja esperados. Este principio se aplica a todos los activos financieros:

- . Acciones Comunes: Productos Derivados -futuros, opciones, warrants y swaps-
- . Acciones Preferentes: Bienes Raíces.
- . Bonos: Papel Bursatilizado, Activos Hipotecarios y Activos no hipotecarios
- . Créditos Hipotecarios.

Los activos financieros presentan regularmente dos importantes tipos de flujos de efectivo:

1. Flujos de caja de certidumbre elevada.
2. Flujos de caja inciertos, también llamados: flujos de caja de vida incierta.

### **VI.2.1. Activos con Flujos de Efectivo Garantizados. Cash – Flow Collateralized.**

Los *cash-flow collateralized* forman parte de los flujos de alta calificación, estos son en la mayoría de las veces, valores gubernamentales de corto plazo que no tienen la opción de ser redimidos antes de su vencimiento. A este tipo de instrumentos pertenecen los: *-Títulos de la Tesorería no Amortizables- Treasury Non Callable*, emitidos por el Departamento del Tesoro de los Estados Unidos. En estos valores se establece que el cupón es semestral y el pago del principal solo puede efectuarse al vencimiento.

Los flujos de efectivo generados para esta clase de valores, gozan de una alta certidumbre por lo que su valuación es realmente simple. El dictamen valuatorio se sustenta, en la posibilidad de que el emisor no incurrirá en el incumplimiento.

### **VI.2.2. Activos con Flujos de Efectivo Inciertos.**

Estos flujos, son concebidos por valores que pueden presentar las siguientes características:

- 1.El emisor tiene la opción de cambiar la fecha establecida para efectuar el repago del principal.
- 2.El tenedor del bono, tiene la opción de cambiar la fecha establecida para el repago del principal.
- 3.El valor estipula la posibilidad de realizar las modificaciones periódicas de la tasa cupón. Es importante señalar, que para determinados títulos se limitan las variaciones de la nueva tasa cupón, existiendo tasas cupón máximas *-Cap Rate Coupon-* y tasas cupón mínimas *-Floor Coupon Rate-*.
- 4.Opción del tenedor de bonos para convertir sus títulos de renta fija en acciones.
- 5.Los contratos crediticios que facultan las opciones de prepagos.

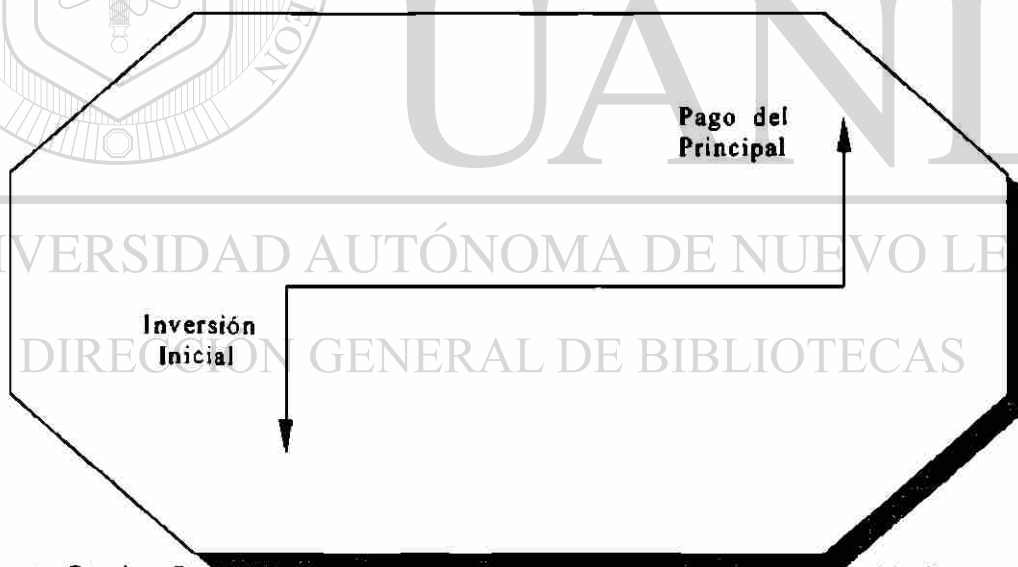


En la mayoría de los títulos de renta fija no gubernamentales, es común encontrar algunas de las características anteriores. Los especialistas suelen calificar las clasificaciones referentes a la permisibilidad, para alterar los repagos del principal de los bonos en cuatro clases:

- . Previsión y Refondeo mediante una Opción *Call*.
- . Previsión mediante un Fondo de Amortizaciones Acelerada.
- . Previsión mediante una Opción *Put*.
- . Previsión al Prepago en Préstamos Hipotecarios.<sup>42</sup>

### VI.3. VALUACION DE UN MONTO CON FLUJO FIJO Y PAGO UNICO.

En el mercado de dinero, existen valores de renta fija, los cuales prometen a sus tenedores un pago único en un tiempo futuro. Los valores a descuento y los bonos cupón cero tienen esta característica, la trayectoria del flujo en el tiempo la observamos en la figura 43.



Fuente: Stephen Patridge-Hicks and Piers Hartland-Swan: "Synthetic Securities", Euromoney Publications, en "Bursatilización de Activos" Ariel Divulgación, México, 1995.

Figura VI.1. Trayectoria de un Monto con Flujo Fijo y Pago Unico

Ejemplos de éstos valores son el *Pagaré de la Tesorería de los Estados Unidos a Corto Plazo*, los *CETES en México*, La fórmula de valuación depende de la tasa de rendimiento que el inversionista quiera obtener.

$$VF = VP (1+i_1) + (1+i_2) + (1+i_3) + (1+i_4) + \dots (1+i_n) \quad \text{VI.-1}$$

donde:

- VF = Valor Futuro del instrumento
- VP = Valor Presente o actual del instrumento
- i = Tasa actual de interés

El precio o valor del instrumento se deduce de la ecuación -VI-1-, despejando "VP", lo que arroja el siguiente resultado:

$$VP = \frac{VF}{(1+i_1) + (1+i_2) + (1+i_3) + \dots (1+i_n)} \quad \text{VI.-2}$$

Valor Presente -VP-, es el flujo futuro descontado por las tasas de rendimiento exigidas para cada período.

Los inversionistas pueden obtener una tasa de rendimiento constante para cada período, o una tasa variable, que marque una gran diferencia al valor del instrumento.

En el primer caso, el precio o valuación del instrumento -VP- es mediante el uso del interés compuesto., con la:

*Ecuación de Valor para activos con Flujos Unico y Tasa Unica<sup>®</sup> de Rendimiento.*

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n} \quad \text{VI.-3}$$

Si el inversionista demanda una tasa de interés diferente para cada período el precio o valuación del instrumento -VP-, es mediante la siguiente:

*Ecuación de Valor de un Activo con Flujo Unico y Tasa variable de Rendimiento.*

$$VP = \frac{VF}{[(1+i_1)(1+i_2)(1+i_3) \dots (1+i_n)]} \quad \text{VI. - 4}$$

## VI.4. VALUACION DE INSTRUMENTOS CON FLUJOS MULTIPLES -A UNA TASA FIJA DE DESCUENTO-

Cuando un instrumento financiero está asociado a flujos múltiples y a una tasa fija, la derivación del valor o precio del instrumento es un precio que se repite hasta obtenerlo.

La mecánica de valuación consiste en que se descuenta cada flujo aplicando la fórmula -VI.-3-. La variante consiste en que el flujo total - $K_n$ - se descompone en varios flujos. Ver figura 44.

$$K_n = \sum_{i=1}^n (V_n)$$

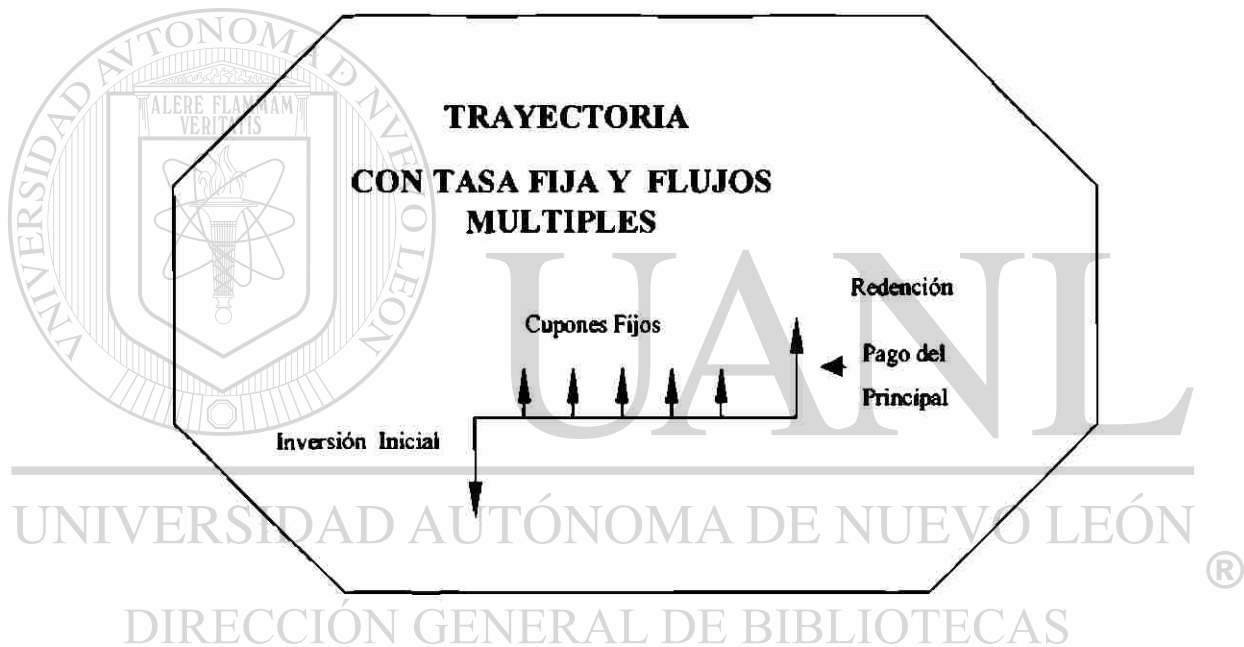


Figura 44. Diagrama de Flujo de la Valuación de un Instrumento con Flujos Múltiples  
Fuente: Stephen Partridge-Hicks and Piers Hartland Swan: Synthetic Securities Ob. Cit, p.365

La fórmula de la valuación es:

$$VP = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{V_n}{(1+i)^n} \right] \quad \text{VI. -5}$$

*Ecuación Fundamental de un Instrumento con flujos Múltiples y tasa Fija de Descuento.*

$V_n$  = Monto monetario de los flujos de efectivo en cada  $n$  períodos

$$K_n = \sum_{i=1}^n V_n$$

$i$  = tasa de descuento

Si descomponemos  $V_n$ , en dos grandes flujos:  $V_n^{io} + V_k^{ko} = V_n$   
 La ecuación fundamental puede reinterpretarse como sigue:

$$VP = \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{V_n^{io}}{(1+i)^n} \right\} + \frac{V_k^{ko}}{(1+i)^z} \quad \text{VI.- 6}$$

donde:  $z = \sum_{i=1}^n y_n^{io}$  = suma de los flujos por pago de cupón.

$V_k^{ko}$  = Flujo por el pago del principal.

## VI.5. VALUACION DE INSTRUMENTOS CON FLUJOS MULTIPLES - A TASA VARIABLES DE RENDIMIENTO-

La valuación de estos instrumentos que pagan flujos en cada período bajo tasas variables, se estiman en base a la ecuación -VI.-4-. El diagrama de flujos para esta clase de instrumentos es de acuerdo con la figura 45 el siguiente:

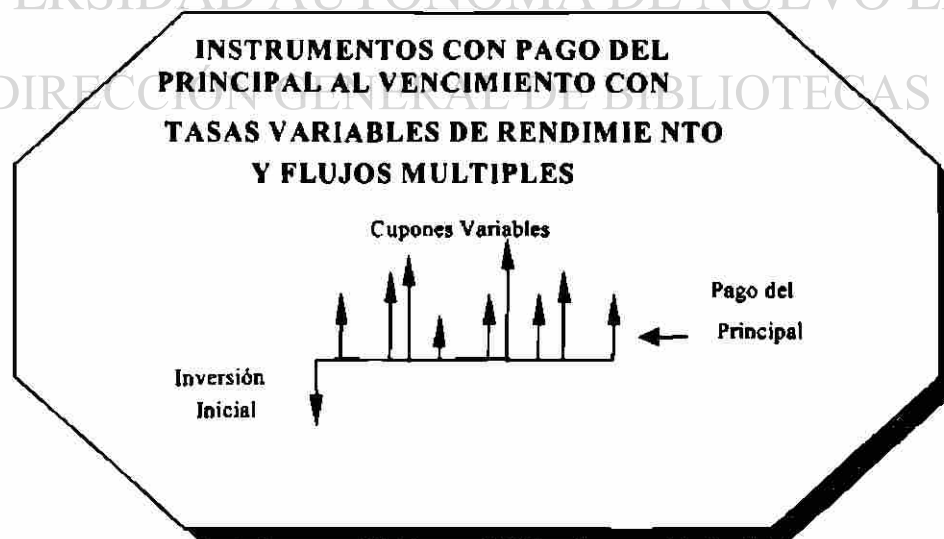


Figura 45. Diagrama de Valuación de un Instrumento Financiero con Flujos Múltiples, a Tasa Variable  
 Fuente: Stephen Patridge-Hicks and Piers Hartland Swan: Synthetic Securities, Ob. Cit, P.367

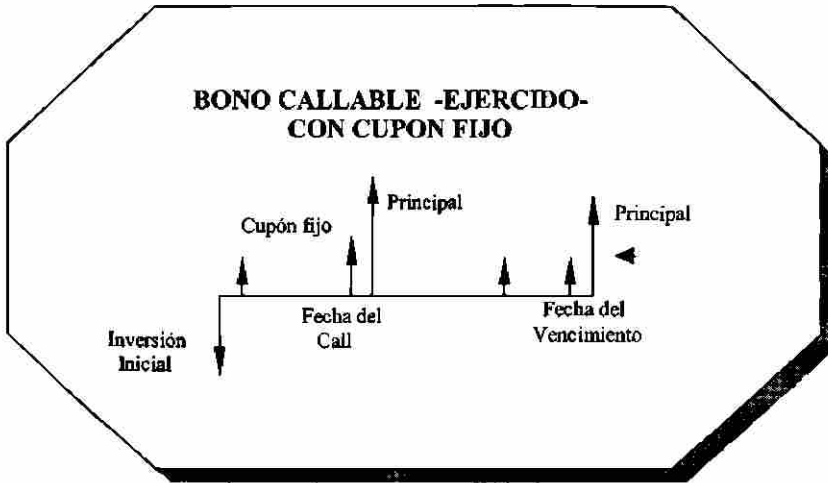


Figura 46. Diagrama de un Bono Amortizable Por Adelantado -Callable Bond-  
Fuente: Stephen Patridge-Hicks and Piers Hartalnd-Swan Synthetic Securities, Ob. Cit, p.369

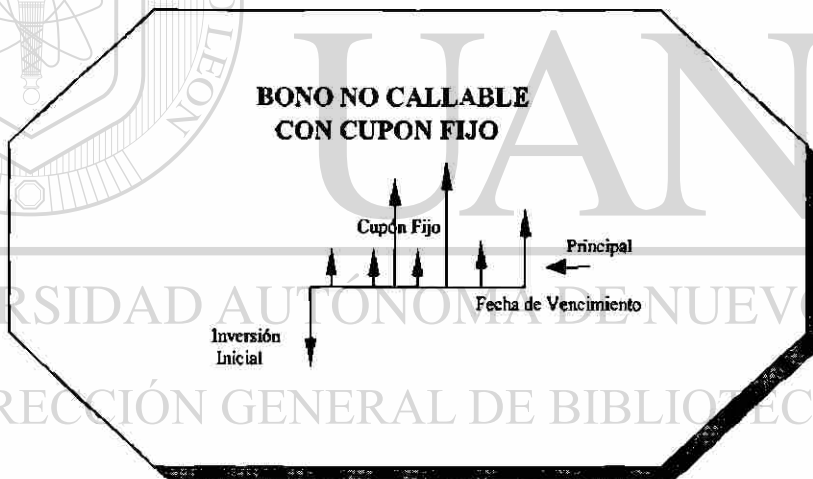
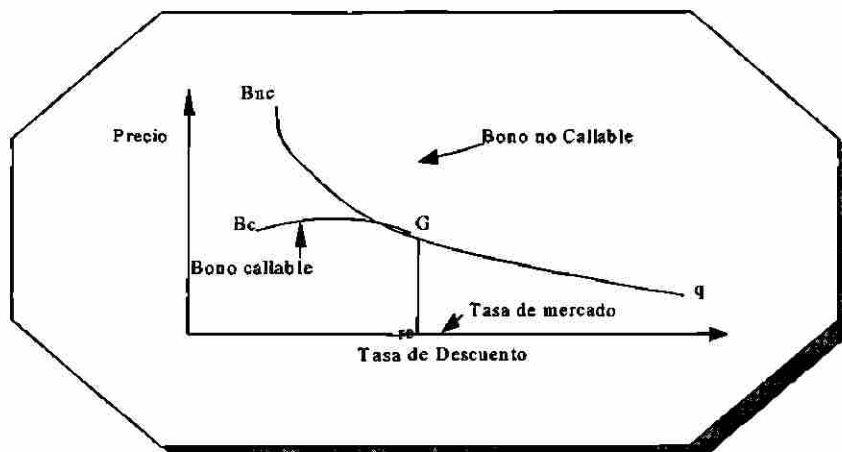


Figura 47. Diagrama de un Bono no Amortizable por Adelantado, -Bono No Callable-  
Fuente: Ibid

Para diferenciar entre un *bono Amortizable por Adelantado* y otro no *Amortizable por Adelantado*, analicemos la curva de precios/tasa de descuento para ambos instrumentos, la cual se muestra en la figura VI.6





Fuente: Elaborado por la Dirección de Investigación del ICAF.

Figura 48. Diagrama de la Relación de precio de un Bono Amortizable y uno Bono No Amortizable.

La figura 48 nos muestra, que el precio de un bono es una relación inversa respecto a la tasa de descuento o de interés. *El bono no amortizable*, tiene esta propiedad –la convexidad-. La curva del bono es la referencia de los puntos: *Bncq*.

La curva tiene dos intervalos, el *G-q*, que es convexo, y el tramo *Bc-G* que es cóncavo. La singularidad exhibida por la curva *Bcq* de un bono amortizable, se debe a que mientras la tasa de descuento es mayor que la tasa de mercado, el emisor no ejerce la opción del bono callable. Sin embargo, si esta última es mayor a la tasa de descuento, -cualquier punto a la izquierda de *re*, el emisor del título, podrá ejercer su opción *call*, repagando el instrumento y emitiendo otra obligación con un cupón más bajo.

Por lo tanto, si la tasa de mercado continua hacia la baja, el valor del bono ira en aumento, llegando a convertirse en un instrumento inelástico, por otra parte, la reducción de la tasa, presentará entonces la posibilidad de que a partir de cierto punto, una reducción en las tasas, estará asociada con un precio del instrumento más bajo -convexidad negativa-.

En la valuación un bono *Amortizable por Adelantado*, debemos adoptar la siguiente estrategia:

- Calcular el valor del bono como si no fuera un bono Amortizable por Adelantado, sin aplicar los métodos generales de valor ya analizados.

- . Estimar el valor de la opción *call*, a través de la metodología: *Black and Scholes* o de cualquier otra metodología adecuada.

La ecuación del valor de un *Bono Amortizable por Adelantado* es:

$$V_{bc} = V_{bn} - Pc \quad \text{Ecuación Fundamental.} \quad \text{VI.-8}$$

$V_{bc}$  = Precio o valor de un bono *callable*

$V_{bn}$  = precio del bono normal -suponiendo que no es *callable*-

$Pc$  = Precio de *call*

Para calcular  $V_{bn}$  utilizamos cualesquiera de las ecuaciones fundamentales de valor desarrolladas en los epígrafes anteriores. El precio del *call*,  $-Pc$ - tiene signo negativo, ya que se realiza una función inversa, pues se supone que el emisor compra el *call*, mientras que el tenedor del bono vende el *call*. El primero paga un prima, mientras que el segundo es quien la recibe.

#### **VI.6.2. Bonos de Fondo de Amortización -Sinking Fund Bonds-**

Estos bonos, requieren provisiones por parte del emisor con la finalidad de que el riesgo del crédito se atomice. Las cláusulas de un bono con estas características establecen que el emisor debe realizar pagos parciales del principal a un fideicomiso, el cual compra bonos en el mercado secundario de poco riesgo.

Cuando se valúa este bono con los métodos usuales de valuación, generalmente no se incluye un ajuste pagos parciales del principal, pues se considera que este flujo no es representativo.

No obstante, si las provisiones son considerables, debe de efectuarse el ajuste correspondiente.

#### **VI.6.3. Mortgage Backed Securities y Asset Backed Securities Hipotecas Bursatilizadas y Activos no Hipotecarios Bursatilizados.**

Los bonos bursatilizados ya sea del tipo MBS o del tipo ABS, se caracterizan por tener tres clases de flujos a saber:

- . Pago de interés
- . Pago del principal
- . Prepagos en el caso de MBS, o amortizaciones anticipadas no previstas en el caso de los ABS.

En la valuación de este tipo de bonos, es necesario conocer la valorización de los tres tipos de flujos y aplicar las tasas de descuento correspondientes. Sin embargo, existe un problema con relación al flujo por prepago -más severo que el que representa el flujo por amortizaciones anticipadas-, pues el “prepago” asociado al crédito hipotecario es muy incierto, requiriéndose para justipreciar su valor, el realizar exhaustivos estudios estadísticos y el empleo de refinadas técnicas matemáticas.

## VI.7. BONOS COMPRADOS EN EL MERCADO SECUNDARIO.

### VI.7.1. Bonos Comprados en intervalos cuyo principio y fin son, las fechas de pago de cupón.

Cuando un inversionista compra un bono en fecha intermedia, entre pago de cupones, recibe el interés total del siguiente cupón aunque haya sido propietario del instrumento, en un plazo menor al pagado por el cupón. Si por ejemplo, los cupones se pagan trimestralmente, y el inversionista compra el bono faltando un mes para el pago del cupón, recibirá un interés que cubre tres meses cuando en realidad le correspondería únicamente un mes.

En la valuación del instrumento se tiene que considerar el hecho de que al comprador del bono, el vendedor le fije un precio que incluya un premio que compense la pérdida proporcional del cupón al venderse el instrumento en esa fecha, por lo tanto, la fórmula debe incluir este beneficio.

$$V_a = \frac{\sum_{n=1}^N \left\{ \left[ \frac{C_n}{(1+r)^n} \right] + \left[ \frac{V_n}{(1+r)^n} \right] + C_n \right\}}{(1+r)^{d/t}} - \left\{ C_n \left[ 1 - \frac{d}{182} \right] \right\} \quad \text{VI.-9}$$

Donde:

$V_a$	=	Valor del bono
$C_n$	=	Flujo de los cupones
$r$	=	Tasa de descuento
$n$	=	Número de períodos
$N$	=	Suma de los $n$ términos
$V_n$	=	Pago del principal
$C_n$	=	Cupón remanente
$d$	=	Número de días entre la fecha
$t$	=	Plazo del período de pagos de los cupones, si estos se pagan mensualmente $t=30$ . Si se pagan trimestralmente $t=90$ días y si los pagos son semestrales $t=180$ días.

## VI.8. VALUACION DE VALORES GUBERNAMENTALES EN MEXICO.

### VI.8.1 Cetes.

*Valuación directa:*

La fórmula de valuación directa del CETE es:

$$P = \frac{VN}{(1 + R \frac{T-t}{360})} \quad \text{Ecuación de valuación del CETE} \quad \text{VI.-10}$$

donde:

$P$	=	Precio o valor del cete
$VN$	=	Valor nominal
$R$	=	Tasa de rendimiento
$T$	=	Fecha de vencimiento del CETE
$t$	=	Fecha de valuación

### VALUACION DEL REPORTO

- Precio de entrada: Se aplica el mecanismo de valuación para la operación directa.

· Precio de regreso: Pr

$$P = \frac{VN}{(1 + R_r \frac{T - t_f}{360})} \quad \text{VI.-11}$$

*Ecuación del Valor del Reporto del CETE.*

Donde:

P	=	Precio de regreso
VN	=	Valor nominal
R <sub>r</sub>	=	Tasa de rendimiento de regreso del reporto = tasa forward
T	=	Fecha de vencimiento del CETE, en la fecha de inicio del Reporto
t <sub>f</sub>	=	Fecha de vencimiento del reporto

$$R_r = \left\{ \frac{[1 + R (T - t / 360)]}{[1 + t_p (t_f - t / 360)]} - 1 \right\} \frac{360}{T - t_f} \quad \text{VI.-12}$$

donde: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>

R	=	Tasa de rendimiento esperada -de entrada- del título a su vencimiento
t	=	Fecha de inicio del reporto
t <sub>p</sub>	=	Tasa premio pactada del reporto = premio implícito del reporto

### VI.8.2 Bondes.

*Valuación Directa:*

$$P = VN * \sum_{t=1}^n \frac{C_1}{(1+r_1)^{t-1} (1+r_0)^v} + \frac{VN}{(1+r_0)^v (1+r_1)^n} \quad \text{VI.-13}$$

donde:



$P$	=	Precio del Bonde
$VN$	=	Valor nominal
$r_1$	=	Conjunto de tasas de rendimiento - pueden ser las tasas spot teóricas estimadas-
$r_0$	=	Tasa estimada, correspondiente a los días que le faltan al cupón.
$C_1$	=	Diferentes tasas cupón que le quedan al Bonde
$V$	=	Cociente entre los días que faltan del cupón en curso y los días del período cupón.
$R_n$	=	Tasa de interés correspondiente al total de días que le quedan al Bonde.

**REPORTO**

Precio de entrada: Idéntica mecánica que la valuación directa.

Precio de Regreso:

$$P = VN * \sum_{i=1}^n \frac{C_1}{(1+r)^{t_i}} + \frac{VN}{(1+r_0)^V (1+r_1)^n} \quad \text{VI.-14}$$

donde:

$Pr$	=	Precio de regreso del Bonde
$r_1$	=	Tasas de rendimiento
$C_1$	=	Tasas Forward
$V$	=	Cociente entre los días que faltan del cupón en curso a partir de la fecha de vencimiento del reporte.
$r_0$	=	Es la tasa de rendimiento correspondiente a los días que le quedan al cupón en curso a partir de la fecha de vencimiento del reporte.
$R_n$	=	Tasa de rendimiento que corresponde a los días por vencer del bonde a partir de la fecha de vencimiento del reporte.

### VI.8.3. Tesobonos.

#### Operación directa

$$Pr = \frac{VN}{(1 + Rd \frac{T-t}{360})} \quad \text{VI.-15}$$

donde:

Pr	=	Precio en dólares del Tesobono
VN	=	Valor nominal en dólares del Tesobono
Rd	=	Tasa de rendimiento en dólares
T	=	Fecha de vencimiento
t	=	Fecha de valuación

Nota: el precio y tasa de rendimiento, deben estar expresados en dólares.

#### REPORTO

· Precio de entrada: Se aplica la misma metodología de valuación que la operación directa.

· Precio de regreso:

$$Pr = \frac{VN}{(1 + Rs \frac{T-t}{360})} \quad \text{VI.-16}$$

donde:

Pr	=	Precio de regreso del Tesobono en dólares
VN	=	Valor nominal en dólares
Rs	=	Tasa de rendimiento de regreso en dólares
T	=	Es la fecha de vencimiento del título
t	=	Fecha de vencimiento del reporto

La tasa de rendimiento de regreso del Tesobono se estima por la fórmula:

$$R_s = \left[ \frac{T-t}{(1 + R \frac{T-t}{360})} - 1 \right] * \frac{360}{T-t_1}$$

$$R_s = \left[ \frac{t_1-t}{(1 + tp \frac{t_1-t}{360})} - 1 \right] * \frac{360}{T-t_1}$$

Donde:

R = Tasa de Rendimiento de entrada en dólares del Tesobono

Tp = Tasa premio pactada del reporto

t = Fecha de inicio del reporto

t<sub>1</sub> = Fecha de vencimiento del reporto

## VI.9. VALUACION DE CONTRATOS DE FUTUROS.

Un Futuro es en el sentido amplio: un contrato adelantado. Su valuación se rige por el principio fundamental que determina los flujos de efectivo, y define una tasa de descuento apropiada. En el caso de un contrato de futuro, el avalúo inicia considerando el precio del activo subyacente más un costo de “acarréo”. Su fórmula es la siguiente:

$$PF = PS + CA \quad \text{VI.-17}$$

$$CA = CF + CAL + CS^* \quad \text{VI.-17a}$$

\* Debe incluirse al spot, el uso de conveniencia, en un estricto sentido. Es otro factor inherente a él

Donde:

PF	=	Precio del futuro
PS	=	Precio Spot o precio del activo subyacente
CA	=	Costo de acarreo
CF	=	Costo financiero medido por la tasa de interés
CAL	=	Costo de almacenaje
CS	=	Costo de seguros

Los contratos futuros cuyo activo subyacente es un instrumento financiero, como un índice, un bono, una acción, los costos de almacenaje y de seguros, prácticamente son nulos. Los precios de los futuros sobre commodities, bonos, valores bursatilizados -GNMA securities-, acciones o canastas de índices, están influenciados por el monto y el flujo temporal de ingresos derivados de la rentabilidad de dichos activos subyacentes, como son el ingreso por el uso de conveniencia, pagos cupón, dividendos que puedan ser recibidos durante la vida del futuro si el tenedor del futuro mantiene el contrato, o se presentan otros escenarios. La ecuación es:

$$\bar{F} P_t = PS + [ (PS) (1+r)^t ] - \left[ \frac{CF_t}{(1+r)^t} \right] \quad \text{VI.-18}$$

## Ecuación fundamental del valor de un contrato de futuros.

Donde:

Fpt	=	Precio del futuro a la fecha de valuación
PS	=	Precio spot del activo subyacente
r	=	Tasa de descuento
t	=	Plazo de vigencia del contrato al momento de la valuación
.CF	=	Suma de los flujos generados por el activo subyacente

## VI. 10. EL PRECIO Y RENDIMIENTO DE UN PASSTHROUGH.

El precio de un *passthrough* es calculado mediante el valor presente los flujos de efectivo esperados por lo que es necesario:

- 1.- estimar el flujo de caja esperado y
- 2.- descontar dicho flujo a una tasa, o a un conjunto de tasas apropiadas, no obstante la conformación del flujo de efectivo –intereses, pago del principal y prepagos- en un *passthrough*, pues el cálculo de este, se vuelve poco confiable.

Determinar las tasa de descuento apropiada, es complicado no solamente por el riesgo del impago, sino por la posibilidad del prepago.

Como ya se hizo mención, el flujo de efectivo de un *pasthrough* requiere pronosticar una tasa de prepagos. Muchas acciones han sido empleadas como *benchmark*, entre las más utilizadas tenemos:

- a) Experiencia de la *Federal Housing Administration*
- b) La constante de la tasa de prepago
- c) *La Public Securities Association benchmark* <sup>43</sup>

Más adelante se presentará un ejemplo de la manera en que se puede calcular el precio de un *passthrough*

<sup>43</sup> En los inicios del desarrollo del mercado de Passthrough, los flujos de efectivo se calcularon considerando que no habría prepagos en los 12 primeros años. En el 12º. año, las hipotecas son prepagadas Sin embargo, esta aproximación fue reemplazada por la experiencia de la FHA.

## EXPERIENCIA FHA.

La tasa *benchmark* para prepagos más comúnmente utilizada está basada en la experiencia de 30 años, cuya aplicación se deriva de una tabla de probabilidades desarrollada por: *Federal Housing Administration –FHA-*

## TASA DE PREPAGOS CONSTANTE.

Otro *benchmark* para la estimación de flujos de efectivos proyectados, consiste en asumir que una fracción del principal dentro del portafolios, es pagada cada mes. La tasa de prepagos que se asume es llamada la *Constant Prepayment Rate -CPR-* y se basa en las características del tipo de portafolios -incluyendo su experiencia en prepagos-, y el entorno económico esperado. La simplicidad de este método es su mayor ventaja.

La CPR es una tasa anual, comúnmente referida como la *Single Monthly Mortality Rate -SMM-*, y para obtenerla de manera mensual se aplica la siguiente fórmula:

$$SMM = 1 - (1 - CPR)^{1/12}$$

## STANDARD PREPAYMENT BENCHMARK.

Esta *Tasa Comparativa de Prepagos*, es expresada como la serie mensual de una constante de la tasa anual. El modelo básico asume que la tasa de prepagos sea inferior para hipotecas nuevas y se incrementará rápidamente con el tiempo.

En los pagos mensuales proyectados para una hipoteca, la manera de obtener el pago de la hipoteca para cualquier mes es la siguiente:

$$MP_t = MB_{t-1} \{ [i (1+i)^{n-t+1}] / [(1+i)^{n-t+1} - 1] \}$$

Donde:

$MP_t$  = Pago proyectado de la hipoteca para el mes "t"

$MB_{t-1}$  = Saldo proyectado de la hipoteca al final del mes "t-1".

n = Número original de meses para liquidar la hipoteca.

i = Interés simple mensual.



Para el servicio de la hipoteca e interés mensual proyectado.

Las siguiente fórmula puede ser usada para el cálculo de la parte proporcional del pago mensual correspondiente al interés:

$$I_t = M B_{t-1} i$$

Donde:

$I_t$  es el interés mensual proyectado.

El interés mensual se obtiene multiplicando el saldo de la hipoteca en el mes anterior por la tasa de interés mensual.

El pago mensual de interés puede ser dividido en dos partes:

- lo correspondiente al pago del propio interés y
- lo correspondiente a la operación de la bursatilización.

$$N I_t = M B_{t-1} (i - s)$$

$$S_t = M B_{t-1} s$$

Donde:

$N I_t$  = Pago de interés proyectado neto

$M B_{t-1}$  = Saldo proyectado de la hipoteca al final del mes t-1

$i$  = Tasa de interés mensual

$s$  = Costo de operar la hipoteca.

El monto que se deberá pagar mensualmente por concepto del principal, se calcula restando del pago de la hipoteca, el interés mensual.

En los términos de las ecuaciones descritas, la fórmula sería así:

$$S P_t = M P_t - I_t$$

El monto de prepagos se obtiene multiplicando la variable  $SMM$  por la diferencia entre el saldo de la hipoteca y el pago del principal proyectado:

$$P R_t = S M M_t (M B_{t-1} - S P_t)$$

El flujo de efectivo para el inversionista se puede dividir en tres partes:

- 1.- Pago de intereses mensuales proyectados,
- 2.- El pago del principal
- 3.- Los prepagos proyectados, esto es:

$$CF_t = NI_t + SP_t + PR_t$$

Alternativamente,

$$CF_t = SP_t + PR_t - S_t$$

A continuación presentamos un ejemplo que muestra el empleo de las fórmulas presentadas en esta sección.

Un inversionista de clase media con ingresos mensuales de \$ 25,000.00 tiene una familia de dos hijos y él una edad de 30 años. Adicionalmente, cuenta con ahorros por un monto de \$1;000,000.00 A ésta persona le interesaría asegurar un ingreso mensual que le permita complementar su sueldo y cubrir sus necesidades durante los próximos 30 años.

Para tal efecto, contempla la posibilidad de adquirir un *passthrough* con valor de \$ 1;000,000.00 A una tasa de interés del 9.5%, una tasa de prepagó del 6% -en función de la experiencia- y un costo administrativo derivado de la bursatilización del *passthrough* del orden del 0.5%.

En este caso el flujo esperado por mes se calcularía de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} MB_0 &= \$ 1; 000,000.00 \\ i &= 0.00791 (0.095 /12) \\ s &= 0.0004167 ( 0.005 /12) \\ CPR &= 6 \% - \text{tasa de prepagó} - \end{aligned}$$

El primer paso es calcular la tasa del prepagó de manera mensual:

$$\begin{aligned} SMM &= 1 - (1 - CPR)^{1/12} \\ &= 1 - (1 - 0.06)^{1/12} \\ &= 0.005143 \end{aligned}$$

Posteriormente, se estimaría el pago que tendría el *passthrough* por mes:

$$M P_t = M B_{t-1} \{ [i (1+i)^{n-t+1}] \div [(1+i)^{n-t+1} - 1] \}$$

$$= 1;000,000 \{ [0.00791 (1+0.00791)^{360-1+1}] \div [(1+0.00791)^{360-1+1} - 1] \}$$

$$M P_1 = \$ 8,403.00$$

De igual forma se estimaría el pago por concepto de interés por mes:

$$I_t = M B_{t-1} i$$

$$I_1 = 1;000,000 \times 0.00791 = 7,910 \quad I_1 = \$ 7910.00$$

De igual forma el pago por concepto de capital:

$$S P_t = M P_t - I_t$$

$$S P_1 = \$ 8403.00 - \$ 7,910.00 = S P_1 = \$ 493.00$$

Se calcula el monto correspondiente de los posibles prepagos que pudiera presentar el *passthrough*

$$P R_t = S M M_t (M B_{t-1} - S P_t)$$

$$P R_1 = 0.005143 (1;000,000 - 493) = P R_1 = \$ 5,141.00$$

Y la erogación correspondiente al costo administrativo de la bursatilización:

$$S_t = M B_{t-1} S$$

$$S_1 = 1;000,000 \times 0.0004167 = S_1 = \$ 410.67$$

Con los datos antes calculados estimaremos el flujo de efectivo que generaría el *passthrough*:

$$C F_t = I_t + S P_t + P R_t - S_t$$

$$C F_1 = 7910 + 493 + 5,141 - 410 \quad C F_1 = \$ 13,953.00$$

El saldo pendiente por liquidar del *passthrough* sería:

$$M B_t = M B_{t-1} (S P_t + P R_t)$$

$$M B_2 = 1; 000,000 - (493 + 5,141) \quad M B_2 = \$ 994, 367.00$$

De esta manera se calcularían los flujos para cada uno de los 359 meses restantes como se muestra en el apéndice, al final del presente trabajo.

Una vez calculados los flujos de efectivo y conociendo el precio del *passthrough*, su rendimiento puede ser calculado. El rendimiento *-Yield-*, es la tasa de interés que hace al valor presente de los flujos esperados igual al precio.

El rendimiento calculado de esta manera se llama *cash flow yield*. -  
**Rendimiento de Flujos de Caja-**

El siguiente paso es anualizar el *Yield*, con el propósito de compararlo con los bonos del Gobierno o de algunos corporativos. Para un ejemplo como el anteriormente presentado, el *cash flow yield* es del 10% anual.

El precio del *passthrough*, puede ser calculado asumiendo un rendimiento y luego descontando los flujos de efectivo estimados para el *passthrough*.

Por ejemplo, supongamos que el inversionista de nuestro ejemplo tiene la posibilidad de invertir en un bono del Gobierno, cuyo rendimiento anual es del 8%. Primero, convertiríamos la tasa del bono en una tasa mensual:

$$Y = [1 + 0.5 (0.08)]^{1/6} - 1 \quad Y = 0.00655.$$

Esta tasa se emplearía en el descuento de los 360 flujos conocidos del *passthrough* de forma tal que el valor presente de dichos flujos para este ejemplo sería de: \$ 1; 136, 898.00

## **VI.11. VALUACION DE HIPOTECAS BURSATILIZADAS. -MBS-**

### **VI.11.1. Características Generales.**

Los *Mortgage Backed Securities*, generan flujos de efectivo debido a la existencia de los prepagos, pues nadie sabe cuando un prestatario decide ejercer la opción de prepagar su crédito, ni se conoce tampoco; las fechas de prepagos, ni los montos de los mismos.

Esta es la razón por la que, tanto los inversionistas, banqueros, prestamistas, necesitan conocer las diferentes metodologías existentes, para auxiliarse de la más adecuada para valorar sus activos.

Existen diversas formas de valorar los activos hipotecarios, con métodos específicos que buscan evitar el riesgo. Técnicas éstas, que por la incertidumbre de los prepagos no son las más sofisticadas para evitar la incertidumbre común en un inversionista de este tipo de instrumentos. Sin embargo, siempre será mejor tener elementos para enfrentar a lo indeterminado que no tenerlos.

Analicemos ahora, en términos muy generales las técnicas de valuación más usuales de los Mortgage Backed Securities -MBS-.

. *El Método de Análisis del Rendimiento de los Flujos de Efectivo.*

. *El Método de Análisis de la Tasa de Rendimiento.*

. *El Método de Diferencial de Precios de Opciones Ajustadas.*

### **VI.11.2. Análisis de Rendimiento por Flujos de Efectivo.**

#### **-Static Cash-Flow Yield-**

Con este método, se puede determinar la tasa de descuento al igual que el valor Futuro de los flujos de efectivo, y el precio del mercado de una hipoteca bursatilizada.

La metodología es la siguiente.



- . Los Flujos Futuros de efectivo del *MBS*, se determina suponiendo una tasa constante de prepagos.
- . Las tasas de interés se suponen estables a lo largo de la vida del activo. - por eso reciben también el nombre de tasas de interés estáticas-.
- . Una vez determinada la tasa de prepagos, se especifican los correspondientes flujos de efectivo y el rendimiento de los mismos, de acuerdo con en el precio de mercado del *MBS*:
- . La medida del valor del *MBS*, es el valor calculado, se considera que el diferencial entre los flujos estáticos de caja obtenidos y el promedio de vida del instrumento de renta fija, es de alta calidad crediticia. Como es el caso de los Bonos del Tesoro, en los Estados Unidos y los Cetes en México. Estos activos, constituye una medida del valor en el mercado del instrumento.
- . Los especialistas consideran que mientras más grandes sean las diferencias de precio, un valor más alto tendrá el *MBS* y viceversa.

Este método es el más simple de usar, no obstante ofrece una reducida aproximación del valor de un *MBS*. La metodología está basada en el cálculo de los flujos de efectivo, asumiendo algunos prepagos.

Al momento de comprar, no es posible determinar un rendimiento exacto, ya que el valor del *Yield* -rendimiento- estará en función de la experiencia actual de prepagos en los portafolios de hipotecas, por lo que se emplean dos medidas *Macaulay Duration* y la Vida Promedio.

***Macaulay Duration -Duración del Activo-***, es una medida –no la mejor- de la sensibilidad de la tasa de interés de un ingreso fijo asegurado.

Tampoco es una medida de la duración en tiempo, sin embargo, esta segunda medida es la que se emplea. El cálculo de la duración se basa en el flujo de efectivo proyectado y en el precio del *passthrough*, así como en la tasa de interés mensual.

El concepto de duración – su relación con la convexidad y su aplicación a la gestión de carteras formadas por títulos de renta fija-, fue desarrollado por Frederick Macaulay en 1938 y hace referencia al vencimiento promedio de la corriente de flujos de caja de un título. La duración se obtiene calculando la media ponderada de los vencimientos de cada flujo implicado en el mismo. Las ponderaciones para cada período de tiempo t, son iguales al valor actual de los flujos de efectivo o caja de cada período de tiempo -interés o principal multiplicados por sus factores de descuento respectivos- dividido por el valor actual del bono.

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n t \times Q_t}{\sum_{t=1}^n Q_t} = \frac{1}{P_0} \times \frac{\sum_{t=1}^n t \times Q_t}{\sum_{t=1}^n (1+r)^t} \quad \text{VI.-17}$$

donde:

$P_0$  = Precio del mercado del bono en la actualidad

$Q_1$  = Flujo de efectivo del período

t = Cupón más principal

r = Tasa de Rendimiento hasta el vencimiento

n = Número de años hasta el vencimiento

P = Valor de Reembolso el bono -generalmente su valor nominal-

**Macaulay Duration =**  
-en meses-

Valor presente de los flujos esperados  
Precio del passthrough.

La duración es una medida de la volatilidad del precio de un bono a los cambios en la tasa. Asumiendo que los flujos de efectivo no cambiasen con la variación en la tasa de interés, la *Macaulay Duration* no es una buena medida debido a que los prepagos ocasionan que el flujo cambie, al variar las tasas.

Cuando las tasas de interés bajan, se espera como es obvio, que los prepagos se incrementen, lo cual da lugar a una convexidad negativa y el *passthrough* deberá ser vendido con premio adicional.

Supongamos un bono nominal de \$10,000.00 pesos, con un plazo de vencimiento situado en cinco años, que paga un interés del 12% anual al final de cada año y se le estima un rendimiento anual del 14.5% hasta su vencimiento,-cuadro 32-.

Cuadro 32

**FLUJOS DE EFECTIVO MEDIANTE LA MACAULAY DURATION**

PERIODOS	FLUJO DE EFECTIVO	FACTOR DE DESCUENTO	VALOR ACTUAL	V.A. x n
1	1,200	0.873	1,047.60	1,047.60
2	1,200	0.763	915.6	1,831.20
3	1,200	0.666	799.2	2,397.60
4	1,200	0.582	698.4	2,793.60
5	11,200	0.508	5,689.60	284,848.00
			Po= 9,150.40	36,518.00

Si después dividimos 36,518.00 entre 9,150.40, obtendremos el valor de la duración: 3.99 años. Como se podrá apreciar, hay una diferencia de 1.01 años con relación a la vida de la emisión. Esto se debe a que, parte a los flujos de la tesorería se reciben antes del vencimiento de la misma.

Como se aprecia, hay una diferencia de 1.01 años con relación a la vida de la emisión, que se debe a que parte a los flujos de tesorería se reciben antes del vencimiento de la misma. Una fórmula simplificada del cálculo de la duración es la siguiente:

$$D = \frac{1+r}{R} - \frac{n * (c-r) + (1+r)}{c * (1+r)^n - (c-r)} \quad \text{VI.-18}$$

$$D = \frac{1 + 0.145}{0.145} - \frac{5 \times (0.12 - 0.145) + (1 + 0.145)}{0.12 \times (1 + 0.145)^5 - (0.12 - 0.145)} = 3.99 \text{ años.}$$

## Vida Promedio.

Vida promedio, es el tiempo promedio que transcurre hasta recibir el pago del principal y se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Vida promedio} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{t=1}^n \{t (\text{pago del principal al tiempo } t) / (\text{principal})\}$$

Donde: n es el número de meses faltantes.

Aún cuando la *Macaulay Duration* es una medida inapropiada de la sensibilidad de la tasa de interés, no se puede ajustar de igual manera que la convexidad:

$$\text{Duración efectiva} = \frac{\left[ \text{Precio si el rendimiento decrece "x" puntos base} \right] - \left[ \text{Precio si el rendimiento incrementa "x" puntos base} \right]}{\text{Precio inicial (2x)}}$$

Ejemplo: Supongamos ahora un bono a 20 años con un cupón del 7% que se vende en \$ 74.26 con un rendimiento del 10%. Al evaluar los cambios en el precio del bono, considerando una variación de 20 puntos base hacia arriba y hacia abajo tendremos:

Precio Inicial = 74.26

Precio, si el rendimiento decrece los 20 puntos base = 75.64

Precio, si el rendimiento aumenta los 20 puntos base = 72.92

$$\text{Duración efectiva} = (75.64 - 72.92) / (74.26) \cdot 2 (0.002) = 9.16$$

Lo anterior implica que un cambio de 20 puntos base de rendimiento, variaría en 9.16% el precio del bono.

$$\text{Convexidad Efectiva} = \frac{\left\{ \begin{array}{l} \text{Precio si el yield} \\ \text{decrece x puntos bases} \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{Precio si el yield} \\ \text{incrementa x puntos base} \end{array} \right\} - 2 \left\{ \begin{array}{l} \text{precio} \\ \text{inicial} \end{array} \right\}}{\text{Precio inicial (x)}^2}$$

Del mismo ejemplo. Convexidad efectiva:




$$= [(75.64 + 72.92) - 2(74.26)] / [(74.26) (0.002)^2] = 134.66$$

Como se puede apreciar, la convexidad en este caso es positiva, lo que implica que al presentarse incrementos en el rendimiento del bono, el precio de éste tenderá a bajar y viceversa.

### **Ventajas y Limitaciones del Método de Análisis de Rendimiento por Flujos estáticos de Caja.**

- . Es el más común y usado por su simplicidad
- . Tiene los estándares aceptados por el mercado para valorar un *MBS*.

. Al asumir tasas de interés estáticas, estables a lo largo del tiempo el método ignora un gran número de aspectos críticos en el valor del *MBS*, tales como:

-  Las características de la curva de rendimiento.
-  Distribución y Volatilidad de las tasas de interés
-  Relación entre las tasas de interés y las tasas de prepagos del *MBS*

Los inversionistas del mercado que utilizan esta metodología -la gran mayoría- deben decidir en forma subjetiva la magnitud del diferencial -*spread*- requerido para compensar la incertidumbre producida por estos factores.



### **VI.11.3. Análisis de la Tasa de Rendimiento Total. -The Option Pricing Methodology-**

La metodología se basa en el hecho de que el precio de un *collable bond* se puede descomponer en dos partes:

En un no *collable bond* y una opción *call*, sin embargo este método resulta un tanto complejo, ya que emplea el modelo binomial para el cálculo de la opción, sin poder hacer uso del modelo *Black and Scholes*, el cual resulta más sencillo.

Su metodología, es complementaria a la del análisis estático, y se enfoca al manejo de la naturaleza dinámica del *MBS*.

Características del método de valuación:

- . Comienza determinado la valuación de un *MBS* a través del análisis estático, así como el cálculo del *spread* de inversión adecuado para el inversionista.
- . Supone un período de tenencia del *MBS* por parte del inversionista.
- . Examina detenidamente, el comportamiento histórico de los rendimientos, y evalúa el impacto de este comportamiento en el resultado esperado del *MBS*, así como el desarrollo histórico de su varianza, para un período dado.
- . El análisis histórico los diferenciales estáticos calculados con el método de Análisis de Rendimiento por Flujo de Caja Estático, sirve en forma decisiva para determinar movimientos futuros de diferenciales y por lo tanto para evaluar las hipotecas bursátiles
- . Este método permite delinear un conjunto de escenarios posibles de valores de un *MBS*, cada uno con su perfil de riesgo / rendimiento distinto.

- . Una ventaja del método, es que el inversionista puede revisar en cualquier momento sus supuestos, a fin de proyectar con bases más realistas los nuevos diferenciales posibles, y así tomar una mejor decisión.

#### **VI.11.4. El Método Diferencial de Opción Ajustada. The Option Adjusted Spread Methodology. -OAS-**

Este es un tipo de avalúo sofisticado de hipotecas cuyo principal objetivo es el de determinar diferenciales más ajustados a los cambios dinámicos del entorno.

El método está basado en la opción de asumir la volatilidad mediante una tasa de interés, ésta tasa se denomina -OAS-, *Option Adjusted Spread*, y determina el promedio de incrementos en la tasa de interés. Implícita en esta metodología está el supuesto de que una curva de rendimiento de opciones ajustadas para un *MBS*, es fijar un spread respecto al instrumento de referencia elegido. -Un Cete mexicano o un T-Bill norteamericano-.

Sin embargo, cuando el proceso de simulación de tasas de interés se centra en las tasas *Forward* implícitas, se requiere que las diferentes duraciones de los valores, tengan también rendimientos diferentes a fin de tener una valuación objetiva.

Por lo tanto, los valores obtenidos por la técnica -OAS- para diferentes duraciones de *MBS* deberán ser comparables.

El procedimiento se describe a continuación:

- a) De la *curva de Rendimientos* se estiman los *spots rates* -tasas de mercado- y los *forward rates* -tasas de futuros-
- b) Seleccionar una distribución de probabilidad para el *spot rate*
- c) Usando la probabilidad de distribución y la simulación *Montecarlo*, se determinan conjuntos de posibles tasas de interés.

- d) Para cada conjunto de tasas se calculan los flujos de efectivo aplicando el modelo de prepagos.
- e) Asumiendo un *spread* se calcula el valor presente de los flujos
- f) Se calcula el promedio del valor presente de todos los escenarios.
- g) Se compara el promedio de los flujos con el valor del *passthrough* en el mercado. Si es igual, se asume que el *diferencial* empleado es el *OAS*. Si no lo es, se prueba con otro *spread* y se intenta de nuevo.

### **Ventajas y Limitaciones del Método de Valuaciones -OAS-**

Permite un mayor número de trayectorias simuladas de tasas de interés futuras, lo que hace más completa la significación estadística de las mediciones de riesgo / rendimiento implícitas en los valores calculados.

- Los riesgos calculados permiten con mayor precisión la dependencia de las tasas de prepagos de un *MBS* respecto a las tasas de interés.
- 
- Si la relación entre tasas de prepagos y tasas de interés tiene una correcta especificación, se obtiene una medición más exacta en la sensibilidad del precio del *MBS*, y por lo tanto se tendrá una mejor perspectiva para lograr una cobertura más poderosa.
  - Los modelos de los Diferenciales de Opción Ajustada, emplean en la mayoría de los casos técnicas sofisticadas como por ejemplo las simulaciones *Montecarlo*, de gran complejidad matemática. Por lo que, el inversionista no puede usar fácilmente los diversos modelos de la valuación.
  - Los supuestos de estos métodos los establecen los valuadores, imprimiendo sutilmente su propia subjetividad. Aunque los inversionistas exigen un grado mayor de objetividad.

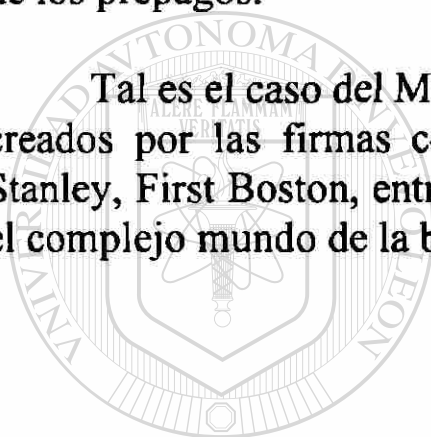
## **VI. 12. OTRAS METODOLOGIAS.**

Conforme pasa el tiempo y la bursatilización de las hipotecas se va haciendo menos taxativa, los métodos valuatorios se han ido incrementando.

Así algunas firmas de corretaje han desarrollado técnicas cada vez más sofisticadas, las cuales utilizan herramientas matemáticas muy poderosas y cada vez más complejas.

Modelos de gran complejidad matemática que han sido llamados por los expertos: “*de caja negra*”, que buscan erosionar la exogeneidad de la función de los prepagos.

Tal es el caso del Método de Valuación de Merrill Lynch, o los modelos creados por las firmas como Salomon Brothers, Goldman Sachs, Morgan Stanley, First Boston, entre otros casas de corretaje, que van adentrándose en el complejo mundo de la bursatilización de los activos hipotecarios.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## CAPITULO VII

### **CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS PARA LA CREACION DE UN MERCADO SECUNDARIO DE HIPOTECAS EN MEXICO**

Antes de señalar las conclusiones principales y las sugerencias que se desprenden de esta investigación, es conveniente recordar que ésta constituye una aproximación al estudio de la bursatilización de las hipotecas en México y que, por lo tanto, las magnitudes, más que estimaciones exactas deberán considerarse en cuanto a los ordenes de medición que representan.

Sin embargo, como lo hemos mencionado, cualquier medida financiera que pretenda aligerar la problemática que enfrenta nuestro país, deberá estar acompañada de disposiciones de carácter macroeconómico, que permitan el crecimiento de México, y por lo tanto, el de la empresa e individuos.

El país está librando una batalla para solucionar la falta de vivienda, sin embargo, la situación se ha deteriorado en los años recientes por una infortunada combinación de fuerzas, demográficas y económicas.

En la paráfrasis de este trabajo, se hizo mención al problema de la escasez de vivienda que enfrentamos -aproximadamente cuatro millones de unidades-, el cual podría ser superado mediante el desarrollo de mecanismos de mercado, particularmente a través de la implementación de esquemas relativamente novedosos para el financiamiento al sector inmobiliario en México.

Existen actualmente en México, instituciones interesadas en desarrollar un mercado de valores respaldado por hipotecas, como es el caso de SEDESOL, que en 1995, anunció la necesidad de crear un mercado alternativo que permita generar recursos para el financiamiento de la construcción de viviendas.



El objetivo será incrementar los flujos de dinero al sector de la construcción de viviendas, adicionalmente a los fondos asignados por las instituciones que promuevan actualmente estas actividades, a través de la bursatilización de estos créditos.

Para implementar un mercado respaldado por hipotecas, es necesario estructurar carteras de préstamos, que respalden valores comerciales.

De esta forma, si una institución financiera cuenta con cinco hipotecas de 400 mil pesos cada una y las empaqueta en un *passthrough*, -éstas hipotecas pueden ser usadas como colateral para la emisión de valores-. Si además se emiten 40 unidades de ese activo, cada unidad inicialmente tiene un costo de 50 mil pesos - \$2,000,000.00 dividido entre 40-. Por lo que cada unidad participará con un 2.5% del flujo de efectivo.

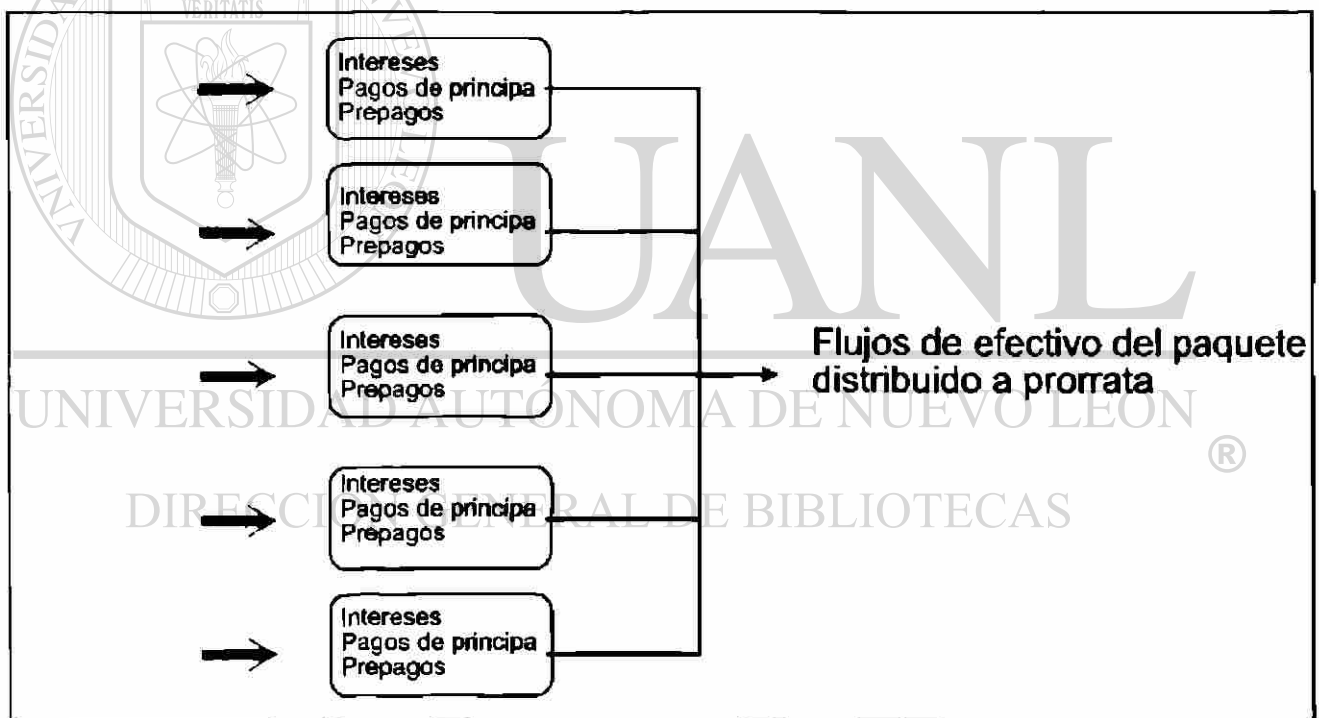


Figura 49. Paquete de Hipotecas –Passthrough como colateral para la Emisión de Valores

Por lo tanto el inversionista que adquiera una unidad en 50 mil pesos, enfrenta el riesgo de prepago de las cinco hipotecas, en lugar de enfrentar el riesgo de una sola hipoteca. Adicionalmente, resulta tener mayor bursatilidad un *Passthrough*, que una hipoteca sola.

Un *Passthrough* mantiene el riesgo de prepago total, sin embargo; se pueden crear instrumentos como lo son las *Obligaciones Hipotecarias Colateralizadas -CMO's-*, en donde los inversionistas no compartan el riesgo del prepago equivalente, suponiendo que en lugar de distribuir los flujos de efectivo a prorrata como en el caso del *Passthrough*, la distribución del principal -tanto programado como de prepagos-, se llevara a cabo sobre una base de prioridades.

Se puede crear una obligación respaldada por hipotecas, emitiendo tres clases de bonos, indicando el valor par de cada clase - la suma del valor par de las tres clases es igual a \$ 2 millones- y las reglas que indiquen la forma en que se distribuirá el principal. Si para la clase 1, se tiene un valor de 800 mil pesos, con 100 unidades, cada unidad recibiría la participación proporcional del 1% de lo que recibe su clase.

La regla de distribución permitirá que la clase 1 reciba el total del valor par del principal por completo -\$800,000.00-, entonces la clase 2 recibirá todos los pagos del principal hasta su valor par -de \$ 700,000-. Después de que la clase 2 ha quedado pagada, la clase 3 recibirá los pagos del principal. Los intereses serían pagados en función del saldo remanente.

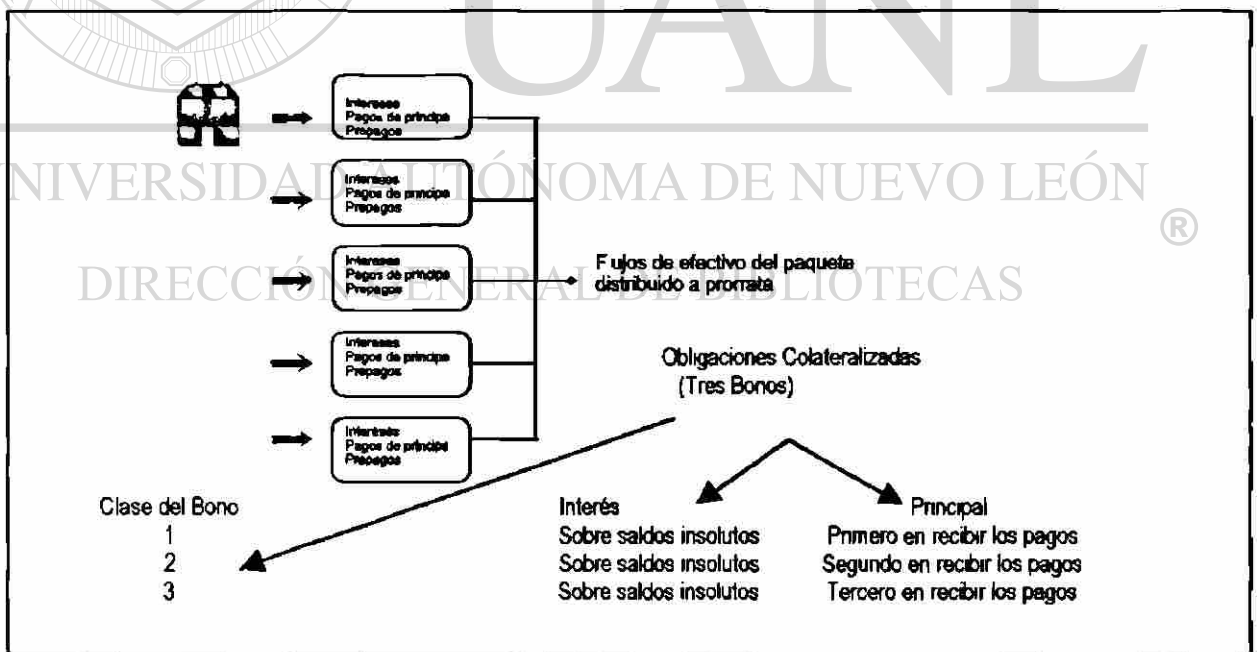


Figura 50. Obligaciones Hipotecarias Colateralizadas –CMO's Respaldada por Hipotecas

Aunque el riesgo de prepago total se mantiene existente, éste se distribuye entre las tres clases.

La clase uno (1) absorbe primero los prepagos, después la clase dos (2) y al final la clase tres (3).

El resultado es que la clase 1 tendría una vida más corta que las otras dos clases. Esto representa el direccionamiento de los flujos de efectivo con menor incertidumbre.

Pueden existir más de tres clases de bonos –A,B,C,...Z-, y de acuerdo a lo que hemos mencionado con anterioridad, las primeras clases tendrían un período de maduración más pequeño y recibirían el pago de sus interés periódicamente, sin embargo, el último bono –el clase Z-, no recibe intereses de manera periódica sino hasta que las primeras clases lo hayan recibido, la misma subordinación es aplicada al pago del principal, el bono de clase Z es referido como *Z-Bond*.

Existe otra serie de reglas para jerarquizar la distribución de los pagos del principal. Entre las diferentes clases de amortización están los llamados *Bonos Stripped -Bonos Cupón Cero-*, en donde el principal y el interés se pueden separar en dos clases inequitativamente.

De esta manera, una clase puede recibir todo el principal y la otra el interés.

---

Así, las instituciones financieras estarán en posibilidad de adquirir hipotecas ubicadas en zonas geográficas diferentes, diversificando el riesgo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Adicionalmente, se incorporarán hipotecas de diferente calidad crediticia y aplicará el *Quality Spread Differential* o Diferencial Ajustado de Calidad -analizado en el capítulo anterior-, logrando con esto que la tasa de rendimiento ofrecida al inversionista por la *Obligación Hipotecaria Colateralizada*, fuera lo más atractiva posible.

## CONCLUSIONES:

Se infiere que, la bursatilización de las hipotecas pueda traer beneficios a:

**Bancos.-**

Al contar con instrumentos que den flexibilidad a su cartera crediticia, pues la bursatilización le permitirá sustituir activos de largo plazo -hipotecas-, por recursos frescos que pueden ser nuevamente invertidos tanto en hipotecas como en proyectos de otra índole.

Se reduce el costo de los recursos, pues esta erogación para un banco o institución de ahorro depende de la cantidad de créditos buenos que coloque, entre menor sea ésta, mayor será el costo de los fondos.

Usando hipotecas como instrumentos colaterales y estructurando sus portafolios adecuadamente, los costos se verán reducidos.

La venta de cartera libera recursos y permite un uso eficiente de capital al permitirse la reinversión y un nivel de capacitación más adecuado transfiriendo el riesgo a terceros.

Mejor relación activos/créditos, al igualar los vencimientos.

Diversificación de las fuentes de fondeo, con inversionistas que originalmente no estaban interesados.

**Inversionistas.-**

*Las Obligaciones Hipotecarias Colateralizadas* ofrecen bajos riesgos y rendimientos atractivos. La combinación de liquidez y seguridad de un flujo de efectivo durante varios años, las ubican como una atractiva alternativa para diversificar el riesgo de un portafolio de inversiones.

No se requieren grandes montos, por lo que son atractivas tanto a los pequeños como a los medianos inversionistas. La experiencia no es un requisito en la suscripción de los préstamos, servicios o incumplimientos.

**Público General.-** Atomización del costo de los créditos al reducirse el margen de intermediación que cobran los bancos.

Posterior a las penurias que enfrentó la economía mexicana desde las postrimerías de 1994, se hicieron evidentes mayores niveles de riesgo e incertidumbre. En parte motivado por las condiciones macroeconómicas del país, así como también al deficiente análisis y otorgamiento de créditos que ha llevado a cabo la banca mexicana en los años recientes.

Esto originó, una preocupación significativamente mayor para estas instituciones, pues se registró un notable crecimiento en su cartera vencida, por lo que persiste todavía el riesgo del impago en cuanto a los acreditados, aún con los nuevos esquemas de apoyo para los deudores.

No olvidemos que la falta de un sistema jurídico actualizado que inspire confianza a prestadores y a beneficiarios del crédito, son factores que afectan al mercado hipotecario.

En este sentido es importante señalar en estas conclusiones que, en países como los Estados Unidos en donde operan desde hace algunos años los mercados secundarios respaldados por préstamos hipotecarios, inicialmente se crearon agencias gubernamentales como la *Government National Mortgage Assosiation*, la *Federal Home Loan Mortgage Corporation* y la *Federal National Mortgage*, con la intención de dar mayor certidumbre a los créditos.

Alternativamente a estos organismos, existe un contexto de requisitos generales para desarrollar un mercado secundario, tales como:

1. La estandarización del producto, entienda-se con esto; los términos del crédito hipotecario -documentación, avalúos, reglamentos de construcción, y estándares mínimos de la construcción-, los cuales en México no son homogéneos debido a que cada banco establece sus propios criterios, de manera que no solamente los préstamos difieren entre las instituciones de crédito, sino que un mismo banco puede ofrecer términos diferentes en sus sucursales.

En México dos bancos -Banamex y Bancomer-, cuentan cada uno con más del 30% de la participación del mercado, esto permite percibir



posibilidades de una fácil solución al problema, pues ambas instituciones podrían -como lo hacen en otras áreas-, establecer los modelos a seguir por los demás bancos.

Adicionalmente, se deben llevar a la práctica las diez “Ces” de los buenos y los malos créditos, las cuales fueron presentadas en el capítulo III del presente estudio, a fin de evitar los errores que se han presentado en el pasado al otorgar un crédito.

2. La valuación de los activos que respaldan al mercado secundario, debe ser realizada con estándares comunes y por profesionales calificados. En este tenor, es importante considerar, que se han venido realizando labores a efecto de cubrir razonablemente este punto.

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores -CNBV-, es la encargada de regular esta actividad con la emisión de estándares valuatorios, la información de valuadores de éstos activos, infiere que en la actualidad un avalúo puede variar como máximo en un 10% entre un dictamen valuadorio y otro -tolerante en este tipo de activos-.

Indispensable es que los valuadores de estos activos financieros –como en todos los nichos de la valuación- deben de estar continuamente presentando exámenes que acrediten su actualización en los estándares emitidos por la CNBV. Sin embargo, hay que considerar que no es suficiente con el establecimiento de los mencionados estándares para una regulación más congruente en nuestros dictámenes.

Tal vez sería importante complementar la actividad a través de un seguimiento y continuidad que nos permita conocer la calidad de los avalúos y una educación continua que actualice nuestros dictámenes en congruencia con nuevos modelos y métodos aplicables a los requerimientos de nuestro entorno económico.

3. Otro gran problema en México es la situación jurídica en lo referente a la transferencia de la propiedad, la cual como ya lo señalamos en el capítulo inicial del presente trabajo, dificulta el poder llevar a cabo un proceso ágil y expedito.

## **SUGERENCIAS O RECOMENDACIONES**

No obstante estos problemas, pueden haber soluciones mediante algunas adecuaciones y sugerencias a la actual legislación, estas deberán ser:

- a) La existencia de un mayor número de Notarios Públicos, de tal manera que el costo de este trámite, se reduzca al mínimo -0.5%-
- b) Liberar del pago de impuestos, cualquier transferencia de fondos derivada de las operaciones generadas en el mercado secundario de hipotecas.

Hace unos años -diciembre de 1995-, las autoridades financieras resolvieron aumentar en un 50% la tasa impositiva al llevar a cabo la adquisición de viviendas, con lo que finalmente se incrementó su costo.

Sin embargo, si se pretende que el mercado secundario asuma una fuerza floreciente, deberá permitirse el desarrollo del mercado primario, por lo que es importante indicar que un crecimiento en los impuestos es totalmente contraproducente a dicho desarrollo.

4. Es imperante agilizar el proceso para la obtención de permisos de construcción y demás licencias, erradicando la corrupción en dichos trámites, mediante la sustitución de empleados y funcionarios mal capacitados y espurios, por gente con un mayor grado de capacitación, con más vocación de servicio y un mejor estipendio.
5. Simplificar y agilizar el proceso de embargo, reduciendo los plazos en los trámites, mediante el fortalecimiento de un sistema especializado. En la actualidad, cuando un inmueble es embargado, puede llegar a transcurrir un tiempo alrededor de los dos años, en espera del fallo de un juez.
6. Tratar de obtener información confiable en materia de moratoria y de prepagos sobre créditos hipotecarios en el mercado mexicano, es realmente una limitante muy difícil de superar, pues sí bien; se dispone de información histórica de los pagos en tarjetas de crédito, es necesario desarrollar la infraestructura que permita extender estos bancos de información hacia los otros tipos de créditos.

Es necesario señalar que si en la actualidad no se dispone de una información veraz y oportuna, se debe en parte a que la industria del crédito a la vivienda resurgió tan solo hace unos cuantos años.

Por lo que es menester un fuerte liderazgo para que la comunidad bancaria o las agencias independientes desarrollen un mecanismo para compartir información, llegando a formar un organismo que se llamaría **SENICREB** -Servicio Nacional de Información de Crédito Bancario- en el ámbito de personas, en donde se cuente con la información de: demandas fiscales, laborales, penales o administrativas, deudas con instituciones bancarias, intereses moratorios e información relacionada con este proceso crediticio.

Para esto, convendría impulsar el surgimiento de agencias especializadas que pudieran llevar a cabo el acopio de la información y que este servicio fuese vendido a las instituciones financieras que así lo requirieran y lo solicitasen. De esta manera, dichas instituciones tendrían la misma información en el momento indicado, de igual forma se podrían crear controles de aplicación general para los avalúos hipotecarios.

7. En la actualidad, los bancos de México no pueden ofrecer garantías sobre sus créditos. Otros países -Estados Unidos por ejemplo-, emiten valores respaldados por hipotecas con garantías gubernamentales, mecanismos que le dan a estos valores un mayor atractivo.

Es en este sentido, en donde la intervención del gobierno en primera instancia se vuelve prioritaria, pues la creación de instituciones con propósitos similares a los de la *Government National Mortgage Assosiation -GNMA-*, la *Federal Housing Administration -FHA-* La *Federal National Mortgage Association -FNMA-*, la *Federal Home Loan Mortgage Corporation -FHLMC-*, permitirán dar la liquidez requerida para el buen funcionamiento de un mercado secundario.

Se sugiere que en principio, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público o en su caso el Banco Central o Banco de México, destine parte de las reservas de la Nación -algo así como un 0.5% de ellas -, para respaldar mediante garantías, cualquier incumplimiento que pudiera presentarse durante la vida de los *passthrough* como resultado de eventos relacionados con el riesgo sistemático.

Las garantías podrían ser de dos tipos:

- 1) Las que respalden el pago puntual tanto de los intereses como del principal.
- 2) Las que respalden solamente el pago puntual de los intereses.

Lo anterior ayudaría a reducir al mínimo el riesgo del impago, haciendo con ello, más atractivos los *passthrough* para los inversionistas.

Las garantías respaldarían a los fondos de pensión, aseguradoras, bancos comerciales o a cualquier otro inversionista interesado en los *passthrough* y serían otorgadas por parte del Banco de México a las agencias gubernamentales creadas para tal efecto.

Dichas agencias, deberán ser independientes al Gobierno Federal y tener como propósito, además de garantizar el pago puntual, los ya mencionados en el capítulo III, como son los objetivos de la *Ginnie Ma* en la Unión Americana.

Aunado a esto, deberán diseñarse esquemas a través de *Swaps* que ofrezcan flexibilidad al inversionista para que en el caso de así requerirlo, pueda cambiar su rendimiento de tasa fija a tasa variable y viceversa.

---

De igual manera se deberá contar con esquemas que permitan la salida anticipada de los inversionistas, así como la incorporación de nuevos interesados.

Posteriormente podría suceder que el efecto demostrativo de la creación de dichas instituciones, causare entusiasmo en el interés de los inversionistas privados para continuar con el desarrollo de la infraestructura básica.

8. Aprovechar de una manera productiva los recursos provenientes de los fondos de pensiones, los cuales se calculan en 24,000 millones de pesos en forma anual representando de esta forma, si no el total de dicha cantidad, por lo menos una parte importante de la demanda potencial para el mercado secundario de las hipotecas.

En este sentido, la tarea quedaría en manos de las Administradoras de *Fondos de Pensión -AFORES-*, las cuales entraron en operación en enero de 1997, asegurando con esto que los fondos de pensión cuenten con normas que garantizan su canalización hacia un tipo de inversiones productivas -evitando el financiamiento de negocios improductivos- y no necesariamente con fines especulativos, además de los incentivos fiscales que promuevan el ahorro voluntario.

Por parte de la demanda, es importante fomentar la intervención de las aseguradoras y los bancos de inversión, pues su participación como *brokers, dealers o market makers* -términos descritos también en el capítulo III-, facilitaría la puesta en marcha de un mercado secundario.

9. Desarrollo de un mercado de productos derivados para tasas de interés, que permita cubrir los riesgos en las posibles variaciones de éstas.

Dentro de las acciones que han emprendido nuestras autoridades y que podrían facilitar la implementación de ese mercado secundario de hipotecas, se encuentra el “Acuerdo que celebraron la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Asociación de Banqueros de México para crear el programa de Apoyo a los Deudores de Créditos para la Vivienda”.

— En este acuerdo se establecieron los siguientes compromisos:

1. Acordar los estándares y requisitos mínimos necesarios para la bursatilización de la cartera hipotecaria fondeada por FOVI.

Considerando:

- a) Perfil de los acreditados.
- b) Formatos de solicitud de crédito, certificación de avalúo, características del inmueble y términos de la operación.
- c) Requerimientos a los acreditados en moratoria.
- d) Requisitos de información



2. Presentar propuestas para la creación de un banco de información público con los precios de mercado, viviendas nuevas y usadas, que sirvan de marco de referencia para los avalúos y para tener información clara sobre el mercado de vivienda en el ámbito de cada localidad.
3. Revisar la regulación aplicable a los valuadores y proponer las medidas necesarias para que los avalúos reflejen eficientemente los valores de mercado de la vivienda.

Los anteriores compromisos descritos, atienden en gran medida las sugerencias o recomendaciones propuestas en este trabajo.

Sin embargo, como se ha mencionado, faltará desarrollar elementos que no se han contemplado en dichos acuerdos y que deben considerarse de fundamental importancia, como es el caso de la creación de agencias de gobierno que además de ofrecer seguridad, otorguen certidumbre al mercado.

La implantación de una legislación que permita la transferencia sin tantas dificultades y la eliminación de tasas impositivas que frenen el desarrollo de este mercado, entre otras sugerencias.

Finalmente, el papel del Gobierno Federal de México, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, será primordial en la promoción y el fortalecimiento de los mecanismos que permitan la creación y desarrollo de un mercado secundario de hipotecas en este país.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## BIBLIOGRAFIA

AGUIRRE, Octavio: El Manual de la Ingeniería Financiera, edición del autor  
1ª. Edición 1987, Derechos Reservados conforme a la Ley Reg. SEP:  
14252/87, ISBN 968-599-003-4

ALONSO y Caloca, Salvador. “Unidades de Inversión”, en: Revista Enfoque  
Empresarial. México, 1997, pp. 24-32

BARRY, Christopher, Gonzalo Castañeda y Joseph B. Lipscomb.  
Esquemas de Mercado para Bursatilizar la Cartera Hipotecaria en  
México, proyecto auspiciado por el North – South Center de la  
Universidad de Miami, sobre mercados hipotecarios en México, 1995.

BARRY, Christopher, Gonzalo Castañeda y Joseph B. Lipscomb:  
The Structure of Mortgage Markets in México and Prospects for  
their Securitization, el Proyecto fue presentado en the Journal of  
Housing Research, con permiso de Fannie Mae, Washington,  
D.C., PP 173-204, 1997.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
BLANCO, Gonzalo y Savita Verma: El Sistema Financiero en México ®  
Editado por Captus Press, México, 1996

BREALEY – Myers, Principios de Finanzas Corporativas, Mc. Graw  
Hill, México, 1996.

CALVA, M, Alberto. “ADE:¿ Reestructuro mi Crédito Hipotecario?”, en  
el Financiero, 9 de Septiembre de 1996, México, Finanzas,

CELAYA, Martín: “ El Proceso de la Bursatilización en México”,  
Ariel Divulgación, México, 1995.

CISNEROS, Henry: “Understanding The U.S. Secondary Mortgage Market”  
Conferencia dictada en Ciudad de México, en la Reunión Binacional  
México-Estados Unidos, en Julio 27 de 1996.

Comisión Nacional Bancaria y de Valores, circulares números:

- 1234. - Apoyo Crediticio a la Planta Productiva Nacional, México, 1995
- 1235. - Informe sobre Reestructuración de Créditos, México, 1995
- 1243. - Programa de Apoyo para Deudores de Créditos de Vivienda, 1995
- 1244. - Informe sobre Reestructuración de Créditos, México, 1995
- 1253. - Programa de Apoyo para Incrementar en el Corto Plazo la Edificación de Vivienda de Interés Social Tipo FOVI, 1996
- 1265. - Programa de Apoyo para Deudores de Créditos de Vivienda.
- 1269. - Apoyo Crediticio a la Planta Productiva Nacional y Programa de Apoyo para Deudores de Créditos de Vivienda, México, 1997.

DAVIDSON, Andrew y Michael Herkovitz: Motrgage-Backed-Securities, Editorial Probus, Publishing, USA, 1997

DEARBORN, Finance Institute: Diccionario de Términos Bursátiles,  
Publicado por Dearborn Financial Institute Publishing, Chicago, 1999.

DIEZ, de Castro y Juan Mascareñas: Ingeniería Financiera, Mac. Graw Hill, 2a. edición, España, 1997. ®

FABOZZI, Frank y Franco Modigliani: Mortgage & Mortgage-Backed Securities Markets, Harvard Bussiness School Press, 1997.

HERNANDEZ Sampieri, Roberto; Carlos Fernández y Pilar Baptista:  
Metodología de la Investigación, Mc.Graw Hill, México, 1994.

HUERTA, Juan José: Alianza para la Vivienda, Realizada por INFONAVIT  
En Monterrey, en Febrero de 1999.

INFONAVIT. “Informe Anual de Actividades 1995, 96, 97”, México.

INFONAVIT. “Programa de Labores y Financiamiento 1996, 97, 98”, México.

LIPSCOMB, Joseph B y Harold Hunt: UDIs, The price-level- Adjusting Mortgage of Mexico: How They Would Have Performed Between 1982 And 1998, and How They Compare to the Dual –Index- Mortgage, Trabajo preparado para Housing Finance International y presentado en Abril de 1999 en Washington, D.C.

Literatura de artículos y documentos correspondiente a:

- . Banamex-Accival, Reestructuración del crédito hipotecario, México, 1997
- . Instituto de Capacitación Financiera, México, 1997
- . Acuerdos de Apoyo Inmediato a los Deudores -ADE-, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Comisión Nacional Bancaria y de Valores, Asociación Mexicana de Bancos, México, 1997
- . Indicadores Económicos de El Universal, 28 de Agosto de 1998 con información de 18 bancos, además del Banco de México.
- . Manual para Estudios Económicos en México, 1998, Macrométrica Ediciones, 22a. Edición, México.
- . Developing a Secondary Mortgage Market in Mexico: A Report on the U.S.-México Binational Commission Conference, July 1997. Varios autores.
- . Pronósticos Anuales de FOVI de la Subdirección General de Promociones de FOVI, México, marzo de 1999.

LOPEZ, G. Eugenio: The Guidelines for Rating Mexican Residential, Mortgage-Backed-Securities, ed. Fitch-IBCA, International-Special Report, Monterrey, Mayo de 1998.

MARTINEZ, V. Rogelio: “Fobaproa, dolor de cabeza”, en El Norte, sección editorial, Monterrey, México, enero de 1999, p. 7A.

MAYDON, Marin: “Bank of Mexico on Mortgage Securitization”, en A Report on the US.-Mexico Binational Commission Conference, México, 1995.

MELGAR, Ivonne: “Ubican en un millón el rezago de vivienda”, en El Norte, sección nacional, p. 9A, Monterrey, N.L. México, mayo de 1999.

MONTES, Barreto Ramón: Un Avance en La Administración de Riesgo en México, Marc Ediciones, México, 1998

NAFINSA, La Economía Mexicana en Cifras, 1998, 16a. Edición. México, 1999.

ORTIZ, Ontiveros Ricardo: “Extracto del Informe presentado ante la Cámara de Diputados”, Congreso de la Unión, México, 1999.

PHILLIPS, Alfredo: Insights From the North American Development Bank, en Housing and Urban Development Challenges in Mexico, Conferencia dictada en México, Abril de 1997.

QUAROS \*: Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado como fuente de Financiamiento para micro, pequeña y mediana empresas, Tesis IMEF, México, 1995.

RAMIREZ, V. Moises: “Rebajarán hasta un 50%”, en El Norte, sección negocios, p. 1A, Monterrey, México, enero de 1999.

ROBINSON, Dwight: Perspectives From Ginnie Mae, Comentarios en: A Report on the US.-Mexico Binational Commission Conference, México, 1995.

ROJAS, Gutierrez Carlos: Opening Statment for México and The United States, en la Reunión Bilateral entre México y los Estados Unidos, México, 1996

ROSS, y Cox: \* Valuación de los Títulos Opcionales (Warrants). Propuestas Consideraciones y Alternativas, Tesis IMEF, 1996.

ROLDAN, J.M.A. y M.C. Spoor, “Credit Recovery Through Payments Related to Borrower Income in Unstable Economies”: The Mexican Experience from 1984-1992., Housing Finance Review, Usa, 1992. Pp 51-66.

\* Seudónimo con el cual se presenta esta tesis. En lo sucesivo, los seudónimos se indicarán con el consabido asterisco.



Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Estadística de Vivienda 1994,1995,1996, México, 1997.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Informe de Labores 1996 1997, México.1998

SEGURA, Roberto A. Glosario de Términos para Valuadores, Edición en trámite, UANL, Monterrey, 1999

SHERMAN, Howard: The Bussines Cycle, ed. Probus, Usa, 1994.

SOR JUANA INES DE LA CRUZ \*: Un Modelo para Solución de Problema de Liquidez, Tesis IMEF, México, 1997, categoría: Investigación.

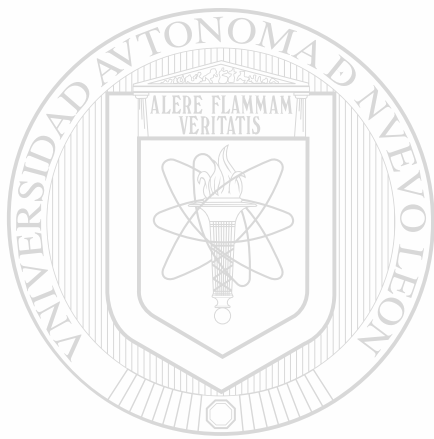
STONE, Charles, Anne Zissu y Jess Lederman: The Global Asset-Backed Securities Market: Structuring, Managing and Allocating Risk, ed.Probus, Chicago, USA, 1993.

VEGA R. Francisco Javier, Gerardo Javier Gamboa, Manuel Espinoza de los Monteros, José Javier Robles Ferrer, Efraín Caro Razú: La Bursatilización de Activos Financieros, Ariel, México, 1998.

---

VALDERRAMA, Pibe \*: Metodología Paramétrica para la Calificación y Provisionamiento de la Cartera Hipotecaria en México , tesis de ® IMEF, 1998, Categoría: Investigación

ZEDILLO, Ponce de León Ernesto. Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, México. 1995



## **APENDICE**

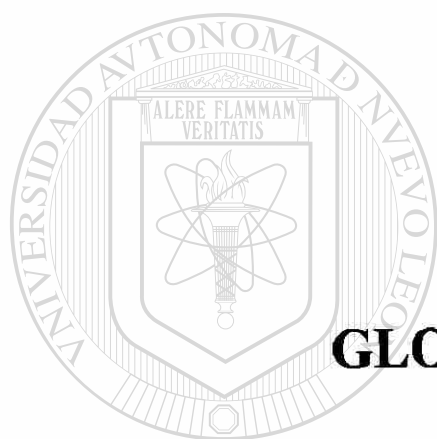
UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## **GLOSARIO DE TERMINOS**

UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Acción.** Título-valor que representa una de las partes iguales en que se divide el capital social de una empresa. Sirve para acreditar y transmitir la calidad y los derechos de socio, su importe representa el límite de la obligación que contrae el accionista ante terceros y la empresa misma.

**Activo.** Término contable con el cual se designan los valores que posee una persona, asociación o empresa. Normalmente en los negocios tales activos están en la forma de terreno, planta, inventarios de equipo, gastos pagados con anticipación, efectivo, cuentas por cobrar, entre otros.

**Activos circulantes.** Todos los bienes de la empresa que pueden ser negociados en un plazo menor de 1 año. Son las propiedades de rápida realización o venta; incluye: efectivo, cuentas por cobrar y cuentas en caja.

**Activo fijo.** Bienes y propiedades de la empresa o persona con permanencia fija que han sido adquiridos para no negociarlos en corto tiempo. Son los bienes físicos duraderos empleados en la producción de mercancías y en la prestación de servicios. Estos activos fijos pueden ser: de consumo, de trabajo, de inversiones permanentes legales y económicos

**ADE.** Acuerdo de Apoyo Inmediato a los deudores de la Banca. Esfuerzo de una sola vez y sin precedente del Gobierno Federal y los bancos, para aliviar la difícil situación por la que atravesaron las personas físicas y empresas deudoras de la banca. 1995-1998

**ADR's. -Recibos estadounidenses de Depósito-.** Son recibos que amparan la propiedad de acciones de empresas compradoras en bolsa no estadounidenses, incluida por supuesto, la Bolsa Mexicana de Valores.

**Amortización.** Sinónimo de vencimiento y de redención. Significa la fecha en la

cual las condiciones de un título valor expiran o se transforman. Normalmente una amortización equivale al pago de una deuda contraída previamente.

**Apalancamiento.** Proporción que guardan las deudas en relación con el capital propio de una empresa.

**Arrendador.** El que cede el uso o goce temporal de un bien inmueble, mediante el pago de una renta cierta.

**Arrendamiento.** Es el contacto por el que ambas partes se obligan recíprocamente, una a conceder el uso o goce temporal de una cosa, y la otra a pagar por ese uso o goce un precio cierto –Artículo 2398 del C. Civil de N.L.-.

**Arrendatario.** El que usa o goza un bien inmueble, temporalmente mediante el pago de una renta cierta.

**Avalúo Inmobiliario.** Es la estimación de un determinado valor de un inmueble.

**Banco de México.** Es el órgano a través del cual se ejerce la política monetaria de México para fines nacionales e internacionales; responsable del control de la oferta monetaria y de los cambios sobre el exterior. También se llama Banco Central, y constituye la columna vertebral del Sistema Bancario Mexicano.

Fue creado el 10. de septiembre de 1925, y sus principales actividades son : Operar como banco de reserva; fungir como cámara de compensación; controlar el encaje legal; expedir el crédito; emitir billetes y monedas; participar en representación del Gobierno Mexicano en el Fondo Monetario Internacional.

**Benchmark.** ¿Comparado con que?, término financiero que se usa para tratar

de resumir en una palabra el concepto de comparación de un producto con otro.

**Bien Inmueble.** Se refiere a los intereses, beneficios y derechos inherentes a la propiedad del Bien Raíz. Es un conjunto de derechos y obligaciones a que el propietario de un Bien Raíz está sujeto.

**Bien Subyacente.-** Valor de referencia sobre el que se emite otro activo -un instrumento derivado-. Es el valor objeto del título opcional

**Bienes de Capital.** Se les define como las mercancías o medios de la producción ya producidos y se pueden clasificar en : materias primas, maquinaria y equipo o bienes de inversión.

**Bienes Raíces.** Término estadounidense -real state- que significa tierra, edificios, o ambas cosas. Es aquello que se refiere al terreno y estructuras adheridas al mismo. En algunos estados de México, por ley, éste término es sinónimo de bien - inmueble.

**Bolsa de Valores.** Constituye un mercado especializado en la compra – venta de valores de capital variable. Abarcan las operaciones de las transacciones de títulos de renta fija, valores públicos, certificados de tesorería y los valores de renta variable o acciones.

**Bono -bond-.** Certificado de deuda que produce intereses, emitido normalmente por medio de series, según el cual el emisor se obliga a pagar el capital en una fecha determinada, por ejemplo cinco años a partir de la emisión, y abonar intereses de forma periódica -por ejemplo, cada 6 meses -.

Los bonos se distinguen de otros documentos de reconocimiento de deuda por incluir mayores garantías derivadas en gran medida del proceso que se realiza hasta el momento de su emisión. En ocasiones el valor de una emisión de bonos está garantizado por hipotecas sobre los activos de la empresa o avales bancarios.

**Bono Convertible -bond, convertible-.** El que concede a su poseedor el privilegio de cambiarlo en una fecha posterior por otros valores de la sociedad emisora en condiciones preferenciales.

**Bono Cupón Cero.** Título de crédito al cual se adhiere un cupón con interés que generalmente duplica su valor a mediano plazo.

**Bono Hipotecario.** Título - valor al portador o nominativo emitido por una institución de crédito hipotecario; reditúan una tasa de interés fija que se paga mensualmente, y está sujeto a amortización por sorteo. Están garantizados por créditos hipotecarios otorgados por la institución emisora.

**Bonos de Garantía Colateral -bond, colateral trust-.** En ellos se presenta una garantía pignorrática de pago. Este tipo de bono se utiliza como práctica usual en las transacciones entre dos o más compañías.

**Bonos del Tesoro - treasury bonds, treasury note-.** Creados en Francia por la ley del 4 de agosto de 1824; son empleados por el Estado para respaldar una parte de los billetes puestos en circulación. Su vencimiento se establece entre un mes y dos años. Son redescontables en el Banco de Francia en las mismas condiciones que para los efectos de comercio.



Valores emitidos por el gobierno de Estados Unidos a largo plazo con vencimiento superior a los cinco años.

**Broker.** Agente de negocios, agente de la propiedad, de cambio y bolsa.

**Bursátil.** Término relacionado con la Bolsa de valores, con las negociaciones que se llevan a cabo en ésta y con los papeles o valores registrados y operados en su salón de remates.

**Bursatilidad.** Se dice de los títulos-valor cuya propiedad puede transferirse fácilmente en las Bolsas de valores. Entre los factores que integran a la bursatilidad destacan : su frecuencia de operación, que la empresa emisora pague buenos dividendos, y que la empresa tenga buenas utilidades por acción.

**Casa de Bolsa.** Intermediario autorizado legalmente para actuar como representante de sus clientes en la compraventa de valores en el mercado de valores. dependiente de las autoridades hacendarias.

**Catastro.** Es el censo analítico de la propiedad raíz, ubicada en el territorio de la entidad. por lo que es un sistema que depende de los gobiernos estatales y permite captar y registrar en los libros correspondientes, la información sobre deslindes y avalúos de la propiedad urbana y de la rústica, ya sea federal estatal, municipal, particular o ejidal, para conocer oportunamente los cambios que en ella se operen, a efecto de llevar control exacto de la propiedad raíz.

**Cédula Hipotecaria.** Título - valor, nominativo o al portador que representa un crédito del tenedor a un particular; reditúa una tasa de interés fija y es emitida por particulares con intervención de una

institución de crédito esta ultima garantiza solidariamente las obligaciones que se deriven de las cédulas hipotecarias.

**Certificado.** Documento de prueba originada por declaraciones de personas que tienen representación legal de la entidad. Implica una verdad absoluta e irrefutable.

**CETES.-**Certificados de la Tesorería de la Federación Mexicana. Títulos al portador emitidos por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**Cobertura.-** Transacción en la cual un inversionista pretende proteger una posición sobre un bien en el mercado de contado, utilizando una posición opuesta en un producto derivado.

**Colateral –collateral-.** Garantía adicional en forma de valores financieros que determina un prestatario para asegurar el reembolso de la deuda por lo general, el colateral es superior al préstamo original.

**Comisión Nacional Bancaria y de Valores**

**-CNBV-** Organismo que norma, regula y promueve las actividades de los diversos participantes del Mercado de Valores. Vigila el funcionamiento de la BMV, de las Casas de Bolsa, del INDEVAL, y de las emisoras de valores listados. Además autoriza y controla la emisión de instrumentos de inversión, los sistemas de información y esquemas de compensación.

**Comodato.** Contrato por el cual uno de los contratantes se obliga a conceder gratuitamente el uso de una cosa no fungible y el otro contrae la obligación de restituirla individualmente.

**Commodity.-** Algún activo, pero más frecuentemente utilizado para referirse a

un producto agrícola, algún metal o recurso natural. Sinónimo: Mercancía.

**Corredor de bolsa -o de valores-**

Aquellas personas que en representación de la casa de bolsa para la que trabajan o por cuenta propia -en el caso de agentes de valores- efectúan físicamente, de acuerdo con procedimientos establecidos, de compra /venta de valores en el piso de remates.

**Corretaje.-** Consiste en la búsqueda y reunión de dos o más usuarios finales de un contrato financiero.

**Costo Porcentual Promedio -CPP-**

Costo que calcula la banca central para determinar mensualmente el costo de captación de recursos de la banca comercial; este considera los depósitos en cada uno de los plazos al igual que las tasas de interés representando un promedio ponderado.

**Cotizar: Operar en Bolsa.** Un título cotiza en Bolsa cuando ahí se realizan operaciones con él por estar listado en la misma.

**Crédito con garantía inmobiliaria:**

crédito que queda garantizado con una hipoteca que se constituye sobre un bien inmueble. El destino de los fondos de este tipo de crédito debe ser la adquisición, edificación o mejora de bienes inmuebles.

**Dealers. Agente de Valores. (1)** persona física o moral que se dedica a la compra venta de valores por cuenta propia.

**Devaluación.** La pérdida de poder de compra de una moneda en relación a otra. Técnicamente, él termino devaluación debería aplicarse exclusivamente a la baja de una moneda en relación al oro, reservando él termino

depreciación para la acepción mas generalizada.

**Dividendo.-** Reparto que hacen los accionistas de las utilidades obtenidas por la empresa en determinado ejercicio.

**Fideicomisario.** La persona física o moral que recibe el beneficio derivado del fideicomiso.

**Fideicomiso.** Figura mercantil mediante la cuál una persona física o moral, destina bienes inmuebles a la realización de un fin lícito determinado, encomendando ésta a una institución fiduciaria.

**Fideicomitente.** Persona que constituye un fideicomiso.

**Fiduciario.** Persona física o moral con personalidad jurídica que cuenta con autorización específica para llevar a cabo operaciones de fideicomiso, y que es a quien se encomienda su realización. Generalmente son instituciones de crédito las encargadas de llevar a cabo los diferentes tipos de fideicomiso.

**Finanzas -finance-.** Son aquellas funciones enfocadas a planear y controlar el flujo de fondos de una empresa, es decir, lograr que los fondos de esta se apliquen lo mejor posible. Así mismo, tienen como objetivo la administración optima de los recursos económicos y humanos que asegure la reutilización futura.

**Flujo de Efectivo. -cash flow-** Es el estado financiero que muestra el origen de los fondos y su aplicación en las operaciones de la empresa, lo cual permite planear las inversiones bancarias, prestamos entre compañías filiales o bancarias, pagos de dividendos, otros.

**Fondo Bancario de Protección al Ahorro –FOBAPROA-**. Es un mecanismo preventivo y de protección del ahorro, en el que deben de participar las Instituciones de Banca Múltiple, cuya finalidad es que los inversionistas no sufran ningún quebranto en caso que alguna de dichas instituciones resulte insolvente. Esta organizado en la forma de un fideicomiso que administra el Banco de México que realiza operaciones preventivas tendientes a evitar problemas financieros que puedan presentar las Instituciones de Banca Múltiple, así como procurar el cumplimiento de obligaciones a cargo de las instituciones que sean objeto de protección expresa del fondo.

**Fondo de Amortización.** Método para retirar obligaciones de una manera ordenada, a través de la vida de una obligación, ya sea por año o semestre, una compañía habrá de separar una suma de dinero equivalente a un porcentaje determinado sobre la emisión total. La fiduciaria utiliza estos fondos para adquirir las obligaciones en el mercado abierto y retirarlos de la circulación. Este

método evita que compañía se vea obligada a recaudar grandes cantidades de capital al vencimiento con el fin de retirar la emisión total de obligaciones.

#### **Fondo Monetario Internacional**

F.M I- Se estableció en la Conferencia de Bretton Woods, New Hampshire, en 1944. En la actualidad tiene 119 miembros. Aunque los reglamentos y la organización son muy complejos, su función primaria es establecer los tipos de cambio para las monedas mundiales. Es obligación de los países miembros registrar su tipo de cambio, en términos de dólares estadounidense y mantenerlo, el FMI es el componente primario del sistema de tipos de cambio fijados para todo el mundo. Tiene fondos propios,

aportados por las naciones miembros, que pueden prestar a los países a fin de ayudarlos a superar dificultades temporales en su Balanza de pagos. A fines de la década de los 60 , el FMI comenzó a emitir un nuevo tipo de unidad de reserva, los Derechos Especiales de Giro. En ese tiempo se dio a estas unidades nuevas el nombre de “papel oro”, ya que eran unidades contables definidas en términos de oro, que podían utilizarse para saldar deudas entre naciones sobre las mismas bases que el oro. El FMI ha resultado poco manejable debido al gran número de naciones que participan en él, y el Grupo de los Veinte ha asumido la función fundamental de realizar los cambios en el sistema monetario internacional.

#### **Forward. Contrato a Plazo, contrato a término, contrato adelantado.**

Operación en el mercado de contado en la que se especifica una fecha de entrega futura. Las condiciones de un contrato a plazo no son estándar, y este contrato no se negocia en los mercados de contratos.

#### **Futuro, contrato de - future agreement contract-**

El contrato es aquel que celebran las instituciones de crédito en la compraventa a plazo de moneda extranjera, oro o valores fiduciarios. El procedimiento que se debe seguir para esta clase de operaciones consiste en la apertura de una cuenta denominada “futuros” Dichos contratos se pueden clasificar de la siguiente forma.  
-Futuros a menos de 30 días; Futuros a plazo, que pueden ser de 3 a 6 meses. Los futuros en divisas pueden ser una forma fácil de proteger los propios activos contra la erosión por devaluación. Para los más atrevidos pueden también un vehículo para obtener ganancias de capital sobre una base de fuerte apoyo.

**Garantía en Prenda.** Contrato, acuerdo o encomienda que involucran a tres partes. La primera parte –fiador-, acuerda ver que la actuación de la segunda parte –el garante-, sea llevada a cabo de acuerdo con los términos establecidos en el contrato de acuerdo o encomienda.

**Hipoteca.** Se llama así al contrato crédito mediante el cual se registra un derecho de préstamo sobre la custodia de inmuebles, facilitando con ello la utilización de los préstamos hipotecarios y su cancelación.

**Impuesto.-** Es la exacción efectuada por el gobierno federal sobre el patrimonio de los contribuyentes con el fin de financiar directamente las funciones y gastos públicos. Éste constituye el elemento funcional de la política fiscal, y puede tomar una amplia variedad de formas. Principalmente pueden ser directos e indirectos

**Impuesto de traslación de Dominio.** El que grava la compra-venta de bienes inmuebles.-Estado y Federación-

**Impuesto Predial.** Es aquel que se paga por empresas o individuos a las autoridades locales en forma proporcionada al valor de sus predios. El valor proporcional se determina en relación con la renta anual de los predios si estos se dejaran en el mercado abierto.

**ISAI.** -Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles-. Los elementos del ISAI, se desprenden del Art. 28 bis de la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de N.L., en lo sucesivo a la Ley el cual se transcribe: “Están obligados al pago del Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles las personas físicas o morales que adquieran inmuebles que consistan en el uso y las construcciones adheridas a él, ubicados en el territorio del Estado,

así como los derechos relacionados con los mismos, a que este impuesto se refiere. Salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, el impuesto se calculará aplicando la tasa del 2% al valor gravable del inmueble. El valor gravable del inmueble será el que resulte mayor entre el valor de adquisición y el indicado en el certificado del valor actual real que al efecto expida la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, al cual se le reducirá el valor del inmueble que se tomó como base para calcular este impuesto en su última adquisición, siempre que la misma se hubiere efectuado dentro de los tres años anteriores a la adquisición por la que se calcula el impuesto. Para efectos de esta Ley, se considerará base del impuesto, el valor mayor entre el de operación y el consignado en el certificado del valor actual real”.

**Indexado.** Aquel bien o valor cuyo precio o interés está vinculado a un índice. Sinónimo: “indizado”.

**Índice de precios.-** Son índices en los cuales se expresan las proporciones de las variaciones relativas de los precios calculados de un año base. Los métodos estadísticos para calcularlos son los de Paasche y el de Laspeyre.

**Índice Nacional de Precios al Consumidor.** Uno de los índices más utilizados para evaluar el comportamiento del nivel de precios en la economía.INPC.

**Índice de Precios y Cotizaciones-IPC-** Número que resume en una sola cifra el comportamiento diario de los precios de un conjunto representativo de acciones de empresas.

**Inflación.-** Es el aumento general y constante de los precios, imputable a diferentes causas económicas.



Se dice que hay una situación inflacionaria cuando la demanda efectiva es superior a la oferta disponible. Pueden existir tres causas principales por las cuales se origina un proceso inflacionario: porque hay demasiada liquidez monetaria en el mercado; porque se presentan inelasticidad en el sector productivo; o por una combinación de ambos fenómenos. La inflación viene ligada inexorablemente con la devaluación de la moneda.

**Inversión.** Se define como la erogaciones que se llevan a cabo con la esperanza de obtener posteriormente una utilidad.

**Inversionistas.-** Persona física o moral que destina parte de sus recursos a la adquisición de títulos-valor, con el fin de obtener un ingreso regular o realizar una ganancia de capital

**ICAF.-** Instituto de Capacitación Financiera Mexicana.

**INDEVAL.-** Instituto para el Depósito de Valores. Centraliza el depósito de valores con el efecto de facilitar la guarda, transferencia, compensación liquidación y administración de valores, sin detrimento de la seguridad jurídica requerida por las operaciones de valores. En sus bóvedas se encuentran físicamente almacenadas la mayor parte de los títulos pactados en la Bolsa Mexicana de valores. Cuenta con un sistema para efectuar la transferencia de valores a través de asientos contables, realizados por mecanismos electrónicos, lo que promueve la circulación de valores al evitar su desplazamiento físico.

**Ley de Fisher.** Los tipos de interés nominales de un país determinado, reflejan anticipadamente los

rendimientos reales ajustados por las expectativas de inflación en el mismo. En un mundo donde los inversores se mueven en forma internacional, las tasas reales de rendimiento esperado deberían tender hacia la igualdad, reflejando el hecho de que en la búsqueda de mayores rendimientos.

**Libor.** -London Inter-Bank Offered Rate-. Es la tasa de interés interbancaria que funciona en el mercado de Londres, y que generalmente se encuentra medio punto por debajo de la prime rate. Esta tasa mundial varía constantemente en función de la demanda del crédito y de la oferta monetaria, y se utiliza como parámetro de las demás tasas mundiales. Es el tipo de interés ofrecido sobre los depósitos en los bancos comerciales que operan en el mercado de euromonedas de Londres

**Licitación.** Concursos que efectúan en el ámbito nacional e internacional para llevar a cabo operaciones de compraventa de bienes y servicios, para determinados proyectos de gran envergadura a fin de obtener las mejores condiciones de cotización,

**Macroeconomía.** Es la rama de la teoría económica que analiza el comportamiento de los agregados económicos: producto interno bruto, consumo total, inversión, ahorro, demanda, valor agregado, oferta total, políticas económicas y demás.

**Márgen de intermediación.** Es el diferencial entre los precios y tasas de colocación o tasas activas y los precios o tasas de captación, o tasas pasivas.

**Market maker.** -operador por cuenta propia, formador de mercado-, Agente de valores dispuesto a correr el riesgo de mantener por cuenta propia un título determinado para facilitar la negociación del mismo.



**Mercado.** Tiene varios significados como son “trato entre comprador y un vendedor”; también se llama mercado al “lugar donde se efectúan numerosas transacciones “

Por extensión recibe el nombre de mercado el conjunto de condiciones características de la producción, los intercambios y el consumo de un producto.

La “economía de mercado” deja a los mecanismos naturales de adaptación el cuidado de asegurar el equilibrio permanente de la oferta y las demandas, moviéndose cada uno de los agentes económicos por la búsqueda de su propio interés.

**Mercado Secundario.**- Mercado para activos que fueron emitidos previamente y son ahora negociados entre los inversionistas.

**Mercado al Contado -spot-**. Mercado para activos en donde se involucra la entrega y venta inmediata de los valores.

**Mercancia.** Sinónimo de Commodity.

**Notario.**- persona jurídica que está autorizada para suscribir contratos de compra-venta y de crédito que requieren de un testimonio oficial.

**Obligación -debt, obligation, debenture, liability, lien-**. es un título de crédito, comúnmente al portador, emitido por una sociedad anónima, que representa una fracción o de crédito con cargo al emisor, reditúa a amortización, mediante sorteo o al vencimiento fijo. Por su garantía, las obligaciones pueden ser:

a) Hipotecarias, aquellas que están garantizadas sobre bienes inmuebles propiedades de la sociedad emisora.

b) Prendarias, las que están garantizadas por diversos bienes inmuebles.

c) fiduciarias, aquellas constituidas con base en fideicomiso de garantía.

d) Quirográficas, las que carecen de garantía real, y solo cuentan con la firma de la emisora.

**Opción -option-**. - Es el derecho de comprar o vender a un precio definido ciertos valores dentro de un tiempo fijado.

**Opción inmediata -call option-**. - Contrato vendido a un precio que otorga al nuevo dueño el derecho de comprar la opción al colocador inicial.

**Prestamos hipotecarios.** Son aquellos, que por su naturaleza, deben estar garantizados con un bien inmueble; constituyen la garantía específica de las emisiones de las cédulas hipotecarias, que solo pueden ser emitidas con

garantía de los propios préstamos hipotecarios, por lo que regularmente los bancos hipotecarios no admiten en garantía terrenos, es decir, que la garantía solo puede constituir una casa, un edificio, un condominio e inclusive una edificación de tipo industrial o comercial. Se infiere que no son admisibles los terrenos por si solo, por no representar inversiones productivas o rentables, y que en caso de una adjudicación por falta de pago, podrán llegar a representar un activo congelado en tanto no se logre su realización.

**Prime rate.** Es la tasa preferencial a la que prestan los bancos comerciales, principalmente en los mercados de Nueva York y Chicago. La prime rate constituye una tasa mundial, que varía constantemente en función de la demanda del crédito y de la oferta monetaria, estando también en función de las expectativas inflacionarias y de los resultados de la cuenta corriente en la Balanza de Pagos.

**Producto Nacional Bruto.** -También conocido como **Producto Interno Bruto PNB o PIB-**. Valuación de que es objeto, por periodos anuales, la

producción de bienes y servicios en algún país o región económica. Es una medida fundamental en la economía de cualquier nación.

**Puja.-** Aumento por parte de un ente en el precio de un bien o activo que se desea vender o comprar.

**Quebranto.** Sinónimo de pérdida. Cualquier gasto repentino, inesperado, involuntario o de costo no recuperable mencionado frecuentemente como una forma de cargo no recurrente o accidental; una erogación por la cual no puede esperarse beneficio alguno, presente o futuro.

**Quita.** Remisión de la obligación de pago de un préstamo, en la totalidad o en parte, por acuerdo entre el deudor y el acreedor.

**Rendimiento.-** Beneficio que produce una inversión por medio de ganancias de capital, intereses o dividendos, normalmente es expresado como un porcentaje anual del monto invertido.

**Repago.** Los derechos del prestamista en un crédito hipotecario, para adjudicarse la propiedad, cuando el propietario del inmueble incumpla sus pagos

**Reporto.-**La Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, define en su art. 259: En virtud del reporto, el reportador adquiere por una suma de dinero la propiedad de títulos de crédito y se obliga a transferir al reportado la propiedad de otros tantos títulos de la misma especie en plazo convenido y contra reembolso del precio más un premio. Este queda en beneficio del reportador, salvo pacto en contrario, el reporto se perfecciona por la entrega de los títulos y por su endoso cuando sean nominativos.

**Riesgo.-** Se refiere a una situación, posición o elección involucrada con una posible

pérdida. El concepto de riesgo es muy cercano a la idea de un resultado, el cual puede ser probable, pero no necesariamente cierto.

**Saldo insoluto.** La parte de una deuda que no ha sido cubierta. El saldo insoluto contiene el saldo vencido, sin embargo, saldo insoluto no implica vencimiento, sino solamente un saldo que permanece en deuda.

**Saneamiento.** Es la obligación que tiene el que transfiere una cosa de asegurar la satisfacción del adquirente que no le sobrevendrá ningún daño y en caso de que sobreviniese defender sus derechos contra terceros.

**SOFOL-Sociedad Financiera de Objeto Limitado-** Empresa que cuenta con la autorización de la SH y CP para prestar un tipo determinado de financiamiento hacia cierta actividad o sector con recursos provenientes de la colocación de instrumentos inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios o de créditos otorgados por entidades financieras del país o del extranjero.

**Spot.-** Se aplica a los precios de las mercancías en el lugar y en fechas presentes para entrega inmediata. Es lo contrario al término "futuros".

-llamado también: Mercado de contado-

**Spread.-** Es la diferencia entre los precios de compra y venta entre mercados de divisas o mercancías. También se utiliza para nombrar el diferencial porcentual que se adiciona a la tasa de interés por brindar un servicio bancario financiero. Constituye en sí una comisión en términos monetarios.

**Strap-opción triple-** Adquisición de dos opciones de compra y una de venta de un

título con el mismo precio de ejercicio y el mismo mes de expiración.

**Strip -opción triple inversa-** Compra de dos opciones de venta y una de compra de un título con el mismo precio de ejercicio y el mismo mes de vencimiento.

**Swap:** Operación que consiste en el intercambio de un valor por otro de diferente tipo, con la finalidad de cambiar un riesgo o tipo de rendimiento por otro diferente.

**Tasa activa. -offered rate-** Es la tasa interbancaria de interés a la que un banco presta u ofrece recursos financieros a otra banca o institución.

**Tasa de descuento.-** Es la diferencia expresada en términos porcentuales, entre el precio que se paga por un título y su valor nominal, siendo este último superior al primero y sujeto a ser rescatado en una fecha determinada.

**Tasa de inflación.-** Mide la variación porcentual del índice de precios entre dos fechas determinadas.

**Tasa de interés efectiva.-** Tasa de interés que implica en sí misma la capitalización o reinversión de los intereses. Los pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento se ofrecen con tasas de interés efectivas.

**Tasa de interés neta.-** Equivale a la tasa de interés pasiva descontando la retención de los impuestos correspondientes.

**Tasa pasiva -bid rate-** - Tasa de interés interbancaria que un banco tendrá que pagar por el servicio de intereses de un determinado depósito de otro banco.

**Tenedor.-** Título del derecho consignado en cualquier título - valor. El tenedor de un título opcional es aquel

que posee el derecho conferido en dicho documento sobre el bien subyacente.

**Título Opcional-** Derecho, más no la obligación de comprar o vender una cantidad determinada de un bien subyacente o bien de referencia a un precio preestablecido y dentro de un periodo predeterminado.

**Unidad de Inversión -UDI-** : Es una unidad de cuenta que puede ser utilizada en la denominación de sumas en moneda nacional convenidas en operaciones financieras, contenidas en títulos de crédito, excepto cheques, así como las pactadas en contratos mercantiles y otros actos de comercio. Es un índice con valor diario publicado por el Banco de México que varía de acuerdo a la evolución de la inflación cuya finalidad, en cuanto a las operaciones financieras, es que a él se vinculen instrumentos de inversión o de financiamiento sobre los cuales de esa forma se pacten tasas de interés reales

**Valor Intrínseco.-** Mínimo valor que puede tener un título opcional, el cual es el que recibe el poseedor del mismo y que está dado por la diferencia entre el precio del bien subyacente y el precio de ejercicio en un momento determinado.

**Valor Nominal. -FACE VALUE-**-. Cantidad de dinero inferior al artículo adquirido. Valor de un título a partir del cual se calculan intereses de bonos y pagarés. La entidad que emite se compromete a devolver el valor nominal del título a su vencimiento.

**Valor Presente.-PRESENT VALUE-**-. El valor actual de un capital que no es inmediatamente exigible es -por oposición al valor nominal- la suma que, colocada a interés compuesto hasta su vencimiento, se convertiría en una cantidad igual a aquél en la época de pago.

**Valor Presente Neto. -NET PRESENT VALUE-**. Es la diferencia el valor actual de la inversión menos el actual de la recuperación de fondos de manera que, aplicando una tasa que corporativamente consideremos como la mínima aceptable para la aprobación de un proyecto de inversión, pueda determinarnos, además, el índice de conveniencia de dicho proyecto.

**Valuador.** Experto independiente que calcula valuaciones de las mercancías de acuerdo con la información actualizada del mercado para los cuales hay limitaciones o especialidades. Por este servicio se cobra una comisión.

**Valuación.-** Método para determinar la actualización, Determinación del monto de actualización. El monto de actualización será la diferencia entre el costo histórico y el valor actualizado.

**Venta en Corto.-** Operación de compra-venta de valores que liquida el vendedor con valores obtenidos y conlleva a la obligación de restituir dichos valores o su equivalente al prestamista.

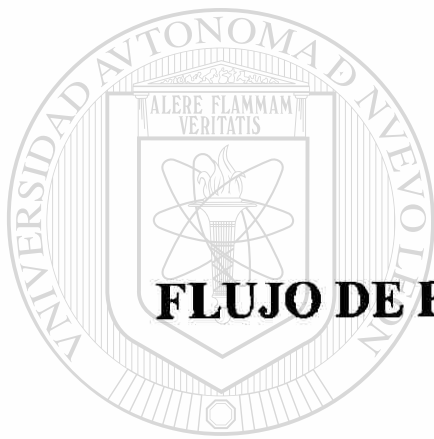
**Volatilidad.-** Desviación estándar de los rendimientos de los precios de cotización de un activo. Es un indicador que proporciona una estimación de la inestabilidad en el comportamiento de una variable a partir de datos históricos.

**Volatilidad de tasas.** Son los movimientos bruscos a la baja que experimentan las tasas de interés, las de tipo de cambio o los precios de acciones y materias primas como resultado de especulaciones en sus respectivos mercados.

**Warrant. -Título opcional de compra-venta, certificado de opción, garantía de opción, certificado para compra-venta de acciones-**. Título que confiere a su tenedor el derecho de comprar valores al emisor de ese título al precio de suscripción pactada.

**Yield. -Rendimiento, ganancia de capital-**. Tasa de rendimiento anual de un título; se calcula dividiendo los intereses que paga entre su precio actual de mercado.

**Zero - coupon bond. -Bono cupón cero-, véase bono cupón cero.**



# **FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO PARA UN PASSTROUGH**

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO ASUMIENDO UN 6%  
DE TASA DE PREPAGO**

Mes	MBt-1	MPt	It	SPt	PRt	St	CFt
1	\$1,000,000	\$8,403	\$7,910	\$493	\$5,140	\$410	\$13,953
2	\$994,367	\$8,359	\$7,865	\$494	\$5,111	\$408	\$13,879
3	\$988,761	\$8,316	\$7,821	\$495	\$5,083	\$405	\$13,805
4	\$983,183	\$8,274	\$7,777	\$497	\$5,054	\$403	\$13,731
5	\$977,633	\$8,231	\$7,733	\$498	\$5,025	\$401	\$13,657
6	\$972,109	\$8,189	\$7,689	\$499	\$4,997	\$399	\$13,584
7	\$966,613	\$8,147	\$7,646	\$501	\$4,969	\$396	\$13,512
8	\$961,143	\$8,105	\$7,603	\$502	\$4,941	\$394	\$13,439
9	\$955,700	\$8,063	\$7,560	\$504	\$4,913	\$392	\$13,368
10	\$950,284	\$8,022	\$7,517	\$505	\$4,885	\$390	\$13,296
11	\$944,895	\$7,980	\$7,474	\$506	\$4,857	\$387	\$13,225
12	\$939,531	\$7,939	\$7,432	\$508	\$4,829	\$385	1315400%
13	\$934,194	\$7,899	\$7,389	\$509	\$4,802	\$383	\$13,084
14	\$928,883	\$7,858	\$7,347	\$510	\$4,775	\$381	\$13,013
15	\$923,598	\$7,818	\$7,306	\$512	\$4,747	\$379	\$12,944
16	\$918,339	\$7,777	\$7,264	\$513	\$4,720	\$377	\$12,874
17	\$913,105	\$7,737	\$7,223	\$515	\$4,693	\$374	\$12,805
18	\$907,897	\$7,698	\$7,181	\$516	\$4,667	\$372	\$12,736
19	\$902,714	\$7,658	\$7,140	\$517	\$4,640	\$370	\$12,668
20	\$897,557	\$7,619	\$7,100	\$519	\$4,613	\$368	\$12,600
21	\$892,425	\$7,579	\$7,059	\$520	\$4,587	\$366	\$12,532
22	\$887,317	\$7,540	\$7,019	\$522	\$4,561	\$364	\$12,465
23	\$882,235	\$7,502	\$6,978	\$523	\$4,535	\$362	\$12,398
24	\$877,177	\$7,463	\$6,938	\$525	\$4,509	\$360	\$12,331
25	\$872,144	\$7,425	\$6,889	\$526	\$4,483	\$358	\$12,265
26	\$867,135	\$7,386	\$6,859	\$527	\$4,457	\$356	\$12,199
27	\$862,151	\$7,348	\$6,820	\$529	\$4,431	\$353	\$12,133
28	\$857,191	\$7,311	\$6,780	\$530	\$4,406	\$351	\$12,068
29	\$852,254	\$7,273	\$6,741	\$532	\$4,380	\$349	\$12,003
30	\$847,342	\$7,236	\$6,702	\$533	\$4,355	\$347	\$11,938
31	\$842,454	\$7,198	\$6,664	\$535	\$4,330	\$345	\$11,874
32	\$837,589	\$7,161	\$6,625	\$536	\$4,305	\$343	\$11,810
33	\$832,748	\$7,125	\$6,587	\$538	\$4,280	\$341	\$11,746
34	\$827,931	\$7,088	\$6,549	\$539	\$4,255	\$339	\$11,683
35	\$823,136	\$7,052	\$6,511	\$540	\$4,231	\$337	\$11,620
36	\$818,365	\$7,015	\$6,473	\$542	\$4,206	\$336	\$11,557
37	\$813,617	\$6,979	\$6,436	\$543	\$4,182	\$334	\$11,494
38	\$808,892	\$6,943	\$6,398	\$545	\$4,157	\$332	\$11,432
39	\$804,190	\$6,908	\$6,361	\$546	\$4,133	\$330	\$11,370
40	\$799,510	\$6,872	\$6,324	\$548	\$4,109	\$328	\$11,309
41	\$794,853	\$6,837	\$6,287	\$549	\$4,085	\$326	\$11,248
42	\$790,219	\$6,802	\$6,251	\$551	\$4,061	\$324	\$11,187
43	\$785,607	\$6,767	\$6,214	\$552	\$4,038	\$322	\$11,126
44	\$781,017	\$6,732	\$6,178	\$554	\$4,014	\$320	\$11,066
45	\$776,449	\$6,697	\$6,142	\$555	\$3,990	\$318	\$11,006
46	\$771,903	\$6,663	\$6,106	\$557	\$3,967	\$316	\$10,946
47	\$767,379	\$6,628	\$6,070	\$558	\$3,944	\$315	\$10,887
48	\$762,877	\$6,594	\$6,034	\$560	\$3,921	\$313	\$10,828
49	\$758,396	\$6,560	\$5,999	\$561	\$3,898	\$311	\$10,769

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO ASUMIENDO UN 6%  
DE TASA DE PREPAGO

Mes	MBt-1	MPt	It	SPt	PRt	St	CFt
50	\$753,937	\$6,527	\$5,964	\$563	\$3,875	\$309	\$10,710
51	\$749,500	\$6,493	\$5,929	\$565	\$3,852	\$307	\$10,652
52	\$745,083	\$6,460	\$5,894	\$566	\$3,829	\$305	\$10,594
53	\$740,688	\$6,426	\$5,859	\$568	\$3,806	\$304	\$10,537
54	\$736,314	\$6,393	\$5,824	\$569	\$3,784	\$302	\$10,479
55	\$731,961	\$6,361	\$5,790	\$571	\$3,762	\$300	\$10,422
56	\$727,629	\$6,328	\$5,756	\$572	\$3,739	\$298	\$10,365
57	\$723,317	\$6,295	\$5,721	\$574	\$3,717	\$297	\$10,309
58	\$719,026	\$6,263	\$5,687	\$575	\$3,695	\$295	\$10,253
59	\$714,756	\$6,231	\$5,654	\$577	\$3,673	\$293	\$10,197
60	\$710,506	\$6,199	\$5,620	\$579	\$3,651	\$291	\$10,141
61	\$706,276	\$6,167	\$5,587	\$580	\$3,629	\$290	\$10,086
62	\$702,067	\$6,135	\$5,553	\$582	\$3,608	\$288	\$10,031
63	\$697,877	\$6,104	\$5,520	\$583	\$3,586	\$286	\$9,976
64	\$693,708	\$6,072	\$5,487	\$585	\$3,565	\$284	\$9,921
65	\$689,558	\$6,041	\$5,454	\$586	\$3,543	\$283	\$9,867
66	\$685,428	\$6,010	\$5,422	\$587	\$3,522	\$281	\$9,813
67	\$681,318	\$5,979	\$5,389	\$590	\$3,501	\$279	\$9,759
68	\$677,227	\$5,948	\$5,357	\$591	\$3,480	\$278	\$9,706
69	\$673,156	\$5,918	\$5,325	\$593	\$3,459	\$276	\$9,653
70	\$669,104	\$5,887	\$5,293	\$595	\$3,438	\$274	\$9,600
71	\$665,071	\$5,857	\$5,261	\$596	\$3,417	\$273	\$9,547
72	\$661,058	\$5,827	\$5,229	\$598	\$3,397	\$271	\$9,495
73	\$657,063	\$5,797	\$5,197	\$599	\$3,376	\$269	\$9,442
74	\$653,088	\$5,767	\$5,166	\$601	\$3,356	\$268	\$9,390
75	\$649,131	\$5,737	\$5,135	\$603	\$3,335	\$266	\$9,339
76	\$645,193	\$5,708	\$5,103	\$604	\$3,315	\$265	\$9,287
77	\$641,274	\$5,678	\$5,072	\$606	\$3,295	\$263	\$9,236
78	\$637,373	\$5,649	\$5,042	\$608	\$3,275	\$261	\$9,185
79	\$633,490	\$5,620	\$5,011	\$609	\$3,255	\$260	\$9,135
80	\$629,626	\$5,591	\$4,980	\$611	\$3,235	\$258	\$9,084
81	\$625,780	\$5,563	\$4,950	\$613	\$3,215	\$257	\$9,034
82	\$621,952	\$5,534	\$4,920	\$614	\$3,196	\$255	\$8,984
83	\$618,142	\$5,505	\$4,890	\$616	\$3,176	\$253	\$8,935
84	\$614,350	\$5,477	\$4,860	\$618	\$3,156	\$252	\$8,885
85	\$610,576	\$5,449	\$4,830	\$619	\$3,137	\$250	\$8,836
86	\$606,820	\$5,421	\$4,800	\$621	\$3,118	\$249	\$8,787
87	\$603,081	\$5,393	\$4,770	\$623	\$3,098	\$247	\$8,739
88	\$599,360	\$5,365	\$4,741	\$624	\$3,079	\$246	\$8,690
89	\$595,657	\$5,338	\$4,712	\$626	\$3,060	\$244	\$8,642
90	\$591,970	\$5,310	\$4,682	\$628	\$3,041	\$243	\$8,594
91	\$588,301	\$5,283	\$4,653	\$630	\$3,022	\$241	\$8,547
92	\$584,649	\$5,256	\$4,625	\$631	\$3,004	\$240	\$8,499
93	\$581,014	\$5,229	\$4,596	\$633	\$2,985	\$238	\$8,452
94	\$577,397	\$5,202	\$4,567	\$635	\$2,966	\$237	\$8,405
95	\$573,796	\$5,175	\$4,539	\$636	\$2,948	\$235	\$8,358
96	\$570,211	\$5,149	\$4,510	\$638	\$2,929	\$234	\$8,312
97	\$566,644	\$5,122	\$4,482	\$640	\$2,911	\$232	\$8,265
98	\$563,093	\$5,096	\$4,454	\$642	\$2,893	\$231	\$8,219

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO ASUMIENDO UN 6%  
DE TASA DE PREPAGO

Mes	MBt-1	MPt	It	SPt	PRt	St	CFt
99	\$559,559	\$5,069	\$4,426	\$643	\$2,875	\$229	\$8,173
100	\$556,041	\$5,043	\$4,398	\$645	\$2,856	\$228	\$8,128
101	\$552,539	\$5,017	\$4,371	\$647	\$2,838	\$227	\$8,082
102	\$549,054	\$4,992	\$4,343	\$649	\$2,820	\$225	\$8,037
103	\$545,585	\$4,966	\$4,316	\$650	\$2,803	\$224	\$7,992
104	\$542,132	\$4,940	\$4,288	\$652	\$2,785	\$222	\$7,948
105	\$538,695	\$4,915	\$4,261	\$654	\$2,767	\$221	\$7,903
106	\$535,274	\$4,890	\$4,234	\$656	\$2,750	\$219	\$7,859
107	\$531,869	\$4,865	\$4,207	\$658	\$2,732	\$218	\$7,815
108	\$528,479	\$4,840	\$4,180	\$659	\$2,715	\$217	\$7,771
109	\$525,105	\$4,815	\$4,154	\$661	\$2,697	\$215	\$7,727
110	\$521,747	\$4,790	\$4,127	\$663	\$2,680	\$214	\$7,684
111	\$518,404	\$4,765	\$4,101	\$665	\$2,663	\$213	\$7,641
112	\$515,076	\$4,741	\$4,074	\$667	\$2,646	\$211	\$7,598
113	\$511,764	\$4,716	\$4,048	\$668	\$2,629	\$210	\$7,555
114	\$508,467	\$4,692	\$4,022	\$670	\$2,612	\$208	\$7,512
115	\$505,185	\$4,668	\$3,996	\$672	\$2,595	\$207	\$7,470
116	\$501,919	\$4,644	\$3,970	\$674	\$2,578	\$206	\$7,428
117	\$498,667	\$4,620	\$3,944	\$676	\$2,561	\$204	\$7,386
118	\$495,430	\$4,596	\$3,919	\$678	\$2,545	\$203	\$7,344
119	\$492,208	\$4,573	\$3,893	\$679	\$2,528	\$202	\$7,302
120	\$498,001	\$4,549	\$3,868	\$681	\$2,511	\$200	\$7,261
121	\$485,808	\$4,526	\$3,843	\$683	\$2,495	\$199	\$7,220
122	\$482,630	\$4,503	\$3,818	\$685	\$2,479	\$198	\$7,179
123	\$479,466	\$4,479	\$3,793	\$687	\$2,462	\$197	\$7,138
124	\$476,317	\$4,456	\$3,768	\$689	\$2,446	\$195	\$7,098
125	\$473,182	\$4,433	\$3,743	\$691	\$2,430	\$194	\$7,057
126	\$470,062	\$4,411	\$3,718	\$692	\$2,414	\$193	\$7,017
127	\$466,955	\$4,388	\$3,694	\$694	\$2,398	\$191	\$6,977
128	\$463,863	\$4,365	\$3,669	\$696	\$2,382	\$190	\$6,938
129	\$460,785	\$4,343	\$3,645	\$698	\$2,366	\$189	\$6,898
130	\$457,720	\$4,321	\$3,621	\$700	\$2,350	\$188	\$6,859
131	\$454,670	\$4,298	\$3,596	\$702	\$2,335	\$186	\$6,820
132	\$451,633	\$4,276	\$3,572	\$704	\$2,319	\$185	\$6,781
133	\$448,610	\$4,254	\$3,549	\$706	\$2,304	\$184	\$6,742
134	\$445,601	\$4,232	\$3,525	\$708	\$2,288	\$183	\$6,703
135	\$442,605	\$4,211	\$3,501	\$710	\$2,273	\$181	\$6,665
136	\$439,623	\$4,189	\$3,474	\$712	\$2,257	\$180	\$6,627
137	\$436,654	\$4,167	\$3,454	\$714	\$2,242	\$179	\$6,589
138	\$433,698	\$4,146	\$3,431	\$715	\$2,227	\$178	\$6,551
139	\$430,756	\$4,125	\$3,407	\$717	\$2,212	\$177	\$6,513
140	\$427,827	\$4,103	\$3,384	\$719	\$2,197	\$175	\$6,475
141	\$424,911	\$4,082	\$3,361	\$721	\$2,182	\$174	\$6,438
142	\$422,008	\$4,061	\$3,338	\$723	\$2,167	\$173	\$6,401
143	\$419,118	\$4,040	\$3,315	\$725	\$2,152	\$172	\$6,364
144	\$416,241	\$4,020	\$3,292	\$727	\$2,137	\$171	\$6,327
145	\$413,677	\$3,999	\$3,270	\$729	\$2,122	\$169	\$6,291
146	\$410,525	\$3,978	\$3,247	\$731	\$2,108	\$168	\$6,254

**FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO ASUMIENDO UN 6%  
DE TASA DE PREPAGO**

Mes	MBt-1	MPt	It	SPt	PRt	St	CFt
147	\$407,687	\$3,958	\$3,225	\$733	\$2,093	\$167	\$6,218
148	\$404,861	\$3,938	\$3,202	\$735	\$2,078	\$166	\$6,182
149	\$402,047	\$3,917	\$3,180	\$737	\$2,064	\$165	\$6,146
150	\$399,246	\$3,897	\$3,158	\$739	\$2,050	\$164	\$6,110
151	\$396,457	\$3,877	\$3,136	\$741	\$2,035	\$163	\$6,075
152	\$393,681	\$3,857	\$3,114	\$743	\$2,021	\$161	\$6,040
153	\$390,917	\$3,837	\$3,092	\$745	\$2,007	\$160	\$6,004
154	\$388,165	\$3,818	\$3,070	\$747	\$1,992	\$159	\$5,969
155	\$385,425	\$3,798	\$3,049	\$749	\$1,978	\$158	\$5,934
156	\$382,697	\$3,779	\$3,027	\$751	\$1,964	\$157	\$5,900
157	\$379,981	\$3,759	\$3,006	\$753	\$1,950	\$156	\$5,865
158	\$377,278	\$3,740	\$2,984	\$755	\$1,936	\$155	\$5,831
159	\$374,586	\$3,721	\$2,963	\$758	\$1,923	\$154	\$5,797
160	\$371,905	\$3,701	\$2,942	\$760	\$1,909	\$152	\$5,763
161	\$369,237	\$3,682	\$2,921	\$762	\$1,895	\$151	\$5,729
162	\$366,580	\$3,663	\$2,900	\$764	\$1,881	\$150	\$5,695
163	\$363,935	\$3,645	\$2,879	\$766	\$1,868	\$149	\$5,662
164	\$361,302	\$3,626	\$2,858	\$768	\$1,854	\$148	\$5,628
165	\$358,679	\$3,607	\$2,837	\$770	\$1,841	\$147	\$5,595
166	\$356,069	\$3,589	\$2,817	\$772	\$1,827	\$146	\$5,562
167	\$353,469	\$3,570	\$2,796	\$774	\$1,814	\$145	\$5,529
168	\$350,881	\$3,552	\$2,775	\$776	\$1,801	\$144	\$5,496
169	\$348,304	\$3,534	\$2,755	\$778	\$1,787	\$143	\$5,464
170	\$345,738	\$3,515	\$2,735	\$781	\$1,774	\$142	\$5,431
171	\$343,184	\$3,497	\$2,715	\$783	\$1,761	\$141	\$5,399
172	\$340,640	\$3,479	\$2,694	\$785	\$1,748	\$140	\$5,367
173	\$338,107	\$3,461	\$2,674	\$787	\$1,735	\$139	\$5,335
174	\$335,585	\$3,444	\$2,654	\$789	\$1,722	\$138	\$5,303
175	\$333,074	\$3,426	\$2,635	\$791	\$1,709	\$137	\$5,271
176	\$330,574	\$3,408	\$2,615	\$793	\$1,696	\$136	\$5,240
177	\$328,085	\$3,391	\$2,595	\$796	\$1,683	\$135	\$5,209
178	\$325,606	\$3,373	\$2,576	\$798	\$1,670	\$133	\$5,177
179	\$323,138	\$3,356	\$2,556	\$800	\$1,658	\$132	\$5,146
180	\$320,680	\$3,339	\$2,537	\$802	\$1,645	\$131	\$5,115
181	\$318,233	\$3,322	\$2,517	\$804	\$1,633	\$130	\$5,085
182	\$315,796	\$3,304	\$2,498	\$807	\$1,620	\$129	\$5,054
183	\$313,369	\$3,287	\$2,479	\$809	\$1,607	\$128	\$5,023
184	\$310,953	\$3,271	\$2,460	\$811	\$1,595	\$127	\$4,993
185	\$308,547	\$3,254	\$2,441	\$813	\$1,583	\$127	\$4,963
186	\$306,151	\$3,237	\$2,422	\$815	\$1,570	\$126	\$4,933
187	\$303,766	\$3,220	\$2,403	\$818	\$1,558	\$125	\$4,903
188	\$301,390	\$3,204	\$2,384	\$820	\$1,546	\$124	\$4,873
189	\$299,025	\$3,187	\$2,365	\$822	\$1,534	\$123	\$4,844
190	\$296,669	\$3,171	\$2,347	\$824	\$1,522	\$122	\$4,814
191	\$294,323	\$3,155	\$2,328	\$827	\$1,509	\$121	\$4,785
192	\$291,987	\$3,138	\$2,310	\$829	\$1,497	\$120	\$4,756
193	\$289,661	\$3,122	\$2,291	\$831	\$1,485	\$119	\$4,726
194	\$287,344	\$3,106	\$2,273	\$833	\$1,474	\$118	\$4,698
195	\$285,038	\$3,090	\$2,255	\$836	\$1,462	\$117	\$4,669



**FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO ASUMIENDO UN 6%  
DE TASA DE PREPAGO**

Mes	MBt-1	MPt	It	SPt	PRt	St	CFt
196	\$282,740	\$3,074	\$2,236	\$838	\$1,450	\$116	\$4,640
197	\$280,453	\$3,059	\$2,218	\$840	\$1,438	\$115	\$4,612
198	\$278,175	\$3,043	\$2,200	\$842	\$1,426	\$114	\$4,583
199	\$275,906	\$3,027	\$2,182	\$845	\$1,415	\$113	\$4,555
200	\$273,647	\$3,012	\$2,165	\$847	\$1,403	\$112	\$4,527
201	\$271,396	\$2,996	\$2,147	\$849	\$1,391	\$111	\$4,499
202	\$269,156	\$2,981	\$2,129	\$852	\$1,380	\$110	\$4,471
203	\$266,924	\$2,965	\$2,111	\$854	\$1,368	\$109	\$4,443
204	\$264,702	\$2,950	\$2,094	\$856	\$1,357	\$109	\$4,416
205	\$262,489	\$2,935	\$2,076	\$859	\$1,346	\$108	\$4,388
206	\$260,284	\$2,920	\$2,059	\$861	\$1,334	\$107	\$4,361
207	\$258,089	\$2,905	\$2,041	\$863	\$1,323	\$106	\$4,334
208	\$255,903	\$2,890	\$2,024	\$866	\$1,312	\$105	\$4,306
209	\$253,726	\$2,875	\$2,007	\$868	\$1,300	\$104	\$4,279
210	\$251,557	\$2,860	\$1,990	\$870	\$1,289	\$103	\$4,252
211	\$249,398	\$2,845	\$1,973	\$873	\$1,278	\$102	\$4,226
212	\$247,247	\$2,831	\$1,956	\$875	\$1,267	\$101	\$4,199
213	\$245,104	\$2,816	\$1,939	\$878	\$1,256	\$100	\$4,173
214	\$242,971	\$2,802	\$1,922	\$880	\$1,245	\$100	\$4,147
215	\$240,846	\$2,787	\$1,905	\$882	\$1,234	\$99	\$4,120
216	\$238,729	\$2,773	\$1,888	\$885	\$1,223	\$98	\$4,094
217	\$236,621	\$2,759	\$1,872	\$887	\$1,212	\$97	\$4,068
218	\$234,522	\$2,745	\$1,855	\$890	\$1,202	\$96	\$4,042
219	\$232,431	\$2,731	\$1,839	\$892	\$1,191	\$95	\$4,017
220	\$230,348	\$2,716	\$1,822	\$894	\$1,180	\$94	\$3,991
221	\$228,274	\$2,702	\$1,806	\$897	\$1,169	\$94	\$3,965
222	\$226,207	\$2,689	\$1,789	\$899	\$1,159	\$93	\$3,940
223	\$224,149	\$2,675	\$1,773	\$902	\$1,148	\$92	\$3,915
224	\$222,099	\$2,661	\$1,757	\$904	\$1,138	\$91	\$3,890
225	\$220,058	\$2,647	\$1,741	\$907	\$1,127	\$90	\$3,865
226	\$218,024	\$2,634	\$1,725	\$909	\$1,117	\$89	\$3,840
227	\$215,998	\$2,620	\$1,709	\$912	\$1,106	\$89	\$3,815
228	\$213,980	\$2,607	\$1,693	\$914	\$1,096	\$88	\$3,790
229	\$211,970	\$2,593	\$1,677	\$917	\$1,085	\$87	\$3,766
230	\$209,968	\$2,580	\$1,661	\$919	\$1,075	\$86	\$3,741
231	\$207,974	\$2,567	\$1,645	\$922	\$1,065	\$85	\$3,717
232	\$205,988	\$2,553	\$1,629	\$924	\$1,055	\$84	\$3,693
233	\$204,009	\$2,540	\$1,614	\$927	\$1,044	\$84	\$3,668
234	\$202,038	\$2,527	\$1,598	\$929	\$1,034	\$83	\$3,644
235	\$200,074	\$2,514	\$1,583	\$932	\$1,024	\$82	\$3,621
236	\$198,118	\$2,501	\$1,567	\$934	\$1,014	\$81	\$3,597
237	\$196,170	\$2,488	\$1,552	\$937	\$1,004	\$80	\$3,573
238	\$194,229	\$2,476	\$1,536	\$939	\$994	\$80	\$3,549
239	\$192,296	\$2,463	\$1,521	\$942	\$984	\$79	\$3,526
240	\$190,370	\$2,450	\$1,506	\$944	\$974	\$78	\$3,503
241	\$188,451	\$2,438	\$1,491	\$947	\$964	\$77	\$3,479
242	\$186,540	\$2,425	\$1,476	\$950	\$954	\$76	\$3,456
243	\$184,636	\$2,413	\$1,460	\$952	\$945	\$76	\$3,433
244	\$182,739	\$2,400	\$1,445	\$955	\$935	\$75	\$3,410



**FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO ASUMIENDO UN 6%  
DE TASA DE PREPAGO**

Mes	MBt-1	MPt	It	SPt	PRt	St	CFt
245	\$180,849	\$2,388	\$1,431	\$957	\$925	\$74	\$3,387
246	\$178,091	\$2,376	\$1,416	\$960	\$915	\$73	\$3,365
247	\$177,091	\$2,363	\$1,401	\$963	\$906	\$73	\$3,342
248	\$175,222	\$2,351	\$1,386	\$965	\$896	\$72	\$3,319
249	\$173,361	\$2,339	\$1,371	\$968	\$887	\$71	\$3,297
250	\$171,506	\$2,327	\$1,357	\$971	\$877	\$70	\$3,275
251	\$169,659	\$2,315	\$1,342	\$973	\$868	\$70	\$3,252
252	\$167,818	\$2,303	\$1,327	\$976	\$858	\$69	\$3,230
253	\$165,984	\$2,291	\$1,313	\$978	\$849	\$68	\$3,208
254	\$164,157	\$2,280	\$1,298	\$981	\$839	\$67	\$3,186
255	\$162,337	\$2,268	\$1,284	\$984	\$830	\$67	\$3,164
256	\$160,523	\$2,256	\$1,270	\$987	\$820	\$66	\$3,143
257	\$158,716	\$2,245	\$1,255	\$989	\$811	\$65	\$3,121
258	\$156,916	\$2,233	\$1,241	\$992	\$802	\$64	\$3,099
259	\$155,122	\$2,222	\$1,227	\$995	\$793	\$64	\$3,078
260	\$153,335	\$2,210	\$1,213	\$997	\$783	\$63	\$3,057
261	\$151,554	\$2,199	\$1,199	\$1,000	\$774	\$62	\$3,035
262	\$149,779	\$2,188	\$1,185	\$1,003	\$765	\$61	\$3,014
263	\$148,001	\$2,176	\$1,171	\$1,005	\$756	\$61	\$2,993
264	\$146,250	\$2,165	\$1,157	\$1,008	\$747	\$60	\$2,972
265	\$144,495	\$2,154	\$1,143	\$1,011	\$738	\$59	\$2,951
266	\$142,746	\$2,143	\$1,129	\$1,014	\$729	\$59	\$2,930
267	\$141,003	\$2,132	\$1,115	\$1,017	\$720	\$58	\$2,910
268	\$139,267	\$2,121	\$1,102	\$1,019	\$711	\$57	\$2,889
269	\$137,536	\$2,110	\$1,088	\$1,022	\$702	\$56	\$2,868
270	\$135,812	\$2,099	\$1,074	\$1,025	\$693	\$56	\$2,848
271	\$134,094	\$2,088	\$1,061	\$1,028	\$684	\$55	\$2,828
272	\$132,382	\$2,078	\$1,047	\$1,030	\$676	\$54	\$2,807
273	\$130,676	\$2,076	\$1,034	\$1,033	\$667	\$54	\$2,787
274	\$128,976	\$2,056	\$1,020	\$1,036	\$658	\$53	\$2,767
275	\$127,282	\$2,046	\$1,007	\$1,039	\$649	\$52	\$2,747
276	\$125,594	\$2,035	\$993	\$1,042	\$641	\$51	\$2,727
277	\$123,912	\$2,025	\$980	\$1,045	\$632	\$51	\$2,707
278	\$122,235	\$2,014	\$967	\$1,047	\$623	\$50	\$2,688
279	\$120,565	\$2,004	\$954	\$1,050	\$615	\$49	\$2,668
280	\$118,900	\$1,994	\$940	\$1,053	\$606	\$49	\$2,648
281	\$117,240	\$1,983	\$927	\$1,056	\$598	\$48	\$2,629
282	\$115,587	\$1,973	\$914	\$1,059	\$589	\$47	\$2,610
283	\$113,939	\$1,963	\$901	\$1,062	\$581	\$47	\$2,590
284	\$112,297	\$1,953	\$888	\$1,065	\$572	\$46	\$2,571
285	\$110,660	\$1,943	\$875	\$1,068	\$564	\$45	\$2,552
286	\$109,029	\$1,933	\$862	\$1,070	\$555	\$45	\$2,533
287	\$107,403	\$1,923	\$850	\$1,073	\$547	\$44	\$2,514
288	\$105,783	\$1,913	\$837	\$1,076	\$539	\$43	\$2,495
289	\$104,168	\$1,903	\$824	\$1,079	\$530	\$43	\$2,476
290	\$102,559	\$1,893	\$811	\$1,802	\$552	\$41	\$2,457
291	\$100,954	\$1,884	\$799	\$1,085	\$514	\$41	\$2,439
292	\$99,356	\$1,874	\$786	\$1,088	\$505	\$41	\$2,420

**FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO ASUMIENDO UN 6%  
DE TASA DE PREPAGO**

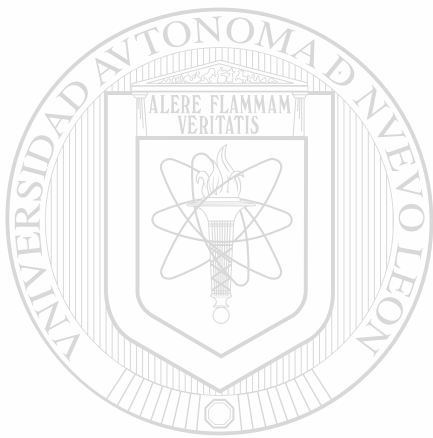
Mes	MBt-1	MPt	It	Spt	PRt	St	CFt
293	\$97,762	\$1,864	\$773	\$1,091	\$497	\$40	\$2,404
294	\$96,174	\$1,855	\$761	\$1,094	\$489	\$39	\$2,383
295	\$94,591	\$1,845	\$748	\$1,097	\$481	\$39	\$2,365
296	\$93,013	\$1,836	\$736	\$1,100	\$473	\$38	\$2,347
297	\$91,440	\$1,826	\$723	\$1,103	\$465	\$37	\$2,328
298	\$89,873	\$1,817	\$711	\$1,106	\$457	\$37	\$2,310
299	\$88,310	\$1,808	\$699	\$1,109	\$448	\$36	\$2,292
300	\$86,753	\$1,789	\$686	\$1,112	\$440	\$36	\$2,274
301	\$85,200	\$1,789	\$674	\$1,115	\$432	\$35	\$2,256
302	\$83,653	\$1,780	\$662	\$1,118	\$424	\$34	\$2,239
303	\$82,110	\$1,771	\$649	\$1,121	\$417	\$34	\$2,221
304	\$80,572	\$1,762	\$637	\$1,124	\$409	\$33	\$2,203
305	\$79,039	\$1,753	\$625	\$1,127	\$401	\$32	\$2,186
306	\$77,511	\$1,743	\$613	\$1,130	\$393	\$32	\$2,168
307	\$75,988	\$1,735	\$601	\$1,133	\$385	\$31	\$2,151
308	\$74,470	\$1,726	\$589	\$1,137	\$377	\$31	\$2,133
309	\$72,956	\$1,717	\$577	\$1,140	\$369	\$30	\$2,116
310	\$71,447	\$1,708	\$565	\$1,143	\$362	\$29	\$2,099
311	\$69,943	\$1,699	\$553	\$1,146	\$354	\$29	\$2,082
312	\$68,443	\$1,690	\$541	\$1,149	\$346	\$28	\$2,065
313	\$66,948	\$1,682	\$530	\$1,152	\$338	\$27	\$2,048
314	\$66,948	\$1,682	\$530	\$1,152	\$338	\$27	\$2,048
315	\$63,971	\$1,664	\$506	\$1,158	\$323	\$26	\$2,014
316	\$62,490	\$1,656	\$494	\$1,162	\$315	\$26	\$1,997
317	\$61,013	\$1,647	\$483	\$1,165	\$308	\$25	\$1,980
318	\$59,540	\$1,639	\$471	\$1,168	\$300	\$24	\$1,964
319	\$58,072	\$1,630	\$459	\$1,171	\$293	\$24	\$1,947
320	\$56,609	\$1,622	\$448	\$1,174	\$285	\$23	\$1,930
321	\$55,149	\$1,614	\$436	\$1,177	\$278	\$23	\$1,914
322	\$53,694	\$1,605	\$425	\$1,181	\$270	\$22	\$1,898
323	\$52,243	\$1,597	\$413	\$1,184	\$263	\$21	\$1,881
324	\$50,797	\$1,589	\$402	\$1,187	\$255	\$21	\$1,865
325	\$49,355	\$1,581	\$390	\$1,190	\$248	\$20	\$1,849
326	\$47,916	\$1,573	\$379	\$1,194	\$240	\$20	\$1,833
327	\$46,482	\$1,565	\$368	\$1,197	\$233	\$19	\$1,817
328	\$45,053	\$1,557	\$356	\$1,200	\$226	\$18	\$1,801
329	\$43,627	\$1,549	\$345	\$1,203	\$218	\$18	\$1,785
330	\$42,205	\$1,541	\$334	\$1,207	\$211	\$17	\$1,769
331	\$40,788	\$1,533	\$323	\$1,210	\$204	\$17	\$1,753
332	\$39,374	\$1,525	\$311	\$1,213	\$196	\$16	\$1,737
333	\$37,965	\$1,517	\$300	\$1,217	\$189	\$16	\$1,721
334	\$36,559	\$1,509	\$289	\$1,220	\$182	\$15	\$1,706
335	\$35,157	\$1,501	\$278	\$1,223	\$175	\$14	\$1,690
336	\$33,760	\$1,494	\$267	\$1,227	\$167	\$14	\$1,675
337	\$32,366	\$1,486	\$256	\$1,230	\$160	\$13	\$1,659
338	\$30,976	\$1,478	\$245	\$1,233	\$153	\$13	\$1,644
339	\$29,589	\$1,471	\$234	\$1,237	\$146	\$12	\$1,629
340	\$28,207	\$1,463	\$223	\$1,240	\$139	\$12	\$1,613

**FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO ASUMIENDO UN 6%  
DE TASA DE PREPAGO**

<b>Mes</b>	<b>MBt-1</b>	<b>MPt</b>	<b>It</b>	<b>SPt</b>	<b>PRt</b>	<b>St</b>	<b>CFt</b>
341	\$26,828	\$1,456	\$212	\$1,243	\$132	\$11	\$1,598
342	\$25,453	\$1,448	\$201	\$1,247	\$124	\$10	\$1,583
343	\$24,082	\$1,441	\$190	\$1,250	\$117	\$10	\$1,568
344	\$22,714	\$1,433	\$180	\$1,254	\$110	\$9	\$1,553
345	\$21,350	\$1,426	\$169	\$1,257	\$103	\$9	\$1,538
346	\$19,990	\$1,419	\$158	\$1,260	\$96	\$8	\$1,523
347	\$18,633	\$1,411	\$147	\$1,264	\$89	\$8	\$1,508
348	\$17,280	\$1,404	\$137	\$1,267	\$82	\$7	\$1,493
349	\$15,930	\$1,397	\$126	\$1,271	\$75	\$7	\$1,479
350	\$14,584	\$1,390	\$115	\$1,274	\$68	\$6	\$1,464
351	\$13,242	\$1,382	\$105	\$1,278	\$62	\$5	\$1,449
352	\$11,902	\$1,375	\$94	\$1,281	\$55	\$5	\$1,435
353	\$10,567	\$1,368	\$84	\$1,285	\$48	\$4	\$1,420
354	\$9,234	\$1,361	\$73	\$1,288	\$41	\$4	\$1,406
355	\$7,905	\$1,354	\$63	\$1,292	\$34	\$3	\$1,391
356	\$6,579	\$1,347	\$52	\$1,295	\$27	\$3	\$1,377
357	\$5,257	\$1,340	\$42	\$1,299	\$20	\$2	\$1,363
358	\$3,938	\$1,333	\$31	\$1,302	\$14	\$2	\$1,349
359	\$2,622	\$1,327	\$21	\$1,306	\$7	\$1	\$1,334
360	\$1,309	\$1,320	\$10	\$1,309	\$0	\$1	\$1,320

EL VALOR PRESENTE DESCONTANDO A UNA TASA DEL 8% ANUAL  
ES \$1,138,898.00

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## **RESUMEN AUTOBIOGRAFICO**

**ROBERTO ANTONIO SEGURA LOPEZ**

**Candidato para el grado de  
Maestro en Areas especificas de la Valuación Inmobiliaria.**

**Tesis: “CREACION DE UN MERCADO SECUNDARIO PARA LA  
BURSATILIZACION DE LAS HIPOTECAS EN MEXICO”**

**Area de Estudio: Aspectos Financieros de la Valuación Inmobiliaria**

**Estudios Académicos:** Mexicano de nacionalidad, Egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León con grado obtenido al través de la tesis: Diseño de la Biblioteca Central de la Ciudad Universitaria de N.L. Estudios de Urbanismo en la Ecole D' Architecture et Urbanisme a Grenoble, Francia. Estudios de posgrado en la Maestría en Valuación Inmobiliaria de la facultad de Arquitectura de la UANL. Estudios de Maestría en Finanzas en el Instituto de Especialización para Ejecutivos de México, A.C. Licenciado en Educación por el Centro de Estudios Universitarios de Monterrey.

**Experiencia Profesional:** Director de la empresa ARCO, Arquitectos y Colaboradores con más de 25 años en el mercado de diseño, construcción, valuación y consultoría inmobiliaria. Socio ordinario de DIAC.SC grupo de consultoría financiera. Ex-Director de Obras Públicas en el Municipio de Escobedo, N.L. Catedrático en la Facultad de Arquitectura de la UANL, en licenciatura y posgrado. Coordinador de la Maestría en Areas Específicas de la Valuación Inmobiliaria en la Facultad de Arquitectura de la UANL. Ex catedrático en dos escuelas superiores de Monterrey y en la DGETI.

**Actividades Complementarias:** Ex-director de Deportes - Eventos Especiales en TV-NL, Ex-periodista y locutor de varios diarios y estaciones de radio y TV en México. Miembro Consejero del Colegio de Arquitectos de N.L. Miembro del Colegio de Valuadores, del Instituto Mexicano de Valuación A.C., de la Asociación de Valuadores de N.L. Miembro del Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas. Miembro de la H. Comisión Académica de Posgrado en la Facultad de Arquitectura de la UANL.



