



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

29

MODELO DE TASA FIJA SEMESTRAL PARA LA BANCA DE DESARROLLO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A C T U A R I O

P R E S E N T A :

ENZO D'ANTONIO DI VITO DUCOING

ASESORA: ACT. KARLA EUGENIA MEDINA DIAZ.

ACATLAN, EDO. DE MEXICO.

ABRIL DE 2001.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

A mi Madre:

Gracias porque te debo todo lo que soy.

Gracias por tu apoyo constante y siempre incondicional.

Gracias por estar y por tu cariño.

Gracias Mamá.

A mis hermanos:

Gracias por ser el complemento justo para formar la familia que somos.

Gracias a todos mis grandes amigos con los que he compartido tanto y tan buenos momentos.

Gracias Karla por tu ayuda y tu tiempo para culminar esta tesis.

Gracias Luis A. por dedicarle tiempo y esfuerzo al desarrollo de este trabajo.

Gracias Pepe por tu ayuda para iniciar esta tesis.

TABLA DE CONTENIDO

Página

Introducción	I
---------------------	---

Capítulo I. La Banca de Desarrollo	1
---	---

1.1 Antecedentes	2
------------------	---

1.2 ¿ Qué es la Banca de Desarrollo?	4
--------------------------------------	---

1.3 Algunas Instituciones de Fomento en México

1.3.1 Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext)	8
---	---

1.3.2 Nacional Financiera (Nafin)	9
-------------------------------------	---

1.3.3 Fondo para el Desarrollo Comercial (FIDEC)	10
--	----

1.3.4 Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)	12
--	----

Capítulo II. Evolución de Variables	14
--	----

2.1 Plazos, Costos (tasas), Planes.	15
-------------------------------------	----

2.2 Ejemplos de planes y tasas manejados por NAFIN y FIDEC

2.2.1 Nacional Financiera	19
---------------------------	----

2.2.2 Fondo Para el Desarrollo Comercial	20
--	----

Capítulo III. Metodología	23
----------------------------------	----

3.1 Descripción General	25
-------------------------	----

3.2 Primera Aplicación e Implementación	28
---	----

3.2.1 Algunos Resultados:	36
---------------------------	----

3.3 Segunda Aplicación e Implementación	40
---	----

3.3.1 Matriz de Recuperaciones	41
--------------------------------	----

3.3.2 Matriz de Costos	44
------------------------	----

3.3.3 Resultados de las matrices	46
3.4 Resultados Finales y Propuesta	51
<i>Conclusiones</i>	54
<i>Bibliografía</i>	60
<i>Anexos</i>	63
<i>Glosario</i>	99

Introducción

INTRODUCCIÓN

El desarrollo económico en México durante décadas se caracterizó por los crecientes niveles de inversión en obras de infraestructura territorial, sostenida con la creación de instituciones de crédito público especializadas en diferentes campos, dicho conjunto de instituciones se les conoce actualmente como *Banca de Desarrollo*.

Estas instituciones se encargan de diseñar planes para operar por decisión gubernamental, en actividades y sectores bien definidos (de mayor riesgo pero de importancia social y productiva para el país), y ofrecer tasas de interés mas bajas y plazos mayores de amortización que los del mercado.

Muchos de los proyectos que generalmente son apoyados por las instituciones de fomento, normalmente, requieren de largos periodos de maduración para que sean rentables, por lo que tienen la imperiosa necesidad de diseñar planes que se adapten a las características particulares de este tipo de proyectos. Una parte importante de estos planes son las tasas de interés, las cuales tienen como objetivo no afectar la capacidad de pago de los acreditados y al mismo tiempo no erosionar el patrimonio de la institución. Así pues, el objetivo principal de esta tesis es definir una tasa activa diferente a las ya existentes en los planes manejados por la banca de fomento, para que, a través de la banca comercial, cumpla con su objetivo de apoyo a los diferentes rubros económicos y de desarrollo social. Esto es a través de la banca privada o

comercial, puesto que la mayoría de las instituciones de fomento funcionan como banca de segundo piso, operan a redescuento con estas mismas.

Gracias a que el trato directo de los bancos de desarrollo con los acreditados, en el primer piso, significó una y otra vez grandes riesgos de pérdida patrimonial tanto para las instituciones como para el mismo sector público, se recurrió al esquema de "segundo piso", el cual busca complementarse con la banca comercial. Al contar con una red bancaria extensa, con cierto grado de competencia y un sistema aceptable para la administración de riesgos de crédito, la banca comercial representa una vía óptima para la eficiente canalización y distribución de los recursos de fomento.

En este trabajo se propondrá para una institución, el diseño de un plan con tasa fija semestral, la cual debe cumplir con condiciones tales como: estar basada en una tasa de referencia de mercado, ser competitiva y como se mencionó anteriormente, no erosione el patrimonio de la institución.

Este tema surgió como proyecto en una institución de fomento, en la cual se pretendía manejar una tasa fija semestral como una opción más en los planes de crédito^{1/}, dicha tasa será definida a través del cálculo de

^{1/} *Los planes de crédito en la actualidad y en su mayoría se manejan con tasas variables (sin incluir algunos créditos agropecuarios y de vivienda). Estos planes son atractivos gracias a la naturaleza de la banca de desarrollo.*

un margen o "spread" que se añadirá a una tasa de mercado. La metodología que se propondrá para este cálculo, se basa en la comparación histórica de los flujos que presenta una institución durante la vida de sus créditos. La comparación se hará en un período comprendido entre las fechas de Enero de 1994 a Abril de 1999; este periodo de estudio presenta diferentes etapas de la situación económica del país, razón por la que fue seleccionado, permitiendo así observar el comportamiento de créditos en momentos históricos diferentes con características diferentes.

Esta propuesta puede ser utilizada en la banca de fomento en general, por lo que el margen que resulte en cada institución será diferente, ya que depende directamente del tipo de plan que se diseñe, del escenario futuro esperado, de sus costos operativos, costos de fondeo y características del acreditado; también puede utilizarse para el cálculo de márgenes en diferentes plazos.

Este trabajo se encuentra estructurado por tres capítulos: En el primero, se conocerán algunos elementos del sistema financiero de fomento, sus antecedentes, sus bancos y fondos. En el segundo capítulo, se analizarán las variables que afectan directamente al modelo, representadas por los plazos de crédito y los costos (tasas), se revisará su evolución desde la formación de dicho sistema financiero hasta la fecha. En el tercer capítulo, se desarrollará el modelo de tasa fija semestral, describiendo la metodología, supuestos y la justificación de resultados, a través de su aplicación en una institución en particular. Finalmente se tendrán algunas conclusiones y recomendaciones sobre la aplicación y ventajas tanto de la

metodología propuesta para el cálculo del margen como el uso de un esquema o modelo de tasa fija por semestre.

En lo que a diseño de planes se refiere, la participación de los actuarios puede ser importante, ya que, con la preparación matemática que perfilan complementada con la aplicación en diferentes áreas, como las Finanzas y la Estadística pueden intervenir en el análisis de riesgo que podrían asumir las instituciones de fomento, con el objetivo de beneficiar el área o sector de su incumbencia.

Es recomendable para la consulta de este trabajo y para un mayor aprovechamiento para el lector, que este posea conocimientos de matemáticas financieras, maneje conceptos básicos de estadística y conceptos generales de Finanzas.

Capítulo I

“La Banca de Desarrollo”

CAPITULO I

LA BANCA DE DESARROLLO

En este capítulo, se explicará brevemente sobre la banca de desarrollo en general, qué es, su origen, objetivos, principales instituciones, y algunas diferencias con la banca comercial.

I.1 Antecedentes

Durante un largo periodo de casi seis décadas, interrumpido en 1982, el desarrollo económico de México se cimentó con niveles crecientes de inversión pública, materializado en obras de infraestructura territorial, estimulado y sostenido mediante la creación y constante ampliación de instituciones de crédito público, especializadas en particulares campos económicos, claramente delimitados para su acción promotora. Esta conducta inversora de fomento económico del Estado dio como resultado una extensa red de comunicaciones, integrada por carreteras federales, estatales y vecinales; la mejoría de vías ferroviarias, fluviales y terminales portuarias; así como la apertura al cultivo de extensas superficies a través de obras de control de ríos y de irrigación que a la vez también permitieron aprovechar partes importantes de su potencial hidroeléctrico.

Entonces la banca estatal, desde la fundación del Banco de México en 1925, fue creciendo y especializándose constantemente. Prueba de esto inicia con la fundación de Nacional Financiera (Nafin) en 1934 y continua con la constante creación y operación de múltiples instituciones, tales como Bancomext , Banobras , los bancos nacionales de Crédito Agrícola y

Ejidal, así como fondos fiduciarios (fideicomisos) de redescuento a la banca privada, como el Fogain, Fomex , Fonatur, Fira, Fovi, Fidec etc. Estos últimos se dicen de redescuento a la banca privada ya que esta funciona como intermediario entre el acreditado final y la institución de fomento, proporcionando la banca comercial la infraestructura necesaria y otorgando los recursos necesarios para los proyectos; por dichos recursos responde la banca de fomento.

Con esta actividad fundadora de instituciones y de fondos fiduciarios, el estado mexicano no solo dio perfección a la banca especializada, sino que creó lo que hoy en conjunto todavía se reconoce como banca de fomento.

Ese carácter de fomento, no se la dio el solo hecho de que las instituciones funcionaran con capitales y recursos aportados por el gobierno federal, propios o intermediados por su aval, sino el de operar por decisión gubernamental en actividades y con sectores empresariales explícitamente definidos, de mayor riesgo relativo que aquellos en los cuales se involucra la banca comercial, y además, ofrecer tasas de interés menores a las de mercado y plazos de amortización mayores, que los que ofrecían los bancos privados con sus propios recursos e indiscriminadamente a actividades reprimidas que el interés nacional iba aconsejando conservar e impulsar, o bien para realizar, innovadoramente dentro de la estructura productiva del país, grandes proyectos que normalmente requieren de largos periodos de construcción y de maduración rentable.

1.2 ¿ Que es la Banca de Desarrollo?

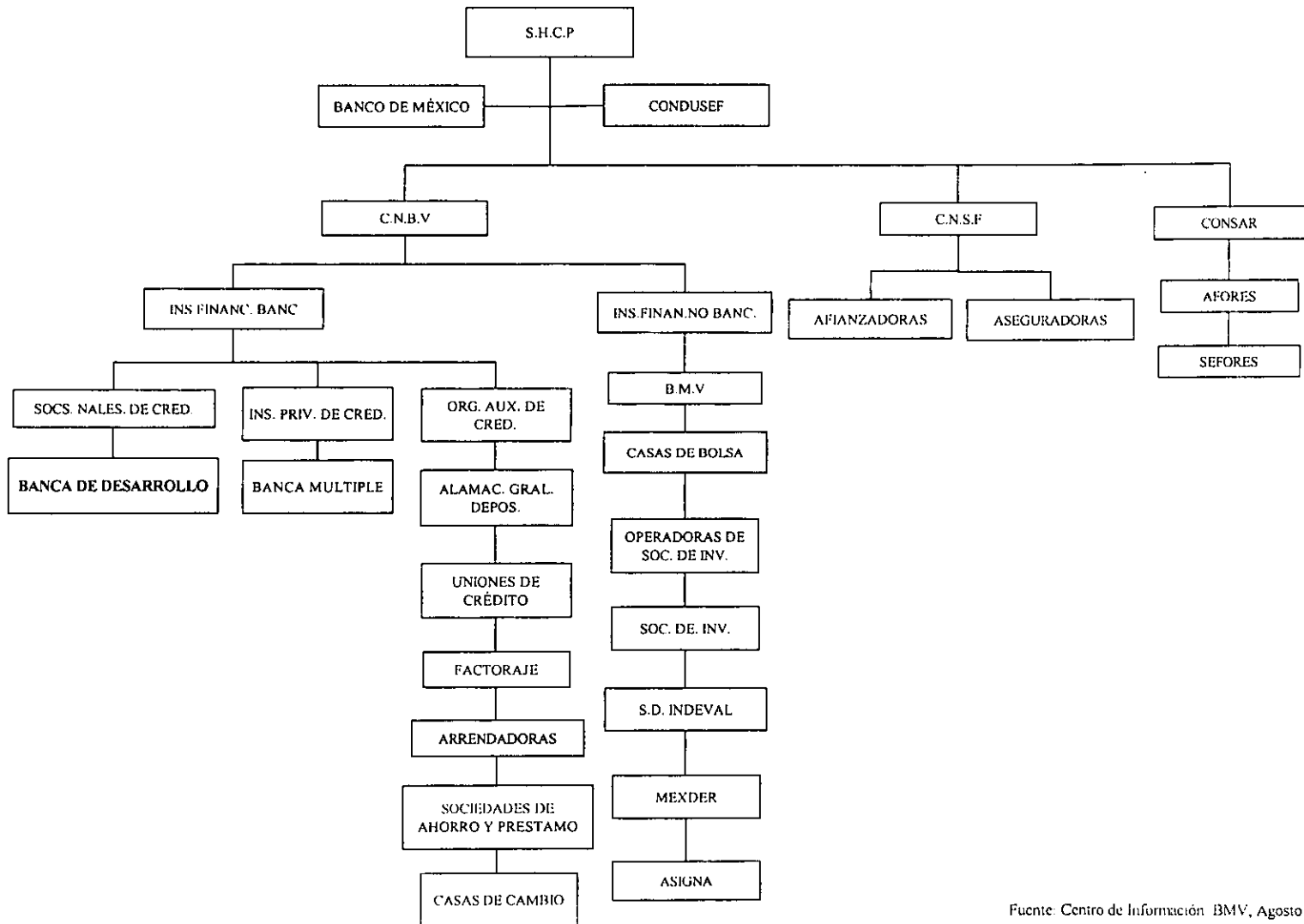
La banca de fomento es un instrumento fundamental del estado para apoyar el desarrollo integral del país con mecanismos financieros, técnicos e impulso de sectores, regiones y actividades prioritarias.

El sistema financiero de fomento se localiza en el Sistema Financiero Mexicano, dentro de las Sociedades Nacionales de Crédito, en la rama de Instituciones Financieras Bancarias, regulada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, que a su vez responde ante el máximo organismo representado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (Figura 1).

El Sistema Financiero de Fomento también llamado Banca de Desarrollo, se encuentra integrado por dos tipos de entidades financieras: los bancos de desarrollo, y los fondos y fideicomisos de fomento. Las instituciones de desarrollo, son entidades financieras cuyo propósito fundamental es promover y fomentar el desarrollo económico en regiones y sectores con escasez de recursos, así como apoyar programas y actividades prioritarias de alto riesgo con largos períodos de maduración o que requieren de montos importantes de inversión inicial.

Algunas de las instituciones que actualmente se encuentran operando dentro del sistema financiero de fomento, son las siguientes:

- Banco Nacional de Comercio exterior. (Bancomext)
- Nacional Financiera. (Nafin)
- Banco Nacional de obras y servicios públicos. (Banobras)
- Banco Nacional de Crédito Rural. (Banrural)
- Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada. (Banjército)
- Fondo de operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda. (Fovi)
- Fondo para el Desarrollo Comercial. (Fidec)
- Fideicomisos Instituidos en relación a la Agricultura. (Fira).



Fuente: Centro de Información BMV, Agosto 2000.

Cada una de estas instituciones apoyan áreas y sectores estratégicos de la economía que hoy en día no están debidamente atendidos por el resto del sistema financiero, ya sea, por la baja redituabilidad a corto plazo de los proyectos y la magnitud de los mismos, por el conjunto de servicios complementarios especializados que requieren dichos proyectos o por el riesgo de la inversión.

Las instituciones de fomento dan un impulso a los sectores agropecuario, industrial, servicios, comercial y exportador. Además de canalizar recursos financieros de mediano y largo plazo, los bancos de desarrollo apoyados por los fondos y fideicomisos de fomento, proporcionan asistencia técnica en la elaboración y ejecución de proyectos de inversión, otorgan garantías, impulsan la capacitación, llevan a cabo acciones promocionales así como servicios complementarios al crédito, que no resultan atractivos para la banca comercial.

Otra de las Funciones de la banca desarrollo está la de fungir como agente financiero del Gobierno Federal para la contratación de crédito externo con organismos bilaterales y multilaterales; lo que permite incrementar recursos para el desarrollo con mejores condiciones financieras.

Por otra parte, los fideicomisos y fondos refuerzan la función de la banca con recursos de capital y asumiendo riesgos implícitos en proyectos seleccionados por su rentabilidad social, asegurando que los plazos, el monto y demás condiciones del crédito se ajustan a las características del proyecto y del acreditado, garantizando también que el crédito se oriente de acuerdo a los programas sectoriales de desarrollo. Permitiendo por otra parte movilizar y orientar recursos internos y aquellos provenientes de fuentes financieras externas como el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial.

Entonces, la banca de desarrollo complementa la función de la banca múltiple mediante el crédito de mediano y largo plazo, evitando que las restricciones crediticias dejen a una masa importante de inversionistas, menos privilegiados, fuera del acceso a estos recursos. De igual manera, permite que el financiamiento no se concentre solamente en los proyectos o acreditados de menor riesgo que conforman la principal clientela de la banca comercial, al otorgar su apoyo a estos proyectos riesgosos, pero indispensables en el proceso de modernización.

La banca de desarrollo promueve que las decisiones de financiamiento estén basadas fundamentalmente en la evaluación del proyecto, en su viabilidad técnica, económica, financiera y en su rentabilidad social, beneficiando así la iniciativa y productividad de amplias capas de la población.

Cuatro de las instituciones más importantes en el país y que conforman parte de este Sistema Financiero de Fomento se describen a continuación.

I.3 Algunas Instituciones de Fomento en México

I.3.1 Banco Nacional de Comercio exterior. (Bancomext)

Bancomext se dedica a financiar y promover el comercio exterior de bienes y servicios de México.

Antecedentes:

Fundado en 1937 y en su estructura actual se concentran los recursos de tres instituciones: El propio Bancomext, lo que fue el Fondo para el fomento de las exportaciones de productos manufactureros (Fomex) y el ya desaparecido Instituto Mexicano de Comercio exterior.

Objetivos:

Fortalecer el sector exportador, promoviendo la diversificación la presencia de las exportaciones mexicanas de bienes y servicios no petroleros en el extranjero y racionalizar el uso de las divisas para contribuir a la modernización del país.

Incorporar a empresas, sobre todo medianas y pequeñas, para que participen permanentemente en la actividad de exportación.

Otorgamiento de crédito:

El banco promueve la participación de la Banca Múltiple en el financiamiento al comercio exterior operando fundamentalmente a través del redescuento.

El banco otorga financiamiento a importaciones de maquinaria y equipo a empresas exportadoras a fin de que aquellas empresas que

participan en los mercados externos con sus productos, no realicen compras de contado en el extranjero, evitándoles problemas de liquidez.

Asimismo, ofrece paquetes financiero – promocionales por sectores prioritarios, apoyando el comercio exterior con créditos a costos competitivos, otorgando asistencia técnica y otorgando apoyos preferentemente con divisas.

Fuentes de recursos:

Bancomext opera básicamente con recursos del exterior y actúa como agente financiero del gobierno federal en la negociación, concertación y administración de recursos que provienen de bancos extranjeros y de organismos financieros internacionales.

Programas Sectoriales:

- Programa de crédito y garantías en el sector pesquero.
- Incrementar la generación de empleos y de divisas por la exportación de servicios turísticos.
- En el sector agropecuario, para contribuir a solucionar la escasez de recursos financieros.
- Proveedores nacionales de la industria maquiladora, etc.

I.3.2 Nacional Financiera. (Nafin)

Creada en julio de 1934, con el fin de fomentar el desarrollo del entonces incipiente sistema financiero nacional.

En el transcurso de su existencia Nafin ha concentrado su esfuerzo durante un largo período en el financiamiento de la infraestructura y la

promoción del desarrollo industrial; manteniéndose como la Banca de Desarrollo Industrial y de Inversión más importante en América Latina.

Objetivos:

Impulsar a través de la intermediación de la banca múltiple, el respaldo técnico y financiero al proceso de modernización y cambio estructural del sector industrial, mediante la promoción del ahorro y la inversión. Su actividad está enfocada a:

- Promover, gestionar y poner en marcha proyectos que atiendan necesidades del sector industrial.
- Fomentar y encauzar la inversión de capitales en cada región del país.
- Apoyar el desarrollo tecnológico, la capacitación, la asistencia técnica y el incremento de la productividad, especialmente en la micro y pequeña industria.

Nacional Financiera tiene variedad de programas crediticios, entre los que se encuentran: El programa de Apoyo Financiero Para la Micro y Mediana empresa, Programa de estudios y Asesorías, Programa de Modernización, entre otros.

I.3.3 Fondo Para el desarrollo Comercial (FIDEC).

Fideicomiso del Gobierno Federal creado el 17 de marzo de 1980, que opera como banco de segundo piso, administrado por Banco de México.

Objetivos:

- Fomentar la modernización y competitividad del comercio, sobre todo del comercio de venta directa de bienes y servicios de consumo básico y generalizado.
- Facilitar a productores la mejor comercialización de sus productos y la adquisición de sus insumos, mediante apoyos financieros preferenciales y la prestación de asesoría técnica.

El Fondo canaliza sus créditos a través de todo el sistema bancario nacional. Apoya la comercialización de alimentos y productos de consumo generalizado, en especial los perecederos para fortalecer los canales de abasto en beneficio de la población consumidora.

El FIDEC puede apoyar a las empresas, sean personas físicas con actividad empresarial o personas morales que participen en la distribución de bienes y la prestación de servicios.

Los créditos se otorgan para: Construcción, ampliación, remodelación, equipo de operación, consolidación y adquisición de la infraestructura que requieran comerciantes y prestadores de servicios, equipo de transporte, capital de trabajo y cuentas por cobrar. Por ejemplo se tiene; centros comerciales, locales comerciales, tiendas departamentales y autoservicio, restaurantes, centrales camioneras de cargas y pasajeros, etc.

I.3.4 Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

El sistema FIRA se integra por tres fideicomisos instituidos e el Banco de México:

- Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (FONDO), constituido en 1954, siendo su función principal otorgar créditos de habilitación o avío a productores agropecuarios .
- Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA), constituido en 1965, siendo su función principal otorgar créditos refaccionarios a productos agropecuarios.
- Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios (FEGA), constituido en 1972, siendo su principal función otorgar asesoramiento técnico a productores agropecuarios, y otorgar garantías a la Banca Múltiple para la recuperación de los préstamos concedidos, principalmente al estrato de productores de bajos ingresos (PBI).

Objetivos:

Incentivar la participación de la Banca en el crédito del sector agropecuario y mejorar el ingreso y las condiciones de vida de los productores de bajos ingresos; fomentar la producción de alimentos básicos con mayor déficit en la oferta y consumo nacional y estimular la exportación o sustitución de importaciones de bienes agropecuarios; y por último generar empleos en el sector rural y propiciar la formación de capital en el campo y elevar la productividad de las empresas agropecuarias.

Tipos de Crédito:

Los créditos que maneja FIRA están destinados a la producción agropecuaria, la industrialización y comercialización de los productos; dichos créditos pueden ser: para capital de trabajo a corto plazo, refaccionarios a mediano y largo plazo, y para comercialización a corto plazo.

Los acreditados son los productores ya sean de medios o bajos ingresos. El origen de los recursos puede ser nacional a través de recuperaciones de cartera, redescuentos con Banco de México o producto de las operaciones propias del fideicomiso, o extranjero a través de préstamos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Las instituciones nombradas anteriormente representan diferentes áreas que requieren del apoyo de la banca de desarrollo, con las cuales se pretende dar un panorama de los objetivos a los que se enfoca el Sistema Financiero de Fomento.

Estas instituciones y todas las que conforman el sistema financiero de fomento necesitan diseñar planes de crédito continuamente, que sean viables tanto para la misma institución como para el acreditado y así cumplir con el objetivo de apoyar a áreas específicas y de importancia para la modernización y desarrollo social.

Capítulo II

***“Evolución de variables que
afectan el esquema de
tasa fija semestral”***

CAPITULO II

EVOLUCIÓN DE VARIABLES

2.1 Plazos, Costos (tasas), Planes.

Como se mencionó ya con anterioridad, la banca de desarrollo se ha caracterizado por otorgar planes especiales en los créditos en los que participa. Estos planes están conformados por dos componentes básicos, las tasas y los plazos.

En lo que a las tasas se refiere, estas siempre han sido menores a las tasas de mercado; dicha característica en la década de los ochenta, junto con la aceleración del crecimiento de precios, la falta de un ajuste paralelo e inmediato a dicho crecimiento de las tasas cobradas y la urgencia de apoyo a los distintos sectores; provocaron que (estas tasas preferenciales y además fijas) muy pronto se encontraran sensiblemente rezagadas, en relación con las tasas de mercado y los niveles generales de inflación.

Esto trajo como consecuencia que las instituciones de fomento operaran aún en contra de la preservación de sus patrimonios reales, haciéndose necesario emprender un esfuerzo para ajustar las tasas cobradas sin que perdieran su carácter preferencial, implicando la creación de nuevos planes.

El problema principal consistía en cuidar que la capacidad de pago o el flujo de efectivo de los acreditados fuera suficiente para sostener los compromisos de acuerdo a su plan de pagos, y que fueran con los niveles inflacionarios y con los observados en el mercado financiero.

Aunque un proyecto rentable, en términos reales, en principio puede pagar tasas reales positivas de interés, un incremento desmedido de la

inflación, y en consecuencia de las tasas nominales, provoca que los pagos periódicos se incrementen y ejerzan una fuerte presión sobre las disponibilidades de efectivo de los acreditados y sobre su capacidad de pago.

En cuanto a los plazos de crédito, el problema de cuidar las capacidades de pago y el intento de ajustar las tasas, ocasionó que se dieran facilidades de pago a largo plazo; en particular en créditos hipotecarios y agrarios; reduciendo lo más posible los pagos periódicos, sin importar que en ocasiones los costos operativos de las instituciones se estaban viendo afectados. Así se lograba que el ajuste de tasas no fuera resentido por los acreditados, pero ocasionando que los créditos fueran tendiendo a plazos más cortos.

En el intento de reestructurar el sistema^{1/} se realizaron diferentes propuestas, con las que los acreditados habían podido hacer frente a sus compromisos de manera relativa. Una de estas propuestas con las que se pretendía aliviar las presiones sobre la liquidez fueron las tasas fijas nominales; pero la dificultad de determinar niveles futuros de inflación implicaba tasas muy infladas, que no eran muy viables para los deudores y menos cuando empezaron los periodos de descenso inflacionario.

Posteriormente se propusieron esquemas de tasa variable, primero en función del CPP (Costo Porcentual Promedio), en plazos desde 3 meses hasta 5 años, el inconveniente del CPP fue que representaba el movimiento de tasas del mes anterior, por lo que resultó que en los periodos de inflación creciente se cobraba de menos y en los periodos decrecientes

^{1/} Anteriormente la SHCP autorizaba un intervalo de tasas cobrables por las instituciones de fomento y particularmente en los fondos, las tasas autorizadas para marzo de 1985 se encontraban entre el 30% y el 56% en función del sujeto de crédito; las tasas deberían ser fijas.

afectaba al acreditado; por lo que se cambió de referencia y se empezó a utilizar la tasa CETES junto con plazos más amplios (los CETES constituyen una representación de las expectativas económicas que se viven); ampliar el plazo era muy necesario, sobre todo para los financiamientos de vivienda, los refaccionarios de la industria y de agricultura^{2/}. Pero contratar a tasas variables no fue suficiente para solucionar el problema, ya que al estar ligadas a una tasa líder de mercado (ya sea CPP ó CETES), en momentos inestables ejercían una fuerte presión sobre los acreditados, por lo que se propuso el “Financiamiento Automático”, que consistía en que, después de que las tasas de mercado superaran un determinado nivel, se financiaba el diferencial, ampliándose el crédito.

Actualmente los créditos otorgados por las instituciones de fomento utilizan este esquema de tasa variable, basándose en referencias de mercado; según se ajuste a sus costos y necesidades. Es importante señalar, que los costos y en particular los de fondeo, de estas instituciones están sujetos a alguna tasa de referencia de mercado, de ahí, que deben basarse en estas mismas para definir sus tasas activas.

Como se mencionó anteriormente, la tasa CETES se convirtió en la nueva tasa de referencia ya que intenta reflejar la expectativa financiera del país, esto se da ya que es sensible a los acontecimientos económicos, políticos y sociales; siendo así afectado su comportamiento y evitando así un posible rezago de las tasas tanto activas como pasivas utilizadas por las instituciones. En la actualidad existen mas tasas de referencias como la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio TIIE, la Tasa de Interés Interbancaria Promedio TIIP, la CCP y la tasa NAFIN, y algunas para créditos en dólares como la tasa LIBOR. Todas son representativas pero la

^{2/} Recordar los objetivos del FIRA, mencionados en el capítulo anterior.

ventaja con la tasa CETES es que generalmente ésta existe para diferentes plazos, los más comunes son: 28, 91, 182 y 364 días; los cuales cambian a través de subastas cada semana. Esto permite tener un panorama de la posible tendencia esperada de la economía nacional. En el Anexo III de esta tesis se presentan algunos eventos que han afectado el comportamiento de tasas en el periodo de estudio seleccionado.

Observando estos antecedentes, junto con la descripción que se realiza a continuación, de los planes de dos instituciones que apoyan a un mismo sector en particular (Comercial), surge la propuesta de este nuevo esquema y en consecuencia una propuesta de su metodología, que, para ser explicada, se aplicará en una de estas dos instituciones.

2.2 Algunos Ejemplos de planes y tasas manejados por NAFIN y FIDEC.

2.2.1 Nacional Financiera

En el caso de Nacional Financiera se tiene lo siguiente:

En operaciones de créditos de banca de segundo piso, el financiamiento podrá otorgarse en moneda nacional y extranjera. La tasa de interés cobrada al usuario final será la tasa TIIE más el margen del intermediario financiero (cuando el crédito es en moneda nacional); el monto máximo de financiamiento se determinará en función del tamaño de la empresa y de las características del proyecto; el plazo máximo para la acreditación de créditos descontados podrá ser hasta de 20 años, incluyendo el periodo de gracia y de acuerdo con la capacidad de pago de la empresa y de los requerimientos del proyecto.

En créditos a tasa fija, el procedimiento que sigue Nacional Financiera para definir la tasa es mediante la celebración de subastas, en donde el banco intermediario presenta sus posturas y ofertan la tasa (asegurando que las tasas sean atractivas, tanto para la propia institución como para el acreditado). El monto máximo del financiamiento por empresa a través de intermediarios financieros bancarios es de hasta diez millones de pesos y los plazos van desde 6 meses hasta 5 años para todos los destinos, con excepción de los créditos para capital de trabajo, en cuyo caso el plazo máximo es de 3 años.

En créditos de primer piso, el otorgamiento de créditos tiene un carácter selectivo, ya que sólo aplica para el financiamiento de proyectos que tengan por objeto la creación y/o modernización de empresas productoras de bienes y servicios. Para este tipo de financiamientos la tasa de interés aplicable estará en función del riesgo asumido por Nafin y

del plazo de los créditos; la tasa de referencia utilizada será la tasa TIIE y los plazos y periodos de gracia se determinarán en función del flujo de efectivo de la empresa y de las características del proyecto (el plazo máximo será de hasta 20 años, incluyendo 3 años de gracia).

2.2.2 Fondo Para el Desarrollo Comercial

En el caso de FIDEC:

Tasas de interés al acreditado: la tasa de interés aplicable al comerciante o prestador de servicios será la que libremente pacte con la banca, de acuerdo con sus propias políticas y riesgos que cada proyecto presente, cabe mencionar que el FIDEC fue la primera institución de fomento que liberó el margen y comisiones a los bancos, con el fin de generar competencia entre estos (el margen promedio de la banca sobre los recursos del FIDEC es de 4.85 puntos porcentuales).

Tasas de interés del FIDEC al Banco: las tasas cobradas a la banca serán de la siguiente forma:

1. Créditos hasta 100 mil pesos, la tasa de interés será equivalente a la $TIIE_{28}$ menos dos puntos porcentuales.
2. Créditos hasta 500 mil pesos, la tasa de interés será equivalente a la $TIIE_{28}$ menos uno punto cinco puntos porcentuales.
3. En créditos superiores a 500 mil pesos, la tasa de interés será equivalente a la $TIIE_{28}$ menos medio punto porcentual.
4. En créditos a tasa trimestral, independientemente del importe del crédito, la tasa de interés será equivalente a la $TIIE_{91}$ menos un cuarto de punto porcentual.

En el plazo de los financiamientos, el pago del principal así como el periodo de gracia, serán los que negocie el acreditado con la banca, sin exceder de 15 años.

El FIDEC puede financiar en cada proyecto propuesto por la banca y susceptible de ser apoyado, hasta el 100% del crédito que ésta otorgue, desde su inicio, o en su caso, aquellas inversiones que el acreditado final hubiese realizado dentro de un plazo no mayor de 90 días previos a la aprobación del crédito.

Productos Financieros del FIDEC :

(productos para moderar el efecto de la inflación en el financiamiento)

TLP. Tasa de liquidación parcial; se otorga financiamiento adicional cuando la tasa observada supera una tasa preestablecida, es decir, si por ejemplo se fija una tasa (*TLP*) en 25% y la tasa observada es de 50%, se le otorga financiamiento adicional al acreditado por el 25% excedente y se difiere así el pago de intereses.

UDIS-SINTÉTICAS: Esquema de financiamiento en pesos, con pago de intereses en función de la TIIE, que ofrece al acreditado final la oportunidad, si así lo decide, de contar con financiamiento adicional por el equivalente al componente inflacionario.

TASA FIJA TRIMESRAL: El FIDEC ofrece financiamiento a tasas fija trimestral a operaciones que por su naturaleza requieren de este instrumento.

Se puede observar que ambas instituciones basan sus planes en tasas que funcionan como referencia de mercado; son tasas de referencia ya que son una representación de la situación económica del país y la mayoría de las operaciones están basadas en alguna de ellas. Estas tasas

son públicas, por lo que los acreditados pueden seguirlas y conocer los montos que deben pagar en su momento.

Este esquema de tasa revisable cada seis meses es una propuesta que enriquece los planes ofrecidos, ya que ninguna de las instituciones mencionadas anteriormente considera un modelo similar; este modelo pretende basarse en la tasa CETES a 182 días mas un margen o "spread" el cual debe definirse y cuya metodología se expondrá en el siguiente capítulo.

Una tasa fija durante seis meses tiene ventajas para los acreditados, ya que conocen el monto que deben pagar durante el periodo, no están sujetos a cambios bruscos de las tasas de mercado en periodos cortos que puedan afectar su capacidad de pago. Esta tasa cumple con los objetivos de la banca de fomento, con menos riesgo^{3/} que el que representaría una tasa fija durante largos periodos de crédito; por esto NAFIN en los planes que ofrece tasa fija tiene restricciones de monto y plazo.

Entonces la idea es otorgar créditos de mediano y largo plazo. Cada seis meses el acreditado cambiará de tasa, tomando como referencia una tasa de mercado mas un margen que se debe calcular, siendo el siguiente capítulo de esta tesis donde se expondrá la metodología propuesta y pasos a seguir para el cálculo de dicho margen y así proponer la tasa fija semestral para cumplir con el objetivo de este trabajo.

^{3/} *Se habla de menos riesgo desde el punto de vista de la institución, ya que, si la tasa estuviera fija durante toda la vida de un crédito a largo plazo; la probabilidad de que la tasa sea superada por las condiciones económicas del país es mucho mayor que si se ajusta cada seis meses. Desde el punto de vista del acreditado el riesgo para este, es que la tasa que paga de manera fija durante todo el crédito quede por arriba de las tasas de mercado y a este también le conviene el ajuste cada seis meses.*

Capítulo III

“Metodología propuesta”

CAPITULO III

METODOLOGÍA

Se iniciará este capítulo, con una descripción general del procedimiento a seguir para el cálculo del modelo de tasa fija semestral, el cual combinado con algunas condiciones propias de los créditos de fomento, conformará un nuevo plan como alternativa a los ya existentes; posteriormente se explicará a detalle tomando como ejemplo una de las instituciones de fomento.

La idea fundamental que se propone es, definir un margen sobre una tasa de referencia para definir la tasa activa; de acuerdo a diferentes escenarios históricos identificados en el tiempo y que se supondrá que podrían suceder nuevamente. Dicho margen o “spread” dependerá no solo de los escenarios, sino también de las características propias de los demás componentes que conformarían a un plan con tasa fija semestral.

Es importante señalar que el cálculo del margen tiene como supuestos los siguientes:

- ◆ Colocación de un crédito semestral por semana a lo largo del periodo observado, esto aprovechando que se tiene información semanal de las tasas que se utilizarán como referencia.
- ◆ La probabilidad de incumplimiento por parte de los acreditados es cero.
- ◆ Los escenarios históricos podrían presentarse nuevamente en el futuro.
- ◆ No se consideran los costos operativos de la institución ni periodos de gracia.

Cabe resaltar que esta metodología puede aplicarse de manera general para propuestas de plazos diferentes y no solo para créditos con tasa fija cada semestre.

3.1 Descripción General

Primero deben definirse las variables a utilizar, las cuales dependerán de la institución que se esté manejando y tomar observaciones de las tasas históricas correspondientes.

Como se describió en el segundo capítulo, dos de las variables en los planes de crédito de fomento son, el costo de fondeo de las instituciones y la tasa de mercado que se debe elegir para ser utilizada como referencia para el otorgamiento de crédito (tasa activa). Por ejemplo, en las instituciones que se mencionaron se tiene que Nafin utiliza la tasa TIIE a 28 días y el Fidec la tasa CETES a 28 días, en la mayor parte de sus créditos. Así pues, una vez definida la tasa de referencia se construye un “spread” que cumpla con ciertas condiciones. En este trabajo se realizará con una tasa de referencia con plazo semestral.

Con las tasas ya definidas, se toman series históricas lo suficientemente prolongadas y antes de comenzar con la construcción de un margen o “spread” deben revisarse las series y así analizar los diferentes comportamientos que puedan distinguirse para definirlos como escenarios, los cuales se supone que podrían ocurrir de nueva cuenta en un futuro y que por su característica propia podrían tener un margen diferente.

Cada institución decidirá que momento histórico puede estar viviendo de nueva cuenta y que puede esperar; así al comparar con el análisis histórico realizado puede decidir que margen o “spread” podrá otorgar para efectos del crédito.

La base que se propone para el cálculo de márgenes es comparar los flujos históricos de la institución, es decir, tasa activa contra pasiva o costos contra recuperaciones; esta es la parte más importante en lo que a cálculos se refiere.

Una descripción general de lo anterior sería la siguiente:

$$\text{Tasa Pasiva} = \text{Tasa Activa} + \text{Margen} \quad \text{I}$$

La idea es igualar los costos semestrales con las recuperaciones semestrales y como estos ya están definidos e ahí la necesidad de un margen para conseguirlo.

Si se despeja el *Margen* de la expresión **I**, se tiene:

$$\text{Margen} = \text{Tasa Pasiva} - \text{Tasa Activa} \quad \text{II}$$

Inicialmente, se expondrá el cálculo para el modelo, a través de su aplicación en un primer ejercicio, en el cual se compararán los flujos al final de cada crédito semestral. Para esto se calculará el rendimiento semestral de la tasa de fondeo para obtener el costo total de cada crédito y así compararlo con la tasa de referencia semestral (tasa activa); se aplica la expresión **II** en cada crédito y se generan estadísticas que permitan definir un margen para un periodo o escenario determinado.

Posteriormente, a través de un segundo ejemplo un poco más elaborado, se volverá a aplicar la metodología propuesta, en el cual se hace una comparación de recuperaciones mensuales con los respectivos costos mensuales, en esta parte se utilizará la expresión **I** con la cual se intentará encontrar el *Margen* que satisfaga dicha igualdad.

El método se explica a través de dos ejemplos diferentes ya que estos representan posibles planes que pueden diseñarse con un crédito a tasa fija semestral; y con los cuales se obtendrán márgenes diferentes, los cuales permitirán crear un criterio para definir un "spread" que probablemente cumpliría con las condiciones requeridas para un escenario esperado.

La intención del trabajo a parte de proponer un modelo de tasas diferente a los ya existentes, es proponer la metodología para la construcción de estos márgenes, ahora, puede seguirse el análisis hasta el punto de obtener probabilidades de los escenarios futuros a través de pronósticos llevados con modelos econométricos, así como, el cálculo de la probabilidad de incumplimiento de cada uno de los acreditados a través del estudio y análisis minucioso de cada uno de estos, pero esto queda abierto en caso de que al lector le interese continuar afondo con este tema.

3.2 Primera Aplicación e Implementación

Para la explicación en este ejercicio, se supondrá que los créditos son liquidables al vencimiento así como los costos de fondeo de la institución, que en este caso se utilizará la institución donde surgiría este plan como una alternativa más en los apoyos otorgados por esta institución y por el sistema financiero de fomento en general; dicha institución es el Fondo para el Desarrollo Comercial (FIDEC). (Debe recordarse el supuesto de que se coloca un crédito semestral por semana).

De acuerdo a la descripción general anterior del procedimiento, se tiene:

Primeramente para el análisis se tomó como referencia de tasa activa la tasa de Cetes a 182 días, esto se justifica ya que es la única tasa existente en el mercado que contempla dicho plazo; y como costo de los recursos del FIDEC (pagaderos mensualmente) la tasa Cetes a 28 días.

- 1) Se tomaron observaciones de tasas de Cetes a 182 y 28 días para el periodo de enero de 1994 a abril de 1999, el número de observaciones fue de 248
- 2) Se estudiaron las series y de acuerdo a su comportamiento se propuso definir tres escenarios diferentes.
- 3) Se generó un índice de rendimiento semanal con las tasas de Cetes a 28 días, (expresada en su tasa efectiva semanal). Con dicho índice se obtuvo la tasa de rendimiento semestral (anualizada) de los Cetes a 28 días.
- 4) Se obtuvo la diferencia entre la tasa de rendimiento semestral de los Cetes a 28 días y la tasa observada correspondiente de Cetes a 182 días.

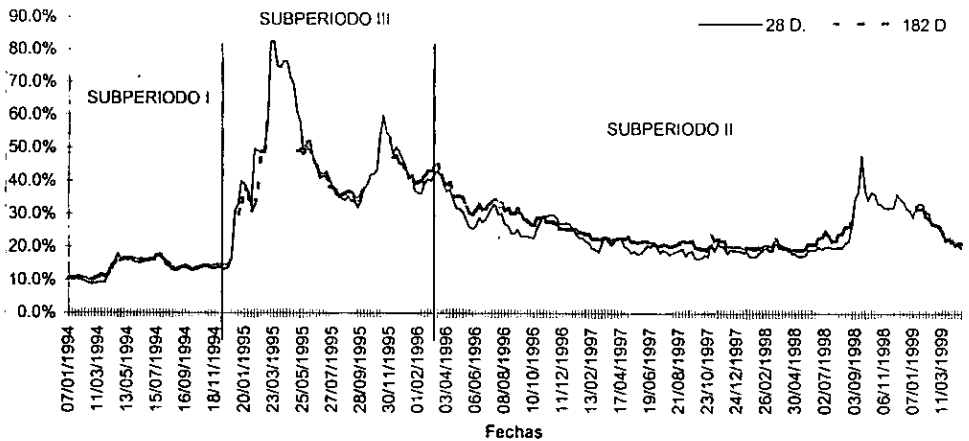
5) Se generaron las estadísticas que podrían determinar la tasa activa que se podría utilizar.

De una manera mas detallada en cada paso se tiene lo siguiente:

1) Como primer punto, se tiene que definir las tasas que forman parte de las variables. El costo de fondeo de FIDEC es a una tasa de Cetes a 28 días, entonces esta tasa será la primera tasa de referencia. Ahora la tasa de referencia semestral que se propondrá, es la tasa de Cetes a 182 días; esta tasa se publica semanalmente, así que el acreditado final puede saber en todo momento cuanto debe de pagar, y sobre todo cada semestre, que le corresponde cambio de tasa. Se toman observaciones de estas tasas, el periodo de observación definido es el correspondiente entre enero de 1994 a abril de 1999.

2) En segundo lugar se definieron tres subperiodos o escenarios, que resaltan del periodo observado; el primero, comprende Enero 1994 - Diciembre 1994; el segundo, Abril 1996 - Agosto 1998; y el tercero, Diciembre 1994 - Abril 1996.

En la gráfica que se presenta a continuación (Gráfica 1) se señalan estos tres escenarios. Las forma en que fueron definidos se comentarán posteriormente en el punto número cinco.



Gráfica 1: CETES 28D vs 182D

3) En tercer lugar se generó un índice de rendimiento semanales con la tasa de CETES a 28 días (C28) aprovechando que dicha tasa cambia cada semana, en particular los martes que es día de subasta. Es decir:

Primero se convierte la tasa C28 a su tasa efectiva semanal, a través de la siguiente fórmula:

$$CS_i = (C28_i / 360) * 7 \quad \text{con } i = 1, \dots, n \quad (1)$$

C28_i: Tasa cetes a 28 días

CS_i : Tasa efectiva semanal

Lo que se hace al dividir la tasa CETES a 28 días (C28) entre 360 los cuales representan el número de días de un año (año bancario), es obtener la tasa efectiva diaria, y al multiplicar por 7 (días de la semana) se está obteniendo la tasa efectiva semanal, ya que se está suponiendo un crédito por semana. Parte de los resultados obtenidos se presentan a continuación (si se desea observar la serie en su totalidad ir al Anexo II):

FECHAS	C28 _i	CS _i
.	.	.
.	.	.
07/03/96	42.27%	0.82%
14/03/96	43.03%	0.84%
21/03/96	41.55%	0.81%
28/03/96	38.94%	0.76%
03/04/96	36.99%	0.72%
11/04/96	37.43%	0.73%
18/04/96	34.55%	0.67%
25/04/96	31.86%	0.62%
02/05/96	31.61%	0.61%
09/05/96	30.60%	0.60%
16/05/96	28.31%	0.55%
23/05/96	26.15%	0.51%
30/05/96	25.58%	0.50%
.	.	.
.	.	.
.	.	.

Tabla 1: Tasa efectiva semanal CS_i

Ahora bajo el supuesto de que la base del índice es 100 ($I_0=100$), se genera por semana de la forma siguiente:

$$\begin{aligned} I_1 &= 100 * (1 + CS_1) \\ I_2 &= I_1 * (1 + CS_2) \\ I_i &= I_{i-1} * (1 + CS_i) \\ I_n &= I_{n-1} * (1 + CS_n) \end{aligned} \quad (2)$$

I_i : Valor del índice en la semana, i .

Ahora, se calculará el rendimiento semestral utilizando dicho índice. Si se quiere calcular el rendimiento anualizado de los primeros 6 meses se tiene lo siguiente:

$$\begin{aligned} R_1 &= ((I_{26} / I_1)^2)^{-1}, \text{ para los primeros seis meses:} \\ R_2 &= ((I_{27} / I_2)^2)^{-1}, \text{ para los segundos seis meses:} \end{aligned}$$

y así;

$$\begin{aligned} R_3 &= ((I_{28} / I_3)^2)^{-1} \\ R_4 &= ((I_{29} / I_4)^2)^{-1} \\ R_j &= ((I_{25+j} / I_j)^2)^{-1} \\ R_m &= ((I_{25+m} / I_m)^2)^{-1} \end{aligned} \quad (3)$$

R_j : Rendimiento semestral correspondiente a la semana j

4) Como cuarto punto se obtiene la diferencia entre el rendimiento semestral R_j y la observación de la tasa activa de CETES a 182 días ($C182_i$) de la siguiente manera:

$$M_1 = R_1 - C182_1$$

Este sería el margen (M) del primer semestre con la primera tasa observada, esto hace referencia al primer crédito. Así se puede continuar;

$$M_2 = R_2 - C182_2$$

$$M_3 = R_3 - C182_3$$

$$M_j = R_j - C182_j$$

$$M_n = R_n - C182_n$$

M_j : margen correspondiente a la semana, j .

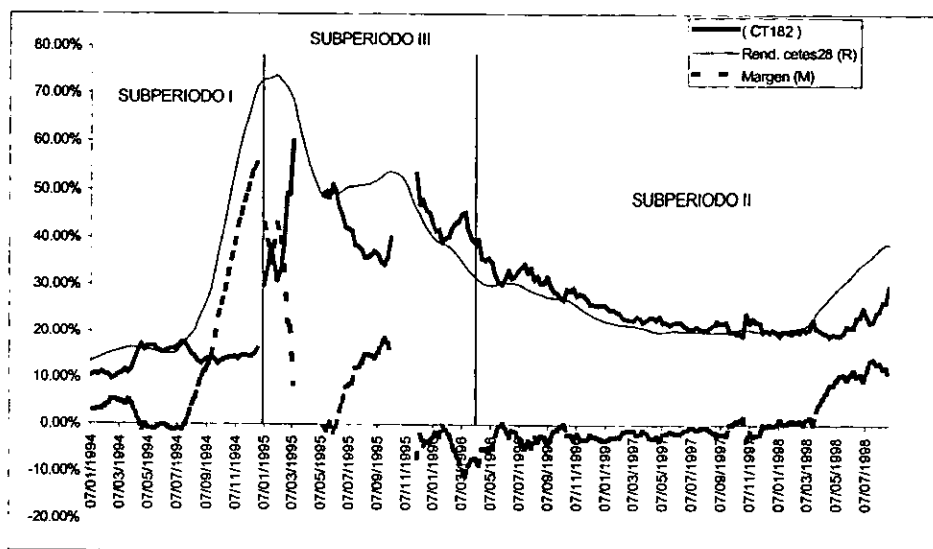
Cada margen (M_i) representa lo que se tiene que haber cobrado sobre la tasa de referencia, en este caso CETES a 182 días, para poder contrarrestar el efecto de la variabilidad o volatilidad de las tasas en un semestre. Parte de los resultados obtenidos se presentan a continuación (si se desea observar la serie en su totalidad ir al Anexo II):

FECHAS	C182	I	R	M
.
.
07/03/96	44.68%	203.63	35.07%	-9.61%
14/03/96	45.11%	205.33	34.15%	-10.96%
20/03/96	41.93%	206.99	33.22%	-8.71%
28/03/96	39.87%	208.56	32.42%	-7.45%
03/04/96	39.02%	210.06	31.72%	-7.30%
11/04/96	39.61%	211.59	30.99%	-8.62%
18/04/96	35.68%	213.01	30.39%	-5.29%
25/04/96	35.35%	214.33	30.09%	-5.26%
02/05/96	35.73%	215.65	29.90%	-5.83%
09/05/96	34.91%	216.93	29.83%	-5.08%
16/05/96	32.10%	218.12	29.89%	-2.21%
23/05/96	30.57%	219.23	30.08%	-0.49%
30/05/96	30.05%	220.32	30.29%	0.24%
06/06/96	31.35%	221.45	30.44%	-0.91%
13/06/96	33.08%	222.70	30.34%	-2.74%
20/06/96	31.39%	223.90	30.32%	-1.07%
27/06/96	31.89%	225.13	30.27%	-1.62%
04/07/96	32.96%	226.45	30.12%	-2.84%
11/07/96	33.79%	227.86	29.81%	-3.98%
18/07/96	34.49%	229.32	29.37%	-5.12%
25/07/96	32.54%	230.65	29.03%	-3.51%
01/08/96	33.61%	232.00	28.66%	-4.95%
08/08/96	31.16%	233.22	28.41%	-2.75%
15/08/96	31.82%	234.43	28.15%	-3.67%
22/08/96	30.27%	235.54	27.92%	-2.35%
29/08/96	30.41%	236.65	27.68%	-2.73%
05/09/96	31.74%	237.83	27.34%	-4.40%
12/09/96	29.91%	238.91	27.23%	-2.68%
.

Tabla 2: Índice, Márgenes y Rendimientos.

5) A continuación se obtienen algunos resultados estadísticos del comportamiento de los márgenes para tener un panorama global del periodo, identificar posibles escenarios y ver con que margen sobre la tasa de referencia se puede contrarrestar la variación de tasas en los periodos o escenarios observados y lograr un plan de crédito que no erosione el patrimonio de la institución y que a su vez sea competitivo y cumpla con los objetivos del sistema financiero de fomento.

En la Gráfica 1 presentada anteriormente se observa el comportamiento de las tasas utilizadas ayudando a definir posibles escenarios o subperiodos y en la gráfica que se presenta a continuación (Gráfica 2), se presentan los márgenes resultantes durante el periodo de observación.



Gráfica 2: Márgenes y Rendimientos.

En las gráficas 1 y 2 se señalan tres posibles escenarios o subperiodos que se desprenden del periodo de observación, el tercer subperiodo en particular corresponde al comprendido del 24 de Diciembre de 1994 al 02 de Abril de 1996, el cual aunque se descarta para efectos del análisis es un periodo que es importante definir ya que representa un fenómeno extraordinario provocado por sucesos políticos fuera del comportamiento del mercado y que podría repetirse. Los otros dos escenarios se definen de esta manera ya que son periodos con un alto grado de estabilidad y que se pueden considerar como condiciones normales en la economía del país.

Debido a la dificultad para determinar el tipo de distribución que presentan los datos estudiados, se calcularán valores estadísticos no paramétricos, estos son los siguientes: Máximo, Mínimo, media y cuartiles a través de las fórmulas que se encuentran en el Anexo I.

El máximo, el mínimo y los cuartiles pueden servir para definir diferentes parámetros o cotas, la media servirá para fijar un margen, ya que si se aumenta el valor de la media a la tasa de referencia CT182 en un largo plazo se igualarían los costos con los ingresos.

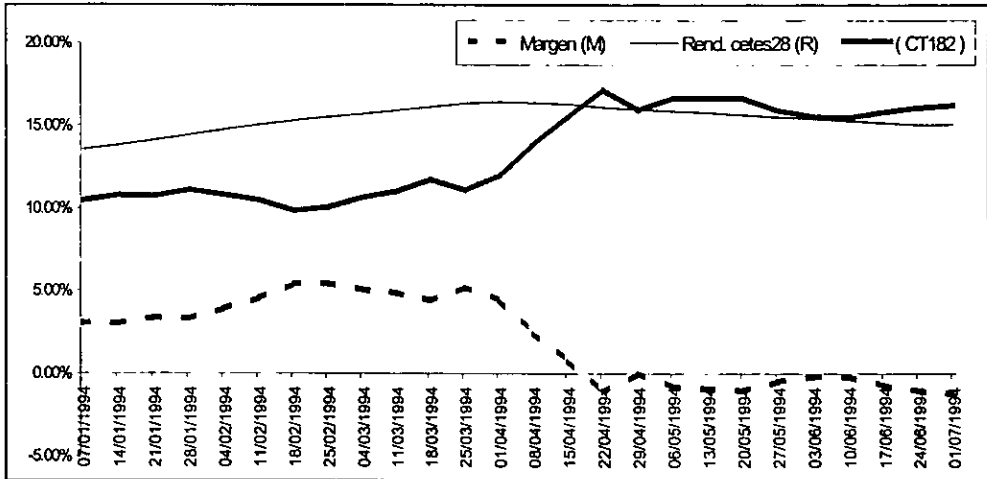
3.2.1 Algunos Resultados:

Los resultados de los subperiodos o escenarios señalados se describen a continuación:

a) Subperiodo I: *Enero 1994 - Diciembre 1994:*

En este periodo se tiene una tasa máxima alcanzada en CETES 28 y CETES 182 días, de 18% y 17.63%, tasas mínimas de 8.81% y 9.85%, tasas promedio de 13.71% y 14.03%, respectivamente; esta información proporciona un panorama general del periodo considerándose un periodo estable observándose una tendencia de tasas a la alza. En cuanto al margen promedio entre el rendimiento semestral de CETES 28 días y la tasa de CETES 182 días, se obtuvo un valor de 2.01 pp; el cual, si se aplica a la tasa activa de referencia se conseguirá igualar los flujos en dicho periodo. Adicional a estos resultados se obtuvieron los valores de los cuartiles primero y tercero (percentil 25 y 75 respectivamente) los cuales proporcionan un intervalo para la media, dicho intervalo esta comprendido entre los valores -0.62% y 4.42% ([-0.62%;4.42%]), y entre los cuales se encuentra el cincuenta por ciento de los datos observados.

En la siguiente Gráfica (Gráfica 3), se presenta el comportamiento de las tasa y de los márgenes en el escenario definido como Subperiodo I.



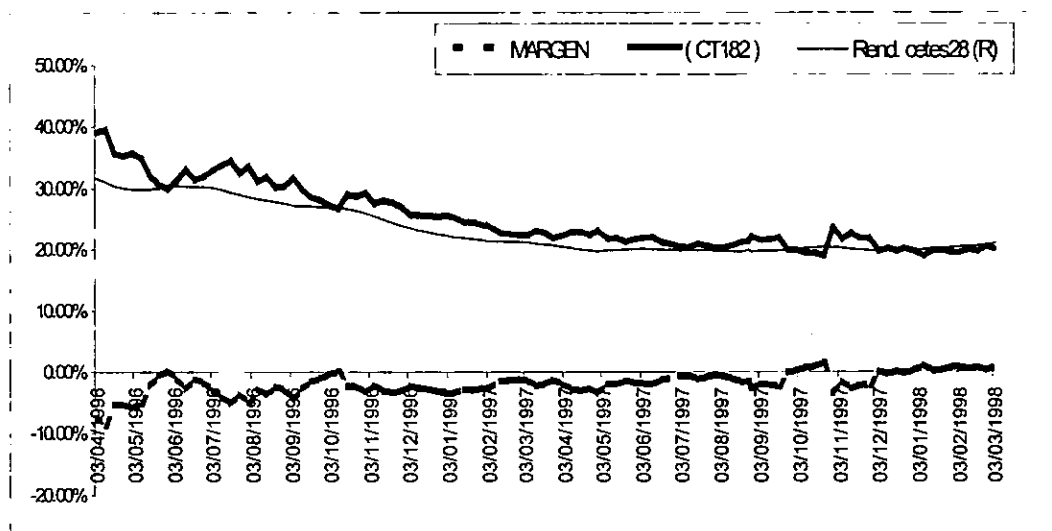
Gráfica 3: Márgenes y Rendimientos Subperiodo I.

b) Subperiodo II *Abril 1996 - Agosto 1998.*

En este periodo se tiene una tasa máxima alcanzada en CETES 28 y CETES 182 días, de 37.43% y 39.61%, tasas mínimas de 16.65% y 18.95%, tasas promedio de 22.35% y 24.57%, respectivamente; esta información proporciona un panorama general del periodo, se caracteriza por ser un periodo de post-crisis, considerándose un periodo estable observándose una tendencia de tasas a la baja. En cuanto al margen promedio entre el rendimiento semestral de CETES 28 días y la tasa de CETES 182 días, se obtuvo un valor negativo de 1.88pp (-1.88%); el cual, si se aplica a la tasa activa de referencia se conseguirá igualar los flujos en dicho periodo. Adicional a estos resultados se obtuvieron los valores de los cuartiles primero y tercero (percentil 25 y 75 respectivamente) los cuales proporcionan un intervalo para la media, dicho intervalo esta comprendido

entre los valores -2.75% y $-.057\%$ ($[-2.75\%;-.057\%]$) y entre los cuales se encuentra el cincuenta por ciento de los datos observados.

En la siguiente Gráfica (Gráfica 4), se presenta el comportamiento de las tasa y de los márgenes en el escenario definido como Subperiodo II.



Gráfica 4: Márgenes y Rendimientos Subperiodo II.

Si se obtuvieran los resultados del periodo total de observación estos se dispararían notablemente, esto como consecuencia al tercer subperiodo que precisamente se consideró como no representativo, ya que de acuerdo a la información estudiada es el peor escenario que se podría presentarse.

Hasta este punto considerando los resultados anteriores puede proponerse un margen de 2 pp (dos puntos porcentuales) sobre la tasa CETES a 182 días, para un escenario esperado con las características del primer

subperiodo; es decir un escenario esperado estable con tendencia de tasas a la alza. De igual manera si se tiene un escenario esperado con las características del segundo subperiodo podría pensarse que con un margen negativo por debajo de 1.5 pp (menos uno punto cinco puntos porcentuales) sobre la tasa CETES 182 días sería suficiente. Estos serían los márgenes o spreads mínimos que se considerarían para otorgar un crédito de fomento en un plan a tasa fija semestral con las características y escenarios esperados descritos anteriormente.

En el caso de que se espere un escenario con las características del tercer subperiodo; es decir, con repunte repentino de tasas, la emisión de la tasa de referencia (C182) suspendida en diferentes momentos y muy difícil de predecir gracias a su carácter de extraordinario, como plan de contingencia podría suspenderse el apoyo de proyectos con un plan de esta naturaleza y en el caso de créditos vigentes se protegen definiendo una tasa máxima alcanzable y financiando intereses como lo realiza el FIDEC con el sistema de tasa TLP.

3.3 Segunda Aplicación e Implementación

Como en el primer ejercicio, el objetivo es comparar los diferentes flujos durante el otorgamiento de crédito, pero en esta oportunidad se hará a través de un plan un poco más elaborado; tanto este plan como el propuesto en la sección 3.2 son planes que pueden darse en la práctica y por esto fueron tomados como ejemplo para la implementación de la tasa fija semestral.

Este ejercicio consiste en comparar las recuperaciones mensuales^{4/} de capital e intereses manteniendo la tasa activa (cobrada) fija durante 6 meses y el costo mensual (tasa pasiva) a una tasa de CETES a 28 días variable.

Se mantiene el supuesto de que se coloca un crédito cada semana. Esta vez, se supone que los créditos son pagaderos mensualmente con amortizaciones iguales de capital durante el periodo. Para poder comparar cada semana el total de las recuperaciones y el total de costos, se tiene que realizar por separado una matriz de costos y otra de recuperaciones cuya metodología se describe a continuación.

^{4/} Este ejercicio también puede realizarse con recuperaciones quincenales, bimestrales, etc., según las necesidades de la institución y del acreditado.

3.3.1 Matriz de Recuperaciones

Se supone un crédito semestral por semana pagadero mensualmente con amortizaciones iguales de capital durante el periodo. Cada uno se supondrá de cien pesos (\$ 100.00) y se toman las mismas series observadas anteriormente de C182 y C28; la idea es que se recupere cada mes una parte proporcional de capital y los intereses sobre saldos insolutos, y así, cada mes hasta 6 meses con la misma tasa referida a la tasa CETES a 182 días. El ejercicio se hará aplicando la tasa C182 sin aplicar algún margen y así obtener una primera estimación de "spread" para un plan de este estilo en algún escenario esperado.

A continuación se presenta en la Tabla 3, la forma general de la matriz de recuperaciones y enseguida los resultados obtenidos para FIDEC presentados en la Tabla 4. Si se desea observar la serie de Recuperaciones "O" en su totalidad ir al Anexo II; los cálculos de los pagos P_{ij} que conforman la curva "O" se detallan en el Anexo I (al igual que los P_{ij} correspondientes a la serie "K" que se explicará en la sección 3.3.2).

Tabla 3: Forma General de la matriz de Recuperaciones

FECHAS DE PAGO	Recuperación semanal						
07/01/94							
14/01/94							
21/01/94							
28/01/94							
04/02/94	O_1	P_{11}					
11/02/94	O_2		P_{12}				
18/02/94	O_3			P_{13}			
25/02/94	O_4						
04/03/94	O_5	P_{21}					
11/03/94	O_6		P_{22}			P_{1j-1}	
18/03/94	O_7			P_{23}			P_{1j}
25/03/94	O_8						
01/04/94	O_9	P_{31}					
08/04/94	.	.	P_{32}			P_{2j-1}	
15/04/94	.	.	.	P_{33}			P_{2j}
22/04/94	.	.	.				
29/04/94	.	.	.				
06/05/94	O_{t-1}	P_{11}				P_{3j-1}	
13/05/94	O_t		P_{12}				P_{3j}
20/05/94	O_{t+1}			P_{13}			
27/05/94	O_{t+2}						
03/06/94	.	P_{i+11}					
10/06/94	.	.	P_{i+12}			P_{ij-1}	
17/06/94	.	.	.	P_{i+13}			P_{ij}
24/06/94	.	.	.				

Donde:

P_{ij} : recuperación mensual i del pago del acreditado j

O_t : Total de recuperación cada semana; es decir $O_t = \sum P_{ij}$

Con: $i = 1, \dots, 6$; y ; $j, t = 1, 2, 3, \dots, n$

Tabla 4: Recuperaciones para Fidec

FECHAS DE PAGO	Recuperación semanal				
14/01/94					
21/01/94					
28/01/94					
04/02/94	17.48	17.48			
11/02/94	17.50		17.50		
18/02/94	17.50			17.50	
25/02/94	17.53				17.53
04/03/94	34.85	17.35			17.51
11/03/94	34.85		17.36		17.48
18/03/94	34.79			17.36	17.43
25/03/94	34.83				17.39
01/04/94	52.07	17.21			17.37
08/04/94	52.09		17.23		17.35
15/04/94	52.11			17.22	17.31
22/04/94	52.09				17.24
29/04/94	52.18				17.23
06/05/94	69.41	17.07			17.21
13/05/94	69.56		17.09		17.18
20/05/94	69.66			17.08	17.19
27/05/94	69.67				7.10
03/06/94	86.79	16.94			7.09
10/06/94	86.93		16.95		17.07
17/06/94	86.97			16.94	17.05
24/06/94	86.90				16.95
01/07/94	103.84	16.80			6.95
08/07/94	103.92		16.81		16.94
15/07/94	104.05			16.81	16.92
22/07/94	103.94				16.81
29/07/94	104.01				16.81
05/08/94	104.11				16.80
12/08/94	104.28				16.79
19/08/94	104.32				16.80

3.3.2 Matriz de Costos

Se supone que se paga cada mes, a una tasa de C28 variable; entonces al tener un crédito semanal, cada semana se tendrá un costo. De igual manera se pagará mensualmente por cada crédito, sobre saldos insolutos.

La matriz tendría la forma siguiente:

FECHAS DE PAGO	Costo Semanal				
07/01/94					
14/01/94					
21/01/94					
28/01/94					
04/02/94	K_1	P_{11}			
11/02/94	K_2		P_{12}		
18/02/94	K_3			P_{13}	
25/02/94	K_4				
04/03/94	K_5	P_{21}			
11/03/94	K_6		P_{22}		P_{1j-1}
18/03/94	K_7			P_{23}	P_{1j}
15/04/94	.	.	.	.	.
22/04/94	.	.	.	.	.
29/04/94	.	.	.	.	P_{2j-1}
06/05/94	K_{t-1}	P_{it}			P_{2j}
13/05/94	K_t		P_{i2}		
20/05/94	K_{t+1}			P_{i3}	
27/05/94	K_{t+2}				
03/06/94	.	P_{i+11}			
10/06/94	.	.	P_{i-12}		P_{ij-1}
17/06/94	.	.		P_{i-13}	P_{ij}
24/06/94	.	.			

Tabla 5: Forma general de la matriz de Costos

Donde:

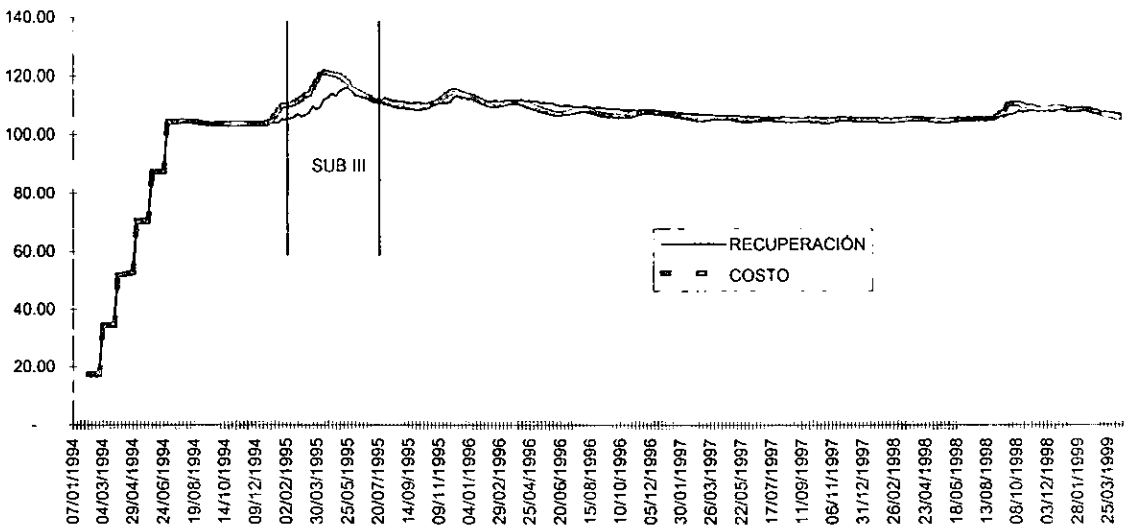
P_{ij} : pago mensual i del crédito

K_t : Costo total por semana; es decir $K_t = \sum P_{ij}$

Con $i = 1, \dots, 6$; y ; $j, t = 1, 2, 3, \dots, n$

3.3.3 Resultados de las matrices

Una vez que se tienen las curvas O y K, de recuperaciones y costos respectivamente es conveniente observar su comportamiento a través de gráficas.



Gráfica 5: Recuperaciones vs Costos (Total del Periodo 1994-1999)

En la Gráfica 5 se observa un comportamiento muy similar entre ingresos y costos durante todo el periodo observado. Este comportamiento se ve afectado por la volatilidad de tasas en periodos inestables en particular el Subperiodo III mencionado en la sección anterior y señalado en estas curvas, en el cual los costos superan considerablemente a los ingresos.

La razón por la que los ingresos son superados es porque para ese momento hay gran cantidad de créditos vigentes los cuales deben

mantenerse con su tasa fija semestral correspondiente. Otro factor que afecta en este subperiodo III es la no emisión de la tasa de referencia C182 por lo que en los periodos en los que no se cuenta con dicha tasa se mantuvo para efectos de cálculos, la colocación de recursos a una tasa de C28 variable.

Para obtener un resultado más particular, se deben obtener algunos valores que muestren la relación entre las recuperaciones y costos, uno de estos valores puede ser el VPN (Valor Presente Neto) de cada serie para comparar numéricamente.

El resultado del cálculo del Valor Presente Neto, es el siguiente:

VPN para las recuperaciones

$$VPNO = \$ 15,825.16$$

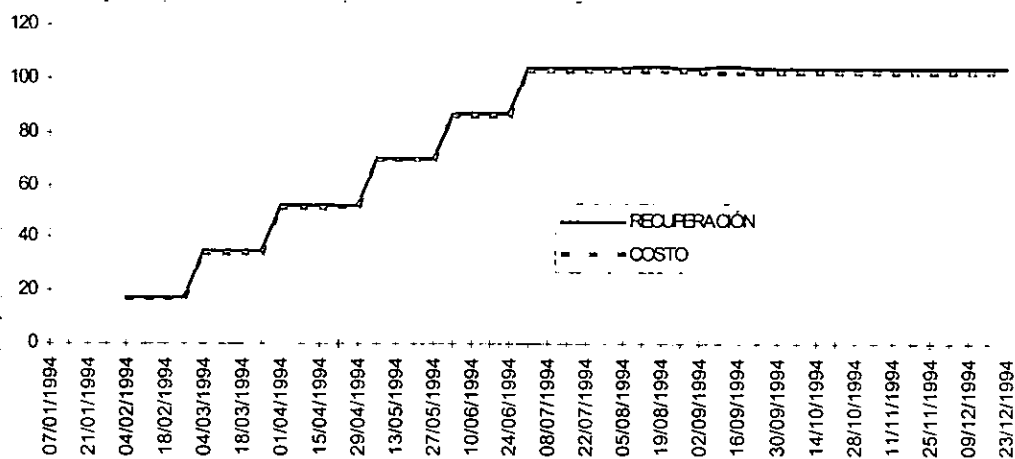
VPN para los costos

$$VPNK = \$ 15,863.37$$

Los resultados anteriores pertenecen a la totalidad del periodo observado (Enero 1994 - Abril 1999), en el cual los flujos son casi similares, siendo los egresos ligeramente mayores que los ingresos (salvo en el caso del Subperiodo III mencionado anteriormente, en el cual los ingresos son superados de manera considerable), indicando que en el largo plazo la tasa C182 sin la necesidad de un margen, tiene la ventaja de aproximar los costos con los ingresos. Esto puede realizarse de manera independiente para los escenarios o subperiodos definidos en la sección anterior.

Aplicando la metodología propuesta y en especial la expresión I descrita en la sección 3.1; se tiene, después de realizar pruebas con diferentes márgenes, lo siguiente:

- ◆ En el subperiodo I, para un margen de 1/2pp (0.5pp) sobre la tasa C182 se obtuvo la siguiente gráfica:



Gráfica 6: Recuperaciones vs Costos (SubPeriodo I)

Con los resultados:

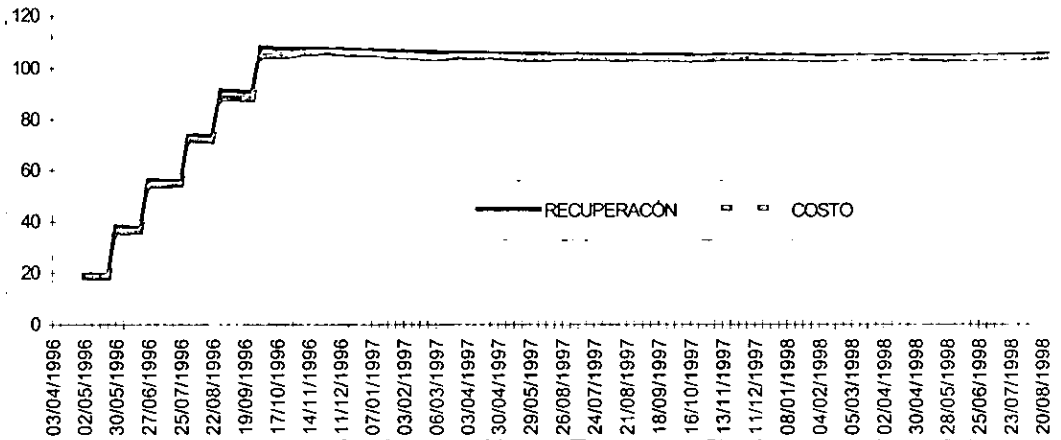
VPN para las recuperaciones

$$\text{VPN}(O) = \$ 3,354.18$$

VPN para los costos

$$\text{VPN}(K) = \$ 3,353.36$$

- ◆ En el subperiodo II, para un margen negativo de 3pp (-3 pp) sobre la tasa C182 se obtuvo la siguiente gráfica:



Gráfica 7: Recuperaciones vs Costos (SubPeriodo II)

Con los resultados:

VPN para las recuperaciones

VPNO = \$ 8,873.68

VPN para los costos

VPNK = \$ 8,869.32

Estos resultados, que pertenecen a los subperiodos I y II respectivamente; muestran que los flujos son casi similares, siendo los ingresos ligeramente mayores que los egresos indicando que la tasa C182, con un margen de 1/2pp (0.5pp) y un margen negativo de 3pp (-3pp) respectivamente es suficiente para equiparar los flujos.

El proponer un margen de cero, para la primera parte de este ejercicio (total de la muestra), sirvió como estimador para el cálculo del margen en los escenarios ya definidos, esto a través de pruebas de sensibilidad en la expresión I definida en la sección 3.1, hasta alcanzar un resultado óptimo, es decir aproximar lo más posible los costos a los ingresos.

Si bien es cierto que de forma general, es muy similar el resultado obtenido en la totalidad del periodo que para cada escenario, debe tomarse en cuenta que dichos subperiodos o escenarios se consideran estables por lo que el valor resultante para los márgenes es diferente, buscando cumplir con el objetivo de encontrar la mínima tasa cobrable por la institución al acreditado, sin que esta se vea afectada.

3.4 RESULTADOS FINALES Y PROPUESTA

Para dar un resultado final es necesario combinar lo obtenido en el cálculo de márgenes en ambos ejercicios.

Estos resultados obtenidos fueron los siguientes:

- ◆ Para la primera implementación: un plan con liquidaciones al vencimiento, tanto para el acreditado, como para la institución en sus costos de fondeo; los márgenes obtenidos fueron:
 1. Para un escenario esperado con tendencia de tasas a la alza y con características similares al subperiodo I, un spread de 2pp sobre la tasa de referencia C182.
 2. Para un escenario esperado con tendencia de tasas a la baja y con características similares al subperiodo II, un spread de - 1.8pp sobre la tasa de referencia C182.
- ◆ Para la segunda implementación: un plan con flujos pagaderos mensualmente con amortizaciones iguales de capital durante el periodo e intereses sobre saldos insolutos, con tasa fija para el acreditado durante el semestre y variable para la institución, en sus costos de fondeo.

Los márgenes obtenidos fueron:

1. Para un escenario esperado con tendencia de tasas a la alza y con características similares al subperiodo I, un spread de 1/2pp sobre la tasa de referencia C182.

2. Para un escenario esperado con tendencia de tasas a la baja y con características similares al subperiodo II, un spread de -3pp sobre la tasa de referencia C182.

Estos resultados, son particulares para cada uno de los planes propuestos y para cada escenario esperado pero es importante destacar que los márgenes obtenidos no necesariamente tienen que aplicarse rigurosamente sino que dichos márgenes marcan cotas las cuales según las circunstancias del mercado y la posición de la competencia, permitan a la institución negociar con el acreditado un spread conveniente para este y desde luego para la institución, siempre y cuando dicha negociación no traspase los límites o cotas obtenidas en los cálculos realizados.

Los cálculos propuestos en la metodología presentada, no consideran la probabilidad de incumplimiento de los acreditados, los periodos de gracia y los gastos operativos de la institución; solo los de fondeo; por lo que depende de cada institución incluir estos elementos además de realizar el correspondiente análisis para medir la ocurrencia de los escenarios futuros esperados. Así obtendrán márgenes aún mas confiables al momento de construir un plan con el esquema de tasa fija semestral, y para los cuales se recomienda tomar siempre como referencia de mercado para tasa activa, la tasa CETES a 182 días; en caso de que dicha tasa dejara de publicarse podría utilizarse ya sea aquella que se publique en su lugar, encontrar su relación con alguna otra tasa que funcione como referencia de mercado o posiblemente llevar la tasa CETES de 28 días a 182 días.

Entonces queda claro que el margen o "spread" para un crédito con tasa fija semestral depende además de las tasas pasivas y activas, del diseño del plan y del escenario futuro esperado. De forma general, lo necesario para el cálculo de márgenes es realizar una comparación

histórica de flujos, la ventaja de esto es, que permite observar como habría sido el comportamiento de dichos flujos en algún momento específico del pasado y así definir la tasa activa para créditos semestrales futuros.

Conclusiones

CONCLUSIONES

La Banca de Fomento o de Desarrollo es una parte fundamental del estado, surgida en una época de grandes inversiones en obras de infraestructura territorial, que apoya el desarrollo del país impulsando sectores, regiones y actividades de carácter prioritario.

Para cumplir con este objetivo los Bancos de Desarrollo y los fondos y fideicomisos de fomento han desarrollado a través del tiempo numerosos planes cuyos componentes se adaptan a las necesidades de cada sector, región o actividad apoyada. Dichos componentes conformados por los plazos, las tasas y los montos; logran beneficiar a ese sector menos privilegiado de inversionistas que por las condiciones crediticias de la Banca Múltiple pierden acceso a ciertos recursos, apoyándose así proyectos posiblemente de mayor riesgo pero indispensables y de gran importancia social.

Un componente importante son las tasas de interés las cuales han conservado a través del tiempo un carácter preferencial, pero que hoy en día evitan la erosión del patrimonio de las instituciones sin afectar la capacidad de pago de los acreditados.

Entonces la intención de esta tesis fue proponer una alternativa de tasa fija por semestre que no pierda las condiciones que debe tener una tasa otorgada por estas instituciones y así ampliar la variedad de planes ofrecidos.

Después de los diferentes análisis realizados a una de las instituciones en particular, se ha podido cumplir con el objetivo y proponer una nueva tasa que puede aplicarse como un plan diferente a los ya existentes y cuya metodología puede aplicarse a cualquiera de las instituciones que conforman el sistema financiero de fomento.

Este modelo o esquema consiste en definir un margen o spread sobre una tasa de referencia de mercado, la tasa utilizada en este trabajo y que se recomienda siempre que se pretenda aplicar un plan con tasa semestral, es la tasa CETES a 182 días ya que es la única que se emite en México a este plazo pretendiendo representar un panorama semestral.

Para el cálculo de dicho margen, la metodología que se propuso trata de comparar de forma histórica los flujos de las instituciones, es decir, los costos contra las recuperaciones, considerando que la probabilidad de incumplimiento es cero. Dichos costos están conformados por los costos operativos y los costos de fondeo, siendo estos últimos los considerados para efectos de este trabajo y las recuperaciones de la institución se miden considerando la tasa activa de referencia semestral. Esta comparación permitirá obtener un margen sobre la tasa de referencia, formándose así la tasa activa mínima que debe cobrarse para equiparar los flujos de la institución.

Esta simulación histórica permite observar el comportamiento de un crédito en diferentes momentos, con esto podrían definirse escenarios pasados en los que se obtendrían resultados importantes y que podrían darse nuevamente en un futuro, ayudando a cada institución de fomento a situarse en el entorno económico que atraviesa, facilitando la toma de decisiones en caso de que dichos escenarios se esperaran nuevamente.

Los cálculos se realizaron proponiendo dos planes completamente diferentes. Uno en el cual se consideran créditos liquidables al vencimiento; y uno más, en el cual se proponen créditos pagaderos mensualmente con amortizaciones iguales de capital durante el periodo. Estos son planes que pueden darse en la práctica y por esto fueron tomados como ejemplo para la implementación de la tasa fija semestral.

Los márgenes que resultan no necesariamente tienen que aplicarse, sino que sugieren cotas; las cuales según las circunstancias del mercado y la posición de la competencia, permiten a la institución negociar con el acreditado un spread, beneficiándolo lo más posible; esto, una vez realizado por la institución el análisis correspondiente de los acreditados y posibles escenarios futuros, en los cuales aplicarían estos resultados sin olvidar considerar los costos operativos.

El esquema de tasa semestral es una propuesta que enriquece la variedad de planes que ofrece el sistema financiero de fomento, y en particular los ofrecidos para el sector comercio, por parte del FIDEC y NAFIN.

Una tasa fija durante seis meses tiene ventajas para los acreditados, ya que conocen el monto que deben pagar durante el periodo, sugiere estabilidad, crea confianza hacia el sistema financiero y no están sujetos a cambios bruscos de las tasas de mercado en períodos cortos, que puedan afectar su capacidad de pago; a diferencia de las tasas variables las cuales en cualquier momento pueden ejercer una presión fuerte en la capacidad de pago así como causar incertidumbre y desconfianza. Además esta tasa fija durante seis meses cumple con los objetivos de la banca de fomento y con menos riesgo que el que representaría una tasa fija durante la totalidad de un crédito a largo plazo.

Un factor importante para minimizar riesgos es que en algunas ocasiones por circunstancias de mercado puede generarse reserva, si la posición de mercado es favorable para la institución esta tiene una ganancia por condiciones de mercado, es decir, la tasa fija semestral cobrada está por arriba de las tasas observadas, con la cual se hace frente a los periodos inestables inesperados. También es importante destacar que este análisis considera la colocación de crédito constante a lo largo de todo

el periodo observado, cuando en realidad la mayor proporción de créditos se colocan en épocas estables, situación que contribuye también a disminuir riesgos.

En las épocas de alta volatilidad de tasas, la colocación se suspende y los créditos vigentes se protegen colocando un nivel máximo de alcance para la tasa cobrada (techos), una vez superado este limite los intereses son financiados y el plazo incrementado, este sistema es manejado por el FIDEC en su plan de tasa TLP. También en caso de que por alguna circunstancia se dejara de emitir la tasa de referencia utilizada, debe utilizarse su equivalente o encontrar la relación con otra tasa que se siga publicando.

Como se ha mencionado anteriormente la intención de este trabajo además de proponer un nuevo esquema o modelo de tasas para ampliar los planes de crédito ofrecidos por la Banca de Desarrollo, es proponer una metodología para calcular el margen que podría aplicarse al utilizar este tipo de esquema en un escenario esperado y con determinadas características.

Una parte importante y no considerada en este trabajo, es el estudio de la probabilidad de dichos escenarios futuros y las probabilidades de incumplimiento de los acreditados; en el caso de las probabilidades de incumplimiento, se necesitaría hacer un estudio y un análisis minucioso de cada uno de los acreditados, esto dependería de cada una de las instituciones, y las probabilidades de los escenarios futuros, podrían seguirse con proyecciones a través de modelos econométricos. Si se juntaran estas variables, el modelo aumentaría su nivel de complejidad así como si se incluyeran términos tales como los costos operativos periodos de gracia, reserva, etc. Un posible tratamiento para la evolución del modelo

podría ser adaptar la teoría de Inventarios o posiblemente desarrollar las mismas expresiones utilizadas para efectos de este trabajo. Estos puntos en caso de que al lector le interese, pueden ser un buen paso a seguir para la continuación de este tema.

Es muy importante para las diferentes regiones y sectores del país, que la Banca de Desarrollo siga cumpliendo con el objetivo para la cual fue creada y se sigan apoyando los proyectos que sean necesarios gracias a su importancia social, lo que implicaría seguir desarrollando nuevos planes que se adapten y beneficien a ese gran número de pequeños inversionistas que no cumplen con las condiciones crediticias de la Banca Comercial.

Bibliografía

BIBLIOGRAFIA

- ◆ Diario EL UNIVERSAL Página De Internet
Sección: Economía y Finanzas
Consulta Histórica; 1996-1998
México.

- ◆ GIRÓN, Alicia
CORREA, Eugenia
La Banca de Desarrollo Hacia el Inicio del Siglo XXI
Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Económicas
Primera Edición
México, 1996

- ◆ Grupo Financiero Banamex-Accival
Examen de la Situación Económica de México
División de Estudios Económicos y Sociales
Revistas Mensuales
México, Enero 1994-Enero 1996

- ◆ Manuales, Colegio Indoamericano.
Métodos y Técnicas de Investigación Documental.
México, 1993.

- ◆ MAYDÓN GARZA, Marín
La Banca de Fomento en México, (Experiencias de Ingeniería Financiera)
Nacional Financiera y Fondo de Cultura Económica
Primera Edición
México, 1994

- ◆ MENDENHALL, William
WACKERLY, Dennis D.
SCHEAFFER, Richard L.
Estadística Matemática con Aplicaciones
Grupo Editorial Iberoamericana
Segunda Edición
México, 1994

- ◆ MOOD, Alexander M
GRAYBILL, Franklin A
BOES, Duan C.
Introduction of the Theory of Statistics
Mc-Grawhill, Book Company
Third Edition
Singapore, 1974

- ◆ Publicaciones de la SECRETARIA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
La Banca de Desarrollo en México
Dirección general de Desarrollo
Unidad de comunicación social de la SHCP.
México, 1991

- ◆ Publicaciones del Fondo para el Desarrollo Comercial (FIDEC)
Esto es FIDEC
FIDEC, Banco de México
México, 1997

- ◆ Publicaciones del Fondo para el Desarrollo Comercial (FIDEC)
Reglas Generales de Operación
FIDEC, Banco de México
México, 1997

- ◆ Publicaciones Nacional Financiera
Catálogo de Productos y Servicios
Nacional Financiera
México, 1998

- ◆ Publicaciones Nacional Financiera
El Mercado de Valores
Nacional Financiera
Revista Mensual
México D.F., 1997

Anexos

ANEXO I

Cálculos empleados en la aplicación del esquema o modelo de
tasa fija semestral

Media o promedio de los márgenes;

Formula general
$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Para el Escenario I:

Tamaño de muestra, $n = 26$

X_i = márgenes correspondientes al periodo, Enero – Diciembre 1994

$$X = 2.01\%$$

Para el Escenario II:

Tamaño de muestra $n = 101$

X_i = márgenes correspondientes al periodo, Abril 1996 – Agosto 1998

$$X = -1.88\%.$$

Cuartiles

Para obtener estos valores debe ordenarse de manera ascendente la curva de estudio.

Fórmula general:
$$Q_j = (j * n / 4) + 1/2$$

Donde:

Q_j : cuartil j que se quiere calcular, con $j = 1, \dots, 4$

n : Tamaño de muestra

Ejemplo:

Márgenes del Escenario I:

Tamaño de muestra, $n = 26$

$$Q_3 = (3 * 26 / 4) + 1/2$$

$$Q_3 = 20$$

Es decir; el tercer cuartil (o percentil 75) corresponde al elemento número 20 de la muestra, representado por valor 4.42%.

Márgenes del Escenario II:

Tamaño de muestra $n = 101$

$$Q_1 = (1 * 101 / 4) + 1/2$$

$$Q_1 = 25.75 \approx 26$$

Es decir; el primer cuartil (o percentil 25) corresponde al elemento número 26 de la muestra, representado por valor -2.75%.

Nota: en una muestra ordenada pueden identificarse rápidamente los valores máximo y mínimo.

Matriz de recuperaciones

La matriz de recuperaciones arroja como resultado la serie "O_t", la cual representa el movimiento de las recuperaciones totales por semana. Es decir:

$$O_t = \sum P_{ij} \quad (1)$$

Donde:

O_t = suma de las recuperaciones en la semana, t;

P_{ij} = recuperación mensual i del pago del acreditado j.

Cálculo de los P_{ij}:

Los P_{ij} representan los pagos mensuales que realiza cada uno de los acreditados, estos pagos están conformados por una parte proporcional de capital mas los intereses de un mes sobre saldos insolutos, es decir:

$$P_{ij} = C + (((C182_j + X) * 28 / 360) * \Omega_i) \quad (2)$$

Donde:

C = pago de capital constante cada mes. Como cada crédito se propuso de \$100.00, entonces: C = 100 / 6 = 16.67; este es el valor del pago a capital durante los seis meses.

C182_j + X = tasa de cetes a 182 días más el margen X que le corresponde al acreditado.

Ω_i = saldo de capital para el pago, i.

$$\Omega_i = 100 - ((i - 1) * C) \quad (3)$$

Ejemplo:

Escenario I

Si se quiere calcular el total de recuperaciones para la semana 6, utilizando la expresión **(1)**, se tiene:

$$O_6 = P_{22} + P_{16}$$

Entonces:

$$C = 16.67$$

$$X = 0.5 \%$$

$$C182_2 + X = 10.77\% + (0.5\%) = 11.27\%$$

$$C182_6 + X = 10.47\% + (0.5\%) = 10.97\%$$

con la expresión **(3)**:

$$\Omega_1 = 100 - ((1 - 1) * C) = 100$$

$$\Omega_2 = 100 - ((2 - 1) * C) = 83.33$$

Para el pago 2, del acreditado 2, utilizando la expresión **(2)**, resulta:

$$\begin{aligned} P_{22} &= C + (((C182_2 + X) * 28 / 360) * \Omega_2) \\ &= 16.67 + ((11.27\% * 28 / 360) * 83.33) \\ &= 17.40 \end{aligned}$$

Para el pago 1, del acreditado 6, utilizando la expresión **(2)**, resulta:

$$\begin{aligned} P_{16} &= C + (((C182_6 + X) * 28 / 360) * \Omega_1) \\ &= 16.67 + ((10.97\% * 28 / 360) * 100) \\ &= 17.52 \end{aligned}$$

Finalmente, el total de recuperaciones de la semana 6, es:

$$\begin{aligned} O_6 &= P_{22} + P_{16} \\ &= 17.40 + 17.52 \\ &= 34.92 \end{aligned}$$

Nota: es justamente la expresión **(2)** en la que se realizaron las pruebas con diferentes márgenes, para encontrar las recuperaciones que homologarían los flujos

Matriz de Costos

La matriz de costos arroja como resultado la serie “ K_t ”, la cual representa el movimiento de los costos totales por semana. Es decir:

$$K_t = \sum P_{ij} \quad (1)$$

Donde:

K_t = suma de los pagos de la institución en la semana, t ,

P_{ij} = pago mensual i del crédito j .

Cálculo de los P_{ij} para costos:

Los P_{ij} representan los pagos mensuales que realiza la institución, estos pagos están conformados por una parte proporcional de capital mas los intereses de un mes sobre saldos insolutos, es decir:

$$P_{ij} = C + (CF_t * \Omega_i) \quad (2)$$

Donde:

C = pago de capital constante cada mes. Como cada crédito se propuso de \$100.00, entonces: $C = 100 / 6 = 16.67$; este es el valor del pago a capital.

CF_t = costo de fondeo mensual representado por el promedio (mensual) de la tasa CETES a 28 días.

Ω_i = saldo de capital para el pago, i .

$$\Omega_i = 100 - ((i - 1) * C) \quad (3)$$

Ejemplo:

Escenario I

Si se quiere calcular el total de recuperaciones para la semana 6, utilizando la expresión (1) se tiene:

$$K_6 = P_{22} + P_{16}$$

Entonces:

$$C = 16.67$$

$$X = 0.5 \%$$

$$CF_6 = 0.71 \%$$

con la expresión (3):

$$\Omega_1 = 100 - ((1 - 1) * C) = 100$$

$$\Omega_2 = 100 - ((2 - 1) * C) = 83.33$$

Para el pago 2, del crédito 2, utilizando la expresión **(2)**, resulta:

$$\begin{aligned} P_{22} &= C + ((CF_6 * \Omega_2)) \\ &= 16.67 + (0.71\% * 83.33) \\ &= 17.26 \end{aligned}$$

Para el pago 1, del crédito 6, utilizando la expresión **(2)**, resulta:

$$\begin{aligned} P_{16} &= C + ((CF_6 * \Omega_1)) \\ &= 16.67 + (0.71\% * 100) \\ &= 17.38 \end{aligned}$$

Finalmente, el total de recuperaciones de la semana 6, es:

$$\begin{aligned} K_6 &= P_{22} + P_{16} \\ &= 17.26 + 17.38 \\ &= 34.64 \end{aligned}$$

Valor Presente Neto

El Valor Presente Neto de las recuperaciones y de los costos se realizaron partiendo de la siguiente fórmula básica:

$$VPN = F(1 + r)^{-n}$$

Donde:

VPN = valor presente neto

F = flujo o valor futuro

r = tasa

n = periodo

Para calcular el VPN de toda la serie "O", o, "K", en particular, debe obtenerse la suma de los valores presentes de los "O_t", o, "K_t", es decir:

$$VPNO = \sum_t O_t * (1 + r)^{-t}$$

Ejemplo:

Valor presente de la serie "K" y "O", en el Escenario II:

O_t = recuperación correspondiente a la semana, t.

K_t = costo correspondiente a la semana, t.

r = la tasa propuesta es el promedio semanal de la inflación durante el periodo. r = 0.45%.

t = número de semana.

Para la serie de recuperaciones se tiene:

$$\begin{aligned}VPNO &= 19.47*(1 + 0.45\%)^{-1} + 19.51*(1 + 0.45\%)^{-2} + \dots + 105.30*(1 + \\ &0.45\%)^{-122} \\ &= 8,873.68\end{aligned}$$

Para la serie de costos se tiene:

$$\begin{aligned}VPNK &= 19.41*(1 + 0.45\%)^{-1} + 19.30*(1 + 0.45\%)^{-2} + \dots + 105.67*(1 + \\ &0.45\%)^{-122} \\ &= 8,869.32\end{aligned}$$

ANEXO II

RESULTADOS DEL PERIODO DE OBSERVACIÓN
PARA LA PRIMERA IMPLEMENTACIÓN

Fechas	CETES182 (C182 _i)	TASA DE FONDEO (C28 _i)	C28 Efectiva Semanal (CS _i)	Indice (I _i)	Rendimiento C28 (R _i)	Margen (M _j)
07/01/1994	10.47%	10.78%	0.21%	100.21	13.55%	3.08%
14/01/1994	10.77%	10.45%	0.20%	100.41	13.82%	3.05%
21/01/1994	10.72%	10.36%	0.20%	100.62	14.12%	3.40%
28/01/1994	11.10%	10.48%	0.20%	100.82	14.43%	3.33%
04/02/1994	10.80%	10.12%	0.20%	101.02	14.74%	3.94%
11/02/1994	10.47%	9.72%	0.19%	101.21	15.01%	4.54%
18/02/1994	9.85%	9.15%	0.18%	101.39	15.28%	5.43%
25/02/1994	10.05%	8.81%	0.17%	101.56	15.48%	5.43%
04/03/1994	10.63%	9.01%	0.18%	101.74	15.68%	5.05%
11/03/1994	11.02%	9.30%	0.18%	101.93	15.90%	4.88%
18/03/1994	11.72%	9.39%	0.18%	102.11	16.11%	4.39%
25/03/1994	11.10%	9.34%	0.18%	102.30	16.32%	5.22%
01/04/1994	11.97%	11.63%	0.23%	102.53	16.40%	4.43%
08/04/1994	13.89%	14.31%	0.28%	102.81	16.35%	2.46%
15/04/1994	15.50%	14.58%	0.28%	103.11	16.29%	0.79%
22/04/1994	17.14%	18.00%	0.35%	103.47	16.08%	-1.06%
29/04/1994	15.94%	16.25%	0.32%	103.79	15.97%	0.03%
06/05/1994	16.64%	16.49%	0.32%	104.13	15.86%	-0.78%
13/05/1994	16.64%	16.02%	0.31%	104.45	15.77%	-0.87%
20/05/1994	16.63%	16.41%	0.32%	104.78	15.64%	-0.99%
27/05/1994	15.92%	16.50%	0.32%	105.12	15.50%	-0.42%
03/06/1994	15.55%	16.24%	0.32%	105.45	15.40%	-0.15%
10/06/1994	15.46%	16.49%	0.32%	105.79	15.28%	-0.18%
17/06/1994	15.83%	16.33%	0.32%	106.13	15.14%	-0.69%
24/06/1994	16.06%	16.00%	0.31%	106.46	15.04%	-1.02%
01/07/1994	16.21%	15.84%	0.31%	106.78	15.05%	-1.16%
08/07/1994	16.51%	16.50%	0.32%	107.13	15.70%	-0.81%
15/07/1994	17.50%	17.10%	0.33%	107.48	16.41%	-1.09%
22/07/1994	17.63%	17.66%	0.34%	107.85	17.42%	-0.21%
29/07/1994	16.39%	17.00%	0.33%	108.21	18.43%	2.04%
05/08/1994	15.09%	15.80%	0.31%	108.54	19.40%	4.31%
12/08/1994	14.53%	15.15%	0.29%	108.86	20.21%	5.68%
19/08/1994	13.57%	13.40%	0.26%	109.14	21.91%	8.34%
26/08/1994	13.05%	13.49%	0.26%	109.43	23.60%	10.55%
02/09/1994	13.74%	14.00%	0.27%	109.73	25.28%	11.54%
09/09/1994	14.10%	14.23%	0.28%	110.03	27.00%	12.90%
16/09/1994	14.43%	13.98%	0.27%	110.33	29.18%	14.75%
23/09/1994	13.79%	13.43%	0.26%	110.62	32.66%	18.87%
30/09/1994	13.00%	13.15%	0.26%	110.90	36.26%	23.26%
07/10/1994	13.61%	13.15%	0.26%	111.19	39.55%	25.94%
14/10/1994	13.98%	13.33%	0.26%	111.47	42.88%	28.90%
21/10/1994	14.19%	13.80%	0.27%	111.77	46.37%	32.18%
28/10/1994	14.33%	14.10%	0.27%	112.08	49.94%	35.61%
04/11/1994	14.50%	13.97%	0.27%	112.38	53.30%	38.80%
11/11/1994	14.08%	13.49%	0.26%	112.68	56.65%	42.57%
18/11/1994	14.60%	13.45%	0.26%	112.97	59.55%	44.95%
25/11/1994	14.71%	13.95%	0.27%	113.28	62.30%	47.59%
02/12/1994	14.61%	13.85%	0.27%	113.58	64.46%	49.85%
09/12/1994	14.56%	13.30%	0.26%	113.88	66.94%	52.38%
16/12/1994	15.00%	13.75%	0.27%	114.18	69.44%	54.44%
23/12/1994	16.15%	16.00%	0.31%	114.54	71.48%	55.33%
30/12/1994		31.00%	0.60%	115.23	72.36%	
06/01/1995	29.89%	33.00%	0.64%	115.97	72.88%	42.99%
13/01/1995	32.60%	40.00%	0.78%	116.87	72.98%	39.38%

ANEXO II

Fechas	CETES182 (C182 _t)	TASA DE FONDEO (C28 _t)	C28 Efectiva Semanal (CS _t)	Indice (I _t)	Rendimiento C28 (R _t)	Margen (M _t)
20/01/1995	38.50%	39.00%	0.76%	117.76	73.24%	34.74%
26/01/1995	35.38%	37.01%	0.72%	118.60	73.49%	38.11%
02/02/1995	30.89%	32.57%	0.63%	119.35	73.89%	43.00%
10/02/1995	32.98%	49.72%	0.97%	120.51	72.98%	40.00%
17/02/1995	38.01%	49.15%	0.96%	121.66	72.06%	34.05%
24/02/1995	49.00%	48.81%	0.95%	122.81	71.13%	22.13%
02/03/1995	49.00%	49.70%	0.97%	124.00	70.11%	21.11%
09/03/1995	59.99%	57.99%	1.13%	125.40	68.63%	8.64%
16/03/1995		82.38%	1.60%	127.41	65.52%	
23/03/1995		82.65%	1.61%	129.46	62.45%	
30/03/1995		75.00%	1.46%	131.34	59.78%	
06/04/1995		74.50%	1.45%	133.25	57.31%	
12/04/1995		76.50%	1.49%	135.23	55.00%	
20/04/1995		76.50%	1.49%	137.24	52.77%	
27/04/1995		71.50%	1.39%	139.15	51.05%	
04/05/1995		69.44%	1.35%	141.03	49.48%	
11/05/1995	48.94%	60.98%	1.19%	142.70	48.47%	-0.47%
18/05/1995	49.50%	58.26%	1.13%	144.32	48.24%	-1.26%
25/05/1995	48.44%	48.00%	0.93%	145.66	48.92%	0.48%
01/06/1995	50.80%	51.99%	1.01%	147.14	49.08%	-1.72%
08/06/1995	49.61%	52.24%	1.02%	148.63	49.15%	-0.46%
15/06/1995	46.29%	47.00%	0.91%	149.99	49.22%	2.93%
22/06/1995	44.58%	44.25%	0.86%	151.28	49.57%	4.99%
29/06/1995	42.24%	40.75%	0.79%	152.48	50.05%	7.81%
06/07/1995	41.85%	41.50%	0.81%	153.71	50.36%	8.51%
13/07/1995	41.52%	42.97%	0.84%	154.99	50.46%	8.94%
20/07/1995	38.48%	40.70%	0.79%	156.22	50.46%	11.98%
27/07/1995	38.20%	38.59%	0.75%	157.39	50.62%	12.42%
03/08/1995	37.49%	36.09%	0.70%	158.50	50.69%	13.20%
10/08/1995	35.91%	35.25%	0.69%	159.58	50.76%	14.85%
17/08/1995	36.00%	34.80%	0.68%	160.66	50.84%	14.84%
24/08/1995	36.44%	34.15%	0.66%	161.73	51.15%	14.71%
30/08/1995	37.25%	35.40%	0.69%	162.84	51.45%	14.20%
07/09/1995	36.49%	33.90%	0.66%	163.91	51.82%	15.33%
14/09/1995	35.00%	34.00%	0.66%	165.00	52.31%	17.31%
21/09/1995	34.39%	31.97%	0.62%	166.02	52.96%	18.57%
28/09/1995	35.89%	33.97%	0.66%	167.12	53.41%	17.52%
05/10/1995	40.10%	38.00%	0.74%	168.36	53.46%	13.36%
12/10/1995		38.96%	0.76%	169.63	53.35%	
19/10/1995		41.98%	0.82%	171.02	53.08%	
26/10/1995		42.23%	0.82%	172.42	52.62%	
01/11/1995		43.37%	0.84%	173.87	51.95%	
09/11/1995		54.24%	1.05%	175.71	50.63%	
16/11/1995		59.99%	1.17%	177.76	48.93%	
23/11/1995		54.74%	1.06%	179.65	47.42%	
30/11/1995	53.05%	53.46%	1.04%	181.52	45.87%	-7.18%
07/12/1995	46.91%	48.26%	0.94%	183.22	44.60%	-2.31%
14/12/1995	47.73%	50.31%	0.98%	185.01	43.27%	-4.46%
21/12/1995	45.80%	49.09%	0.95%	186.78	42.16%	-3.64%
28/12/1995	45.00%	46.81%	0.91%	188.48	41.11%	-3.89%
04/01/1996	43.13%	44.70%	0.87%	190.12	40.22%	-2.91%
11/01/1996	41.45%	40.74%	0.79%	191.62	39.65%	-1.80%
18/01/1996	41.69%	41.30%	0.80%	193.16	39.15%	-2.54%
25/01/1996	39.19%	37.23%	0.72%	194.56	38.92%	-0.27%
01/02/1996	39.81%	36.43%	0.71%	195.94	38.57%	-1.24%
08/02/1996	40.33%	36.22%	0.70%	197.32	38.25%	-2.08%
15/02/1996	41.89%	39.57%	0.77%	198.84	37.58%	-4.31%
22/02/1996	42.91%	40.53%	0.79%	200.40	36.84%	-6.07%

ANEXO II

Fechas	CETES182 (C182 _t)	TASA DE FONDEO (C28 _t)	C28 Efectiva Semanal (CS _t)	Indice (I _t)	Rendimiento C28 (R _t)	Margen (M _t)
29/02/1996	43.32%	40.17%	0.78%	201.97	36.00%	-7.32%
07/03/1996	44.68%	42.27%	0.82%	203.63	35.07%	-9.61%
14/03/1996	45.11%	43.03%	0.84%	205.33	34.15%	-10.96%
20/03/1996	41.93%	41.55%	0.81%	206.99	33.22%	-8.71%
28/03/1996	39.87%	38.94%	0.76%	208.56	32.42%	-7.45%
03/04/1996	39.02%	36.99%	0.72%	210.06	31.72%	-7.30%
11/04/1996	39.61%	37.43%	0.73%	211.59	30.99%	-8.62%
18/04/1996	35.68%	34.55%	0.67%	213.01	30.39%	-5.29%
25/04/1996	35.35%	31.86%	0.62%	214.33	30.09%	-5.26%
02/05/1996	35.73%	31.61%	0.61%	215.65	29.90%	-5.83%
09/05/1996	34.91%	30.60%	0.60%	216.93	29.83%	-5.08%
16/05/1996	32.10%	28.31%	0.55%	218.12	29.89%	-2.21%
23/05/1996	30.57%	26.15%	0.51%	219.23	30.08%	-0.49%
30/05/1996	30.05%	25.58%	0.50%	220.32	30.29%	0.24%
06/06/1996	31.35%	26.28%	0.51%	221.45	30.44%	-0.91%
13/06/1996	33.08%	28.98%	0.56%	222.70	30.34%	-2.74%
20/06/1996	31.39%	27.69%	0.54%	223.90	30.32%	-1.07%
27/06/1996	31.89%	28.29%	0.55%	225.13	30.27%	-1.62%
04/07/1996	32.96%	30.19%	0.59%	226.45	30.12%	-2.84%
11/07/1996	33.79%	31.99%	0.62%	227.86	29.81%	-3.98%
18/07/1996	34.49%	32.94%	0.64%	229.32	29.37%	-5.12%
25/07/1996	32.54%	29.89%	0.58%	230.65	29.03%	-3.51%
01/08/1996	33.61%	30.22%	0.59%	232.00	28.66%	-4.95%
08/08/1996	31.16%	26.97%	0.52%	233.22	28.41%	-2.75%
15/08/1996	31.82%	26.63%	0.52%	234.43	28.15%	-3.67%
22/08/1996	30.27%	24.33%	0.47%	235.54	27.92%	-2.35%
29/08/1996	30.41%	24.38%	0.47%	236.65	27.68%	-2.73%
05/09/1996	31.74%	25.47%	0.50%	237.83	27.34%	-4.40%
12/09/1996	29.91%	23.46%	0.46%	238.91	27.23%	-2.68%
19/09/1996	28.68%	23.38%	0.45%	240.00	27.22%	-1.46%
26/09/1996	28.16%	23.28%	0.45%	241.08	27.14%	-1.02%
03/10/1996	27.33%	23.06%	0.45%	242.17	27.02%	-0.31%
10/10/1996	26.84%	22.74%	0.44%	243.24	26.97%	0.13%
17/10/1996	29.05%	25.90%	0.50%	244.46	26.80%	-2.25%
24/10/1996	28.81%	27.70%	0.54%	245.78	26.55%	-2.26%
31/10/1996	29.30%	29.34%	0.57%	247.18	26.10%	-3.20%
07/11/1996	27.69%	29.45%	0.57%	248.60	25.63%	-2.06%
14/11/1996	28.07%	29.89%	0.58%	250.04	25.07%	-3.00%
21/11/1996	27.79%	29.85%	0.58%	251.49	24.54%	-3.25%
28/11/1996	27.09%	29.08%	0.57%	252.91	24.01%	-3.08%
05/12/1996	25.81%	27.02%	0.53%	254.24	23.59%	-2.22%
11/12/1996	25.76%	27.29%	0.53%	255.59	23.21%	-2.55%
19/12/1996	25.62%	27.37%	0.53%	256.95	22.88%	-2.74%
26/12/1996	25.60%	27.25%	0.53%	258.31	22.54%	-3.06%
02/01/1997	25.64%	25.71%	0.50%	259.60	22.31%	-3.33%
07/01/1997	25.52%	24.24%	0.47%	260.83	22.11%	-3.41%
16/01/1997	24.68%	22.98%	0.45%	261.99	21.89%	-2.79%
23/01/1997	24.63%	22.93%	0.45%	263.16	21.72%	-2.91%
30/01/1997	24.16%	21.91%	0.43%	264.28	21.57%	-2.59%
03/02/1997	24.06%	21.45%	0.42%	265.38	21.39%	-2.67%
13/02/1997	22.75%	19.69%	0.38%	266.40	21.33%	-1.42%
20/02/1997	22.60%	19.46%	0.38%	267.41	21.29%	-1.31%
27/02/1997	22.47%	18.59%	0.36%	268.38	21.31%	-1.16%
06/03/1997	22.47%	21.16%	0.41%	269.48	21.24%	-1.23%
13/03/1997	23.17%	23.17%	0.45%	270.69	20.98%	-2.19%
20/03/1997	22.73%	21.70%	0.42%	271.84	20.83%	-1.90%
26/03/1997	21.94%	20.59%	0.40%	272.92	20.76%	-1.18%
03/04/1997	22.40%	21.86%	0.43%	274.08	20.53%	-1.87%

ANEXO II

Fechas	CETES182 (C182 _t)	TASA DE FONDEO (C28 _t)	C28 Efectiva Semana (CS _t)	Indice (I _t)	Rendimiento C28 (R _t)	Margen (M _t)
10/04/1997	22.99%	22.33%	0.43%	275.27	20.26%	-2.73%
17/04/1997	22.99%	22.61%	0.44%	276.48	20.00%	-2.99%
24/04/1997	22.46%	20.23%	0.39%	277.57	19.88%	-2.58%
30/04/1997	23.18%	19.71%	0.38%	278.64	19.77%	-3.41%
08/05/1997	21.85%	18.37%	0.36%	279.63	19.89%	-1.96%
15/05/1997	21.85%	18.91%	0.37%	280.66	19.89%	-1.96%
22/05/1997	21.41%	18.07%	0.35%	281.65	20.04%	-1.37%
29/05/1997	21.78%	18.31%	0.36%	282.65	20.13%	-1.65%
05/06/1997	21.99%	19.30%	0.38%	283.71	20.17%	-1.82%
12/06/1997	22.03%	20.43%	0.40%	284.84	20.07%	-1.96%
19/06/1997	21.29%	20.04%	0.39%	285.95	20.04%	-1.25%
26/08/1997	21.48%	20.90%	0.41%	287.11	19.95%	-1.53%
03/07/1997	20.56%	19.95%	0.39%	288.22	19.90%	-0.66%
10/07/1997	20.40%	18.37%	0.36%	289.25	19.92%	-0.48%
17/07/1997	20.98%	19.25%	0.37%	290.33	19.88%	-1.10%
24/07/1997	20.63%	18.72%	0.36%	291.39	19.88%	-0.75%
31/07/1997	20.25%	17.70%	0.34%	292.39	19.86%	-0.39%
07/08/1997	20.39%	18.35%	0.36%	293.44	19.82%	-0.57%
14/08/1997	20.77%	18.71%	0.36%	294.50	19.75%	-1.02%
21/08/1997	21.30%	19.07%	0.37%	295.60	19.72%	-1.58%
28/08/1997	22.25%	19.58%	0.38%	296.72	19.70%	-2.55%
04/09/1997	21.71%	17.52%	0.34%	297.73	19.82%	-1.89%
11/09/1997	21.78%	18.66%	0.36%	298.81	19.83%	-1.95%
18/09/1997	22.09%	18.97%	0.37%	299.92	19.84%	-2.25%
25/09/1997	20.07%	16.91%	0.33%	300.90	20.05%	-0.02%
02/10/1997	19.94%	16.65%	0.32%	301.88	20.20%	0.26%
09/10/1997	19.54%	16.98%	0.33%	302.87	20.33%	0.79%
16/10/1997	19.50%	17.78%	0.35%	303.92	20.42%	0.92%
23/10/1997	19.03%	17.26%	0.34%	304.94	20.52%	1.49%
30/10/1997	23.76%	20.94%	0.41%	306.18	20.39%	-3.37%
06/11/1997	21.84%	18.95%	0.37%	307.31	20.35%	-1.49%
13/11/1997	22.82%	21.17%	0.41%	308.57	20.17%	-2.65%
19/11/1997	22.11%	20.35%	0.40%	309.80	20.04%	-2.07%
27/11/1997	21.92%	20.18%	0.39%	311.01	19.92%	-2.00%
04/12/1997	19.86%	18.22%	0.35%	312.11	19.96%	0.10%
11/12/1997	20.21%	19.33%	0.38%	313.29	19.96%	-0.25%
18/12/1997	19.83%	18.97%	0.37%	314.44	19.97%	0.14%
24/12/1997	20.21%	18.97%	0.37%	315.60	20.02%	-0.19%
31/12/1997	19.87%	18.75%	0.36%	316.75	20.06%	0.19%
08/01/1998	19.05%	18.40%	0.36%	317.88	20.14%	1.09%
15/01/1998	19.95%	18.69%	0.36%	319.04	20.22%	0.27%
22/01/1998	19.97%	17.37%	0.34%	320.12	20.33%	0.36%
29/01/1998	19.66%	17.33%	0.34%	321.20	20.46%	0.80%
04/02/1998	19.67%	17.37%	0.34%	322.28	20.58%	0.91%
12/02/1998	20.06%	18.43%	0.36%	323.44	20.65%	0.59%
19/02/1998	19.84%	19.08%	0.37%	324.64	20.76%	0.92%
26/02/1998	20.62%	20.06%	0.39%	325.90	20.85%	0.23%
05/03/1998	20.20%	18.95%	0.37%	327.10	21.24%	1.04%
12/03/1998	20.46%	19.07%	0.37%	328.32	21.98%	1.52%
19/03/1998	22.52%	21.52%	0.42%	329.69	22.71%	0.19%
26/03/1998	20.76%	19.85%	0.39%	330.96	24.04%	3.28%
02/04/1998	20.26%	19.70%	0.38%	332.23	24.90%	4.64%
08/04/1998	19.89%	19.73%	0.38%	333.50	25.62%	5.73%
16/04/1998	19.45%	19.50%	0.38%	334.77	26.46%	7.01%
23/04/1998	18.95%	18.15%	0.35%	335.95	27.36%	8.41%
30/04/1998	19.38%	18.08%	0.35%	337.13	28.12%	8.74%
07/05/1998	19.28%	17.38%	0.34%	338.27	28.90%	9.62%
14/05/1998	19.21%	17.41%	0.34%	339.42	29.64%	10.43%

ANEXO II

Fechas	CETES182 (C182 _j)	TASA DE FONDEO (C28 _i)	C28 Efectiva Semanal (CS _i)	Indice (I _i)	Rendimiento C28 (R _j)	Margen (M _j)
21/05/1998	19.69%	17.69%	0.34%	340.58	30.36%	10.67%
28/05/1998	21.15%	19.15%	0.37%	341.85	31.01%	9.86%
04/06/1998	20.99%	19.22%	0.37%	343.13	31.68%	10.69%
11/06/1998	20.98%	19.13%	0.37%	344.41	32.55%	11.57%
18/06/1998	22.97%	20.16%	0.39%	345.76	33.31%	10.34%
25/06/1998	23.36%	19.50%	0.38%	347.07	34.06%	10.70%
02/07/1998	24.99%	20.19%	0.39%	348.43	34.67%	9.68%
09/07/1998	23.56%	20.31%	0.39%	349.81	35.24%	11.68%
16/07/1998	22.04%	19.92%	0.39%	351.16	35.73%	13.69%
23/07/1998	22.28%	19.99%	0.39%	352.53	36.40%	14.12%
30/07/1998	23.97%	20.01%	0.39%	353.90	37.11%	13.14%
06/08/1998	24.53%	19.89%	0.39%	355.27	37.81%	13.28%
13/08/1998	26.35%	21.49%	0.42%	356.75	38.32%	11.97%
20/08/1998	26.41%	22.00%	0.43%	358.28	38.77%	12.36%
27/08/1998	29.72%	27.16%	0.53%	360.17	38.76%	9.04%
03/09/1998		34.78%	0.68%	362.60	38.32%	
10/09/1998		36.94%	0.72%	365.21	37.78%	
17/09/1998		47.86%	0.93%	368.61	36.54%	
24/09/1998		37.60%	0.73%	371.30	35.72%	
01/10/1998		34.45%	0.67%	373.79	35.09%	
08/10/1998		36.77%	0.71%	376.46	34.30%	
15/10/1998		36.55%	0.71%	379.14	33.47%	
22/10/1998		33.42%	0.65%	381.60	32.82%	
29/10/1998		33.13%	0.64%	384.06	32.14%	
06/11/1998		32.17%	0.63%	386.46	31.52%	
12/11/1998		32.00%	0.62%	388.87	30.91%	
19/11/1998		32.03%	0.62%	391.29	30.30%	
26/11/1998		32.29%	0.63%	393.75	29.67%	
03/12/1998		36.23%	0.70%	396.52	28.85%	
10/12/1998		34.94%	0.68%	399.21	28.14%	
17/12/1998		33.99%	0.66%	401.85		
24/12/1998		31.92%	0.62%	404.35		
31/12/1998		31.20%	0.61%	406.80		
07/01/1999		29.29%	0.57%	409.12		
14/01/1999	31.55%	32.71%	0.64%	411.72		
21/01/1999	32.14%	33.41%	0.65%	414.39		
28/01/1999	31.65%	33.09%	0.64%	417.06		
04/02/1999	29.73%	30.92%	0.60%	419.57		
11/02/1999	28.80%	30.39%	0.59%	422.05		
18/02/1999	27.30%	27.00%	0.53%	424.26		
25/02/1999	26.86%	26.71%	0.52%	426.46		
04/03/1999	26.52%	26.71%	0.52%	428.68		
11/03/1999	24.92%	24.39%	0.47%	430.71		
18/03/1999	22.61%	22.17%	0.43%	432.57		
25/03/1999	22.86%	22.35%	0.43%	434.45		
31/03/1999	21.97%	21.67%	0.42%	436.28		
08/04/1999	21.24%	20.47%	0.40%	438.02		
15/04/1999	21.46%	20.75%	0.40%	439.78		
22/04/1999	21.31%	19.99%	0.39%	441.49		
29/04/1999	21.72%	19.93%	0.39%	443.20		
06/05/1999	21.60%	19.93%	0.39%	444.92		
13/05/1999	21.40%	20.08%	0.39%	446.66		
20/05/1999	21.58%	19.75%	0.38%	448.37		
27/05/1999	22.42%	19.80%	0.39%	450.10		
03/06/1999	22.96%	20.67%	0.40%	451.91		

MATRIZ DE RECUPERACIÓN RESULTANTE
DE LA SEGUNDA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN
EN EL SUBPERIODO I

Anexos

Crédito de 100
tiempo: 6 meses

Pagos mensuales de Capital, e intereses
6 Pagos de Capital de 16.67

X = 0.005
Ci = Pagos correspondientes al Crédito, i.

FECHAS DE PAGO	CETES182 + X	ACUMULADO (O,)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
07/01/1994	10.97%													
14/01/1994	11.27%													
21/01/1994	11.22%													
28/01/1994	11.60%													
04/02/1994	11.30%	17.52	17.52											
11/02/1994	10.97%	17.54		17.54										
18/02/1994	10.35%	17.54			17.54									
25/02/1994	10.55%	17.57				17.57								
04/03/1994	11.13%	34.92	17.38				17.55							
11/03/1994	11.52%	34.92		17.40				17.52						
18/03/1994	12.22%	34.87			17.39				17.47					
25/03/1994	11.60%	34.91				17.42				17.49				
01/04/1994	12.47%	52.17	17.24				17.40				17.53			
08/04/1994	14.39%	52.19		17.25				17.38				17.56		
15/04/1994	16.00%	52.20			17.25				17.34				17.62	
22/04/1994	17.64%	52.19				17.27				17.35				17.57
29/04/1994	16.44%	52.28					17.25				17.39			
06/05/1994	17.14%	69.53	17.09					17.24				17.41		
13/05/1994	17.14%	69.68		17.10					17.20				17.46	
20/05/1994	17.13%	69.77			17.10					17.21				17.42
27/05/1994	16.42%	69.78				17.12					17.24			
03/06/1994	16.05%	86.92	16.95				17.11					17.26		
10/06/1994	15.96%	87.06		16.96				17.09					17.30	
17/06/1994	16.33%	87.10			16.96				17.07					17.27
24/06/1994	16.56%	87.03				16.97				17.08				
01/07/1994	16.71%	103.97	16.81				16.96				17.10			
08/07/1994	17.01%	104.06		16.81				16.95				17.11		
15/07/1994	18.00%	104.18			16.81				16.94				17.14	
22/07/1994	18.13%	104.08				16.82				16.94				17.12
29/07/1994	16.89%	104.15					16.81				16.96			
05/08/1994	15.59%	104.25						16.81				16.97		
12/08/1994	15.03%	104.42							16.80				16.98	
19/08/1994	14.07%	104.46								16.80				16.97
26/08/1994	13.55%	104.34									16.81			
02/09/1994	14.24%	104.33										16.82		
09/09/1994	14.60%	104.42											16.83	
16/09/1994	14.93%	104.40												16.82
23/09/1994	14.29%	104.24												
30/09/1994	13.50%	104.26												
07/10/1994	14.11%	104.32												
14/10/1994	14.48%	104.32												
21/10/1994	14.69%	104.15												
28/10/1994	14.83%	104.07												
04/11/1994	15.00%	104.12												
11/11/1994	14.58%	104.17												
18/11/1994	15.10%	104.12												
25/11/1994	15.21%	104.06												
02/12/1994	15.11%	104.09												
09/12/1994	15.06%	104.11												
16/12/1994	15.50%	104.10												
23/12/1994	16.65%	104.03												

MATRIZ DE RECUPERACIÓN RESULTANTE
DE LA SEGUNDA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN
EN EL SUBPERIODO I

Anexas

Credito de 100
Tiempo: 6 meses

FECHAS DE PAGO	CETES182 + X	ACUMULADO (O _t)	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25
07/01/1994	10.97%														
14/01/1994	11.27%														
21/01/1994	11.22%														
28/01/1994	11.60%														
04/02/1994	11.30%	17.52													
11/02/1994	10.97%	17.54													
18/02/1994	10.35%	17.54													
25/02/1994	10.55%	17.57													
04/03/1994	11.13%	34.92													
11/03/1994	11.52%	34.92													
18/03/1994	12.22%	34.87													
25/03/1994	11.60%	34.91													
01/04/1994	12.47%	52.17													
08/04/1994	14.39%	52.19													
15/04/1994	16.00%	52.20													
22/04/1994	17.64%	52.19													
29/04/1994	16.44%	52.28	17.64												
06/05/1994	17.14%	69.53		17.79											
13/05/1994	17.14%	69.68			17.91										
20/05/1994	17.13%	69.77				18.04									
27/05/1994	16.42%	69.78	17.47				17.95								
03/06/1994	16.05%	86.92		17.60				18.00							
10/06/1994	15.96%	87.06			17.70				18.00						
17/06/1994	16.33%	87.10				17.81				18.00					
24/06/1994	16.56%	87.03	17.31				17.73				17.94				
01/07/1994	16.71%	103.97		17.41				17.78				17.92			
08/07/1994	17.01%	104.06			17.50				17.78				17.91		
15/07/1994	18.00%	104.18				17.58				17.78				17.94	
22/07/1994	18.13%	104.08					17.52				17.73				17.95
29/07/1994	16.89%	104.15	17.15					17.56				17.71			
05/08/1994	15.59%	104.25		17.23					17.56				17.70		
12/08/1994	15.03%	104.42			17.29					17.55				17.73	
19/08/1994	14.07%	104.46				17.35					17.52				17.74
26/08/1994	13.55%	104.34	16.99				17.31					17.50			
02/09/1994	14.24%	104.33		17.04				17.33					17.49		
09/09/1994	14.60%	104.42			17.08				17.33					17.51	
16/09/1994	14.93%	104.40				17.12				17.33					17.53
23/09/1994	14.29%	104.24	16.83				17.09				17.31				
30/09/1994	13.50%	104.26		16.85				17.11				17.29			
07/10/1994	14.11%	104.32			16.87				17.11				17.29		
14/10/1994	14.48%	104.32				16.90				17.11				17.30	
21/10/1994	14.69%	104.15					16.88				17.09				17.31
28/10/1994	14.83%	104.07						16.89				17.08			
04/11/1994	15.00%	104.12							16.89				17.08		
11/11/1994	14.58%	104.17								16.89				17.09	
18/11/1994	15.10%	104.12									16.88				17.10
25/11/1994	15.21%	104.06										16.87			
02/12/1994	15.11%	104.09											16.87		
09/12/1994	15.06%	104.11												16.88	
16/12/1994	15.50%	104.10													16.88
23/12/1994	16.65%	104.03													16.88

MATRIZ DE COSTOS RESULTANTE
DE LA SEGUNDA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARA
EL SUBPERIODO I

Anexos

C1... Pagos correspondientes al crédito i

FECHAS DE PAGO	COSTO FONDEO Mensual (CF _t)	ACUMULADO (K _t)	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
07/01/1994														
14/01/1994														
21/01/1994														
28/01/1994														
04/02/1994	0.82%	17.48	17.48											
11/02/1994	0.81%	17.47		17.47										
18/02/1994	0.79%	17.46			17.46									
25/02/1994	0.77%	17.43				17.43								
04/03/1994	0.74%	34.68	17.28				17.40							
11/03/1994	0.71%	34.64		17.26				17.38						
18/03/1994	0.71%	34.63			17.25				17.37					
25/03/1994	0.71%	34.63				17.26				17.38				
01/04/1994	0.72%	51.80	17.15				17.27				17.39			
08/04/1994	0.77%	51.93		17.18				17.31				17.44		
15/04/1994	0.87%	52.17			17.25				17.39				17.54	
22/04/1994	0.97%	52.42				17.31				17.47				17.64
29/04/1994	1.14%	52.84					17.43				17.61			
06/05/1994	1.23%	70.35	17.28					17.49				17.69		
13/05/1994	1.27%	70.48		17.30					17.51				17.73	
20/05/1994	1.30%	70.56			17.32					17.53				17.75
27/05/1994	1.27%	70.47				17.30					17.51			
03/06/1994	1.27%	87.57	17.09				17.30					17.51		
10/06/1994	1.27%	87.56		17.09				17.30					17.51	
17/06/1994	1.28%	87.59			17.09				17.30					17.52
24/06/1994	1.27%	87.58				17.09				17.30				
01/07/1994	1.27%	104.43	16.88				17.09				17.30			
08/07/1994	1.26%	104.40		16.88				17.09				17.30		
15/07/1994	1.26%	104.40			16.88				17.09				17.30	
22/07/1994	1.27%	104.45				16.88				17.09				17.30
29/07/1994	1.30%	104.57					16.88				17.10			
05/08/1994	1.33%	104.65						16.89				17.11		
12/08/1994	1.31%	104.60							16.89				17.10	
19/08/1994	1.28%	104.47								16.88				17.09
26/08/1994	1.19%	104.18									16.87			
02/09/1994	1.12%	103.94										16.85		
09/09/1994	1.09%	103.81											16.85	
16/09/1994	1.07%	103.75												16.85
23/09/1994	1.08%	103.79												
30/09/1994	1.08%	103.79												
07/10/1994	1.07%	103.73												
14/10/1994	1.04%	103.66												
21/10/1994	1.03%	103.61												
28/10/1994	1.04%	103.64												
04/11/1994	1.06%	103.70												
11/11/1994	1.07%	103.76												
18/11/1994	1.08%	103.77												
25/11/1994	1.07%	103.74												
02/12/1994	1.07%	103.73												
09/12/1994	1.06%	103.73												
16/12/1994	1.06%	103.71												
23/12/1994	1.07%	103.73												

MATRIZ DE RECUPERACIÓN RESULTANTE
DE LA SEGUNDA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN
EN EL SUBPERIODO I

Anexos

Crédito de 100
tiempo: 6 meses

FECHAS DE PAGO	CETES182 + X	ACUMULADO (O _i)	C26	C27	C28	C29	C30	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37
07/01/1994	10.97%													
14/01/1994	11.27%													
21/01/1994	11.22%													
28/01/1994	11.60%													
04/02/1994	11.30%	17.52												
11/02/1994	10.97%	17.54												
18/02/1994	10.35%	17.54												
25/02/1994	10.55%	17.57												
04/03/1994	11.13%	34.92												
11/03/1994	11.52%	34.92												
18/03/1994	12.22%	34.87												
25/03/1994	11.60%	34.91												
01/04/1994	12.47%	52.17												
08/04/1994	14.39%	52.19												
15/04/1994	16.00%	52.20												
22/04/1994	17.64%	52.19												
29/04/1994	16.44%	52.28												
06/05/1994	17.14%	69.53												
13/05/1994	17.14%	69.68												
20/05/1994	17.13%	69.77												
27/05/1994	16.42%	69.78												
03/06/1994	16.05%	86.92												
10/06/1994	15.96%	87.06												
17/06/1994	16.33%	87.10												
24/06/1994	16.56%	87.03												
01/07/1994	16.71%	103.97												
08/07/1994	17.01%	104.06												
15/07/1994	18.00%	104.18												
22/07/1994	18.13%	104.08												
29/07/1994	16.89%	104.15	17.97											
05/08/1994	15.59%	104.25		17.99										
12/08/1994	15.03%	104.42			18.07									
19/08/1994	14.07%	104.46				18.08								
26/08/1994	13.55%	104.34	17.75				17.98							
02/09/1994	14.24%	104.33		17.77				17.88						
09/09/1994	14.60%	104.42			17.83				17.84					
16/09/1994	14.93%	104.40				17.84				17.76				
23/09/1994	14.29%	104.24	17.53				17.76				17.72			
30/09/1994	13.50%	104.26		17.55				17.68				17.77		
07/10/1994	14.11%	104.32			17.60				17.64				17.80	
14/10/1994	14.48%	104.32				17.61				17.58				17.83
21/10/1994	14.69%	104.15					17.54				17.54			
28/10/1994	14.83%	104.07	17.32					17.48				17.59		
04/11/1994	15.00%	104.12		17.33					17.45				17.61	
11/11/1994	14.58%	104.17			17.37					17.40				17.63
18/11/1994	15.10%	104.12				17.37					17.37			
25/11/1994	15.21%	104.06	17.10				17.32					17.41		
02/12/1994	15.11%	104.09		17.11				17.27					17.42	
09/12/1994	15.06%	104.11			17.13				17.25					17.44
16/12/1994	15.50%	104.10				17.14				17.21				
23/12/1994	16.65%	104.03	16.88				17.10				17.19			

MATRIZ DE RECUPERACIÓN RESULTANTE
DE LA SEGUNDA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN
EN EL SUBPERIODO I

Anexos

Crédito de 100
tiempo: 6 meses

FECHAS DE PAGO	CETES182 + X	ACUMULADO (O _t)	C38	C39	C40	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47
07/01/1994	10.97%											
14/01/1994	11.27%											
21/01/1994	11.22%											
28/01/1994	11.60%											
04/02/1994	11.30%	17.52										
11/02/1994	10.97%	17.54										
18/02/1994	10.35%	17.54										
25/02/1994	10.55%	17.57										
04/03/1994	11.13%	34.92										
11/03/1994	11.52%	34.92										
18/03/1994	12.22%	34.87										
25/03/1994	11.60%	34.91										
01/04/1994	12.47%	52.17										
08/04/1994	14.39%	52.19										
15/04/1994	16.00%	52.20										
22/04/1994	17.64%	52.19										
29/04/1994	16.44%	52.28										
06/05/1994	17.14%	69.53										
13/05/1994	17.14%	69.68										
20/05/1994	17.13%	69.77										
27/05/1994	16.42%	69.78										
03/06/1994	16.05%	86.92										
10/06/1994	15.96%	87.06										
17/06/1994	16.33%	87.10										
24/06/1994	16.56%	87.03										
01/07/1994	16.71%	103.97										
08/07/1994	17.01%	104.06										
15/07/1994	18.00%	104.18										
22/07/1994	18.13%	104.08										
29/07/1994	16.89%	104.15										
05/08/1994	15.59%	104.25										
12/08/1994	15.03%	104.42										
19/08/1994	14.07%	104.46										
26/08/1994	13.55%	104.34										
02/09/1994	14.24%	104.33										
09/09/1994	14.60%	104.42										
16/09/1994	14.93%	104.40										
23/09/1994	14.29%	104.24										
30/09/1994	13.50%	104.26										
07/10/1994	14.11%	104.32										
14/10/1994	14.48%	104.32										
21/10/1994	14.69%	104.15	17.78									
28/10/1994	14.83%	104.07		17.72								
04/11/1994	15.00%	104.12			17.76							
11/11/1994	14.58%	104.17				17.79						
18/11/1994	15.10%	104.12	17.59				17.81					
25/11/1994	15.21%	104.06		17.54				17.82				
02/12/1994	15.11%	104.09			17.58				17.83			
09/12/1994	15.06%	104.11				17.61				17.80		
16/12/1994	15.50%	104.10	17.41				17.62				17.84	
23/12/1994	16.65%	104.03		17.37				17.63				17.85

Nota: no se presentan las matrices correspondientes al Subperiodo II y al Periodo Total de Observación, debido a la gran extensión que presentan.

MATRIZ DE COSTOS RESULTANTE
DE LA SEGUNDA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARA
EL SUBPERIODO I

Anexos

FECHAS DE PAGO	COSTO FONDEO Mensual (CF _t)	ACUMULADO (K _t)	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24
07/01/1994														
14/01/1994														
21/01/1994														
28/01/1994														
04/02/1994	0.82%	17.48												
11/02/1994	0.81%	17.47												
18/02/1994	0.79%	17.46												
25/02/1994	0.77%	17.43												
04/03/1994	0.74%	34.68												
11/03/1994	0.71%	34.64												
18/03/1994	0.71%	34.63												
25/03/1994	0.71%	34.63												
01/04/1994	0.72%	51.80												
08/04/1994	0.77%	51.93												
15/04/1994	0.87%	52.17												
22/04/1994	0.97%	52.42												
29/04/1994	1.14%	52.84	17.80											
06/05/1994	1.23%	70.35		17.89										
13/05/1994	1.27%	70.48			17.94									
20/05/1994	1.30%	70.56				17.96								
27/05/1994	1.27%	70.47	17.72				17.93							
03/06/1994	1.27%	87.57		17.73				17.94						
10/06/1994	1.27%	87.56			17.72				17.93					
17/06/1994	1.28%	87.59				17.73				17.94				
24/06/1994	1.27%	87.58	17.52				17.73				17.94			
01/07/1994	1.27%	104.43		17.51				17.72				17.93		
08/07/1994	1.26%	104.40			17.50				17.71				17.92	
15/07/1994	1.26%	104.40				17.50				17.71				17.92
22/07/1994	1.27%	104.45					17.51				17.73			
29/07/1994	1.30%	104.57	17.32					17.54				17.75		
05/08/1994	1.33%	104.65		17.33					17.55				17.77	
12/08/1994	1.31%	104.60			17.32					17.54				17.76
19/08/1994	1.28%	104.47				17.30					17.52			
26/08/1994	1.19%	104.18	17.06				17.26					17.46		
02/09/1994	1.12%	103.94		17.04				17.23					17.42	
09/09/1994	1.09%	103.81			17.03				17.21					17.39
16/09/1994	1.07%	103.75				17.02				17.20				
23/09/1994	1.08%	103.79	16.85				17.03				17.21			
30/09/1994	1.08%	103.79		16.85				17.03				17.21		
07/10/1994	1.07%	103.73			16.84				17.02				17.20	
14/10/1994	1.04%	103.66				16.84				17.01				17.19
21/10/1994	1.03%	103.61					16.84				17.01			
28/10/1994	1.04%	103.64						16.84				17.01		
04/11/1994	1.06%	103.70							16.84				17.02	
11/11/1994	1.07%	103.76								16.85				17.02
18/11/1994	1.08%	103.77									16.85			
25/11/1994	1.07%	103.74										16.84		
02/12/1994	1.07%	103.73											16.84	
09/12/1994	1.06%	103.73												16.84
16/12/1994	1.06%	103.71												
23/12/1994	1.07%	103.73												

MATRIZ DE COSTOS RESULTANTE
DE LA SEGUNDA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARA
EL SUBPERÍODO I

Anexos

FECHAS DE PAGO	COSTO FONDEO Mensual (CF,)	ACUMULADO (K,)	C25	C26	C27	C28	C29	C30	C31	C32	C33	C34	C35	C36
07/01/1994														
14/01/1994														
21/01/1994														
28/01/1994														
04/02/1994	0.82%	17.48												
11/02/1994	0.81%	17.47												
18/02/1994	0.79%	17.46												
25/02/1994	0.77%	17.43												
04/03/1994	0.74%	34.68												
11/03/1994	0.71%	34.64												
18/03/1994	0.71%	34.63												
25/03/1994	0.71%	34.63												
01/04/1994	0.72%	51.80												
08/04/1994	0.77%	51.93												
15/04/1994	0.87%	52.17												
22/04/1994	0.97%	52.42												
29/04/1994	1.14%	52.84												
06/05/1994	1.23%	70.35												
13/05/1994	1.27%	70.48												
20/05/1994	1.30%	70.56												
27/05/1994	1.27%	70.47												
03/06/1994	1.27%	87.57												
10/06/1994	1.27%	87.56												
17/06/1994	1.28%	87.59												
24/06/1994	1.27%	87.58												
01/07/1994	1.27%	104.43												
08/07/1994	1.26%	104.40												
15/07/1994	1.26%	104.40												
22/07/1994	1.27%	104.45	17.94											
29/07/1994	1.30%	104.57		17.97										
05/08/1994	1.33%	104.65			17.99									
12/08/1994	1.31%	104.60				17.98								
19/08/1994	1.28%	104.47	17.73				17.94							
26/08/1994	1.19%	104.18		17.66				17.86						
02/09/1994	1.12%	103.94			17.60				17.79					
09/09/1994	1.09%	103.81				17.57				17.76				
16/09/1994	1.07%	103.75	17.38				17.56				17.74			
23/09/1994	1.08%	103.79		17.39				17.57				17.75		
30/09/1994	1.08%	103.79			17.39				17.57				17.75	
07/10/1994	1.07%	103.73				17.38				17.55				17.73
14/10/1994	1.04%	103.66					17.36				17.54			
21/10/1994	1.03%	103.61	17.18					17.35				17.53		
28/10/1994	1.04%	103.64		17.19					17.36				17.53	
04/11/1994	1.06%	103.70			17.20					17.37				17.55
11/11/1994	1.07%	103.76				17.20					17.38			
18/11/1994	1.08%	103.77	17.03				17.20					17.38		
25/11/1994	1.07%	103.74		17.02				17.20					17.38	
02/12/1994	1.07%	103.73			17.02				17.20					17.38
09/12/1994	1.06%	103.73				17.02				17.20				
16/12/1994	1.06%	103.71	16.84				17.02				17.20			
23/12/1994	1.07%	103.73		16.84				17.02				17.20		

MATRIZ DE COSTOS RESULTANTE
DE LA SEGUNDA APLICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN PARA
EL SUBPERIODO I

Anexos

FECHAS DE PAGO	COSTO FONDEO Mensual (CF _t)	ACUMULADO (K _t)	C37	C38	C39	C40	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47
07/01/1994													
14/01/1994													
21/01/1994													
28/01/1994													
04/02/1994	0.82%	17.48											
11/02/1994	0.81%	17.47											
18/02/1994	0.79%	17.46											
25/02/1994	0.77%	17.43											
04/03/1994	0.74%	34.68											
11/03/1994	0.71%	34.64											
18/03/1994	0.71%	34.63											
25/03/1994	0.71%	34.63											
01/04/1994	0.72%	51.80											
08/04/1994	0.77%	51.93											
15/04/1994	0.87%	52.17											
22/04/1994	0.97%	52.42											
29/04/1994	1.14%	52.84											
06/05/1994	1.23%	70.35											
13/05/1994	1.27%	70.48											
20/05/1994	1.30%	70.56											
27/05/1994	1.27%	70.47											
03/06/1994	1.27%	87.57											
10/06/1994	1.27%	87.56											
17/06/1994	1.28%	87.59											
24/06/1994	1.27%	87.58											
01/07/1994	1.27%	104.43											
08/07/1994	1.26%	104.40											
15/07/1994	1.26%	104.40											
22/07/1994	1.27%	104.45											
29/07/1994	1.30%	104.57											
05/08/1994	1.33%	104.65											
12/08/1994	1.31%	104.60											
19/08/1994	1.28%	104.47											
26/08/1994	1.19%	104.18											
02/09/1994	1.12%	103.94											
09/09/1994	1.09%	103.81											
16/09/1994	1.07%	103.75											
23/09/1994	1.08%	103.79											
30/09/1994	1.08%	103.79											
07/10/1994	1.07%	103.73											
14/10/1994	1.04%	103.66	17.71										
21/10/1994	1.03%	103.61		17.70									
28/10/1994	1.04%	103.64			17.71								
04/11/1994	1.06%	103.70				17.72							
11/11/1994	1.07%	103.76	17.56				17.74						
18/11/1994	1.08%	103.77		17.56				17.74					
25/11/1994	1.07%	103.74			17.56				17.74				
02/12/1994	1.07%	103.73				17.56				17.73			
09/12/1994	1.06%	103.73	17.38				17.55				17.73		
16/12/1994	1.06%	103.71		17.37				17.55				17.73	
23/12/1994	1.07%	103.73			17.38				17.56				17.73

Nota: no se presentan las matrices correspondientes al Subperíodo II y al Período Total de Observación, debido a la gran extensión que presentan.

SERIE DE RECUPERACIONES Y COSTOS DE FIDEC
DE TODO EL PERIODO ESTUDIADO

Anexos

(1994 - 1999)

X = 0

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
07/01/1994		
14/01/1994		
21/01/1994		
28/01/1994		
04/02/1994	17.48	17.48
11/02/1994	17.50	17.47
18/02/1994	17.50	17.46
25/02/1994	17.53	17.43
04/03/1994	34.85	34.68
11/03/1994	34.85	34.64
18/03/1994	34.79	34.63
25/03/1994	34.83	34.63
01/04/1994	52.07	51.80
08/04/1994	52.09	51.93
15/04/1994	52.11	52.17
22/04/1994	52.09	52.42
29/04/1994	52.18	52.84
06/05/1994	69.41	70.35
13/05/1994	69.56	70.48
20/05/1994	69.66	70.56
27/05/1994	69.67	70.47
03/06/1994	86.79	87.57
10/06/1994	86.93	87.56
17/06/1994	86.97	87.59
24/06/1994	86.90	87.58
01/07/1994	103.84	104.43
08/07/1994	103.92	104.40
15/07/1994	104.05	104.40
22/07/1994	103.94	104.45
29/07/1994	104.01	104.57
05/08/1994	104.11	104.65
12/08/1994	104.28	104.60
19/08/1994	104.32	104.47
26/08/1994	104.20	104.18
02/09/1994	104.20	103.94
09/09/1994	104.29	103.81
16/09/1994	104.27	103.75
23/09/1994	104.11	103.79
30/09/1994	104.12	103.79
07/10/1994	104.18	103.73
14/10/1994	104.18	103.66
21/10/1994	104.01	103.61
28/10/1994	103.93	103.64

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
04/11/1994	103.98	103.70
11/11/1994	104.03	103.76
18/11/1994	103.98	103.77
25/11/1994	103.93	103.74
02/12/1994	103.96	103.73
09/12/1994	103.97	103.73
16/12/1994	103.96	103.71
23/12/1994	103.89	103.73
30/12/1994	103.92	103.87
06/01/1995	103.92	105.04
13/01/1995	103.99	106.38
20/01/1995	104.04	108.17
26/01/1995	105.17	109.73
02/02/1995	105.08	110.14
10/02/1995	105.44	110.11
17/02/1995	105.88	110.77
24/02/1995	106.98	111.46
02/03/1995	106.19	112.27
09/03/1995	106.62	113.43
16/03/1995	107.40	114.00
23/03/1995	109.75	116.26
30/03/1995	108.48	118.56
06/04/1995	109.66	120.28
12/04/1995	112.01	121.41
20/04/1995	112.63	121.01
27/04/1995	114.09	120.59
04/05/1995	113.12	120.35
11/05/1995	114.76	120.00
18/05/1995	115.56	118.95
25/05/1995	116.16	117.71
01/06/1995	115.18	116.11
08/06/1995	113.27	114.92
15/06/1995	113.33	114.33
22/06/1995	112.81	113.56
29/06/1995	113.11	113.30
06/07/1995	113.36	112.54
13/07/1995	112.56	111.81
20/07/1995	112.35	111.53
27/07/1995	111.95	111.29
03/08/1995	112.60	111.14
10/08/1995	112.07	110.78
17/08/1995	111.67	110.25
24/08/1995	111.48	109.85

SERIE DE RECUPERACIONES Y COSTOS DE FIDEC
DE TODO EL PERIODO ESTUDIADO
(1994 - 1999)

Anexos

X = 0

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
30/08/1995	111.32	109.55
07/09/1995	111.16	109.50
14/09/1995	110.88	109.41
21/09/1995	110.71	109.35
28/09/1995	110.85	109.21
05/10/1995	110.96	109.11
12/10/1995	110.58	109.39
19/10/1995	110.42	109.73
26/10/1995	110.55	110.41
01/11/1995	110.89	110.97
09/11/1995	110.62	111.33
16/11/1995	110.66	112.37
23/11/1995	110.78	113.60
30/11/1995	111.05	114.45
07/12/1995	112.62	115.14
14/12/1995	113.31	114.73
21/12/1995	112.62	114.07
28/12/1995	112.63	113.69
04/01/1996	112.17	113.23
11/01/1996	112.38	112.99
18/01/1996	112.07	112.34
25/01/1996	112.21	111.81
01/02/1996	111.68	111.16
08/02/1996	111.39	110.60
15/02/1996	111.32	110.29
22/02/1996	111.58	110.17
29/02/1996	111.25	110.40
07/03/1996	111.10	110.65
14/03/1996	111.35	111.06
20/03/1996	111.30	111.30
28/03/1996	111.81	111.37
03/04/1996	111.71	111.28
11/04/1996	111.91	110.92
18/04/1996	111.47	110.54
25/04/1996	111.60	110.07
02/05/1996	111.39	109.58
09/05/1996	111.51	109.22
16/05/1996	110.97	108.75
23/05/1996	110.96	108.33
30/05/1996	110.90	107.94
06/06/1996	110.88	107.53
13/06/1996	110.29	107.24
20/06/1996	110.00	107.28

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
27/06/1996	109.95	107.39
04/07/1996	110.08	107.57
11/07/1996	109.88	107.84
18/07/1996	109.51	108.04
25/07/1996	109.47	108.40
01/08/1996	109.60	108.51
08/08/1996	109.69	108.51
15/08/1996	109.33	108.17
22/08/1996	109.13	107.74
29/08/1996	109.36	107.36
05/09/1996	109.30	106.96
12/09/1996	109.05	106.86
19/09/1996	108.74	106.64
26/09/1996	108.85	106.58
03/10/1996	108.88	106.51
10/10/1996	108.76	106.34
17/10/1996	108.35	106.29
24/10/1996	108.39	106.46
31/10/1996	108.35	106.76
07/11/1996	108.26	107.19
14/11/1996	108.24	107.65
21/11/1996	108.12	107.92
28/11/1996	108.26	108.07
05/12/1996	107.96	108.05
11/12/1996	108.09	107.88
19/12/1996	107.92	107.71
26/12/1996	107.90	107.54
02/01/1997	107.67	107.41
07/01/1997	107.76	107.32
16/01/1997	107.61	107.12
23/01/1997	107.59	106.82
30/01/1997	107.39	106.52
03/02/1997	107.34	106.27
13/02/1997	107.29	106.08
20/02/1997	107.22	105.85
27/02/1997	107.14	105.62
06/03/1997	107.02	105.39
13/03/1997	106.91	105.37
20/03/1997	106.87	105.61
26/03/1997	106.81	105.76
03/04/1997	106.70	105.89
10/04/1997	106.66	105.94
17/04/1997	106.60	105.89

SERIE DE RECUPERACIONES Y COSTOS DE FIDEC
DE TODO EL PERIODO ESTUDIADO
(1994 - 1999)

Anexos

X = 0

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
24/04/1997	106.49	105.95
30/04/1997	106.47	105.92
08/05/1997	106.49	105.78
15/05/1997	106.42	105.51
22/05/1997	106.31	105.26
29/05/1997	106.36	105.11
05/06/1997	106.32	105.01
12/06/1997	106.22	105.08
19/06/1997	106.11	105.18
26/06/1997	106.19	105.31
03/07/1997	106.15	105.49
10/07/1997	106.13	105.53
17/07/1997	106.00	105.39
24/07/1997	106.03	105.34
31/07/1997	105.92	105.19
07/08/1997	105.94	105.04
14/08/1997	105.90	105.04
21/08/1997	105.86	105.00
28/08/1997	105.82	105.02
04/09/1997	105.80	105.15
11/09/1997	105.82	105.10
18/09/1997	105.81	105.09
25/09/1997	105.85	105.09
02/10/1997	105.79	104.90
09/10/1997	105.85	104.84
16/10/1997	105.84	104.73
23/10/1997	105.75	104.65
30/10/1997	105.67	104.67
06/11/1997	105.66	104.97
13/11/1997	105.70	105.10
19/11/1997	105.58	105.33
27/11/1997	105.87	105.54
04/12/1997	105.70	105.49
11/12/1997	105.81	105.44
18/12/1997	105.64	105.31
24/12/1997	105.94	105.22
31/12/1997	105.61	105.14
08/01/1998	105.72	105.17
15/01/1998	105.64	105.11
22/01/1998	105.84	105.09
29/01/1998	105.57	104.98
04/02/1998	105.57	104.89
12/02/1998	105.59	104.82

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
19/02/1998	105.55	104.80
26/02/1998	105.57	104.91
05/03/1998	105.45	105.10
12/03/1998	105.56	105.21
19/03/1998	105.50	105.25
26/03/1998	105.64	105.42
02/04/1998	105.43	105.40
08/04/1998	105.56	105.45
16/04/1998	105.66	105.50
23/04/1998	105.63	105.36
30/04/1998	105.48	105.25
07/05/1998	105.47	105.14
14/05/1998	105.58	104.98
21/05/1998	105.47	104.83
28/05/1998	105.41	104.80
04/06/1998	105.37	104.87
11/06/1998	105.48	105.00
18/06/1998	105.39	105.12
25/06/1998	105.52	105.29
02/07/1998	105.46	105.31
09/07/1998	105.46	105.38
16/07/1998	105.69	105.46
23/07/1998	105.79	105.44
30/07/1998	105.87	105.47
06/08/1998	105.75	105.46
13/08/1998	105.82	105.43
20/08/1998	105.89	105.54
27/08/1998	106.11	105.68
03/09/1998	106.05	106.16
10/09/1998	106.21	107.18
17/09/1998	106.24	108.23
24/09/1998	106.75	109.99
01/10/1998	107.09	110.70
08/10/1998	107.29	110.67
15/10/1998	108.24	110.66
22/10/1998	107.80	109.89
29/10/1998	107.95	109.61
06/11/1998	108.32	109.52
12/11/1998	108.29	109.21
19/11/1998	108.05	108.90
26/11/1998	108.29	108.80
03/12/1998	108.09	108.74
10/12/1998	108.12	109.02

SERIE DE RECUPERACIONES Y COSTOS DE FIDEC
DE TODO EL PERIODO ESTUDIADO

Anexos

(1994 - 1999)

X = 0

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
17/12/1998	108.14	109.22
24/12/1998	108.38	109.35
31/12/1998	109.40	109.33
07/01/1999	109.12	108.99
14/01/1999	108.90	108.60
21/01/1999	108.53	108.52
28/01/1999	108.41	108.62
04/02/1999	107.94	108.75
11/02/1999	108.73	108.86
18/02/1999	108.95	108.70
25/02/1999	108.90	108.26
04/03/1999	108.32	107.83
11/03/1999	108.22	107.54
18/03/1999	107.71	107.13
25/03/1999	107.60	106.80
31/03/1999	107.45	106.51
08/04/1999	107.34	106.16
15/04/1999	106.92	105.90
22/04/1999	106.90	105.80
29/04/1999	106.65	105.64
06/05/1999	106.35	105.52
13/05/1999	106.42	105.49
20/05/1999	106.35	105.44
27/05/1999	106.29	105.42

SERIE DE RECUPERACIONES Y COSTOS DE FIDEC
 PARA EL
 SUBPERIODO II
 (1996 - 1998)
 X = -0.03

Anexos

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
03/04/1996		
11/04/1996		
18/04/1996		
25/04/1996		
02/05/1996	19.47	19.41
09/05/1996	19.51	19.30
16/05/1996	19.21	19.17
23/05/1996	19.18	19.05
30/05/1996	38.21	37.49
06/06/1996	38.19	37.28
13/06/1996	37.71	37.12
20/06/1996	37.57	37.15
27/06/1996	56.09	55.28
04/07/1996	56.17	55.41
11/07/1996	55.92	55.60
18/07/1996	55.67	55.74
25/07/1996	55.70	56.00
01/08/1996	73.89	73.96
08/08/1996	73.94	73.96
15/08/1996	73.66	73.67
22/08/1996	73.50	73.30
29/08/1996	91.33	90.34
05/09/1996	91.27	89.96
12/09/1996	91.07	89.87
19/09/1996	90.78	89.66
26/09/1996	90.90	89.60
03/10/1996	108.05	106.51
10/10/1996	107.99	106.35
17/10/1996	107.54	106.29
24/10/1996	107.56	106.46
31/10/1996	107.54	106.75
07/11/1996	107.48	107.17
14/11/1996	107.44	107.63
21/11/1996	107.31	107.91
28/11/1996	107.43	108.06
05/12/1996	107.12	108.05
11/12/1996	107.30	107.89
19/12/1996	107.10	107.72
26/12/1996	107.07	107.55
02/01/1997	106.85	107.42
07/01/1997	106.94	107.33
16/01/1997	106.82	107.13
23/01/1997	106.75	106.83

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
30/01/1997	106.61	106.54
03/02/1997	106.52	106.28
13/02/1997	106.49	106.08
20/02/1997	106.41	105.86
27/02/1997	106.30	105.63
06/03/1997	106.23	105.40
13/03/1997	106.11	105.37
20/03/1997	106.06	105.60
26/03/1997	106.00	105.75
03/04/1997	105.89	105.89
10/04/1997	105.82	105.94
17/04/1997	105.79	105.89
24/04/1997	105.67	105.94
30/04/1997	105.68	105.92
08/05/1997	105.67	105.78
15/05/1997	105.60	105.52
22/05/1997	105.50	105.27
29/05/1997	105.56	105.12
05/06/1997	105.51	105.02
12/06/1997	105.41	105.07
19/06/1997	105.29	105.17
26/08/1997	105.37	105.31
03/07/1997	105.33	105.48
10/07/1997	105.33	105.53
17/07/1997	105.18	105.40
24/07/1997	105.22	105.34
31/07/1997	105.11	105.20
07/08/1997	105.14	105.05
14/08/1997	105.08	105.04
21/08/1997	105.04	105.00
28/08/1997	105.00	105.02
04/09/1997	104.97	105.15
11/09/1997	105.01	105.10
18/09/1997	105.00	105.09
25/09/1997	105.02	105.09
02/10/1997	104.96	104.91
09/10/1997	105.03	104.85
16/10/1997	105.03	104.74
23/10/1997	104.93	104.65
30/10/1997	104.87	104.67
06/11/1997	104.84	104.95
13/11/1997	104.89	105.09
19/11/1997	104.75	105.32

SERIE DE RECUPERACIONES Y COSTOS DE FIDEC
 PARA EL
 SUBPERIODO II
 (1996 - 1998)
 X = -0.03

Anexos

FECHAS DE PAGO	Recuperaciones O	Costos K
27/11/1997	105.05	105.53
04/12/1997	104.88	105.49
11/12/1997	105.00	105.44
18/12/1997	104.82	105.32
24/12/1997	105.13	105.22
31/12/1997	104.80	105.14
08/01/1998	104.90	105.17
15/01/1998	104.83	105.11
22/01/1998	105.03	105.09
29/01/1998	104.75	104.99
04/02/1998	104.75	104.89
12/02/1998	104.77	104.82
19/02/1998	104.72	104.80
26/02/1998	104.76	104.91
05/03/1998	104.63	105.09
12/03/1998	104.74	105.20
19/03/1998	104.71	105.25
26/03/1998	104.82	105.41
02/04/1998	104.61	105.40
08/04/1998	104.74	105.45
16/04/1998	104.85	105.50
23/04/1998	104.75	105.37
30/04/1998	104.68	105.25
07/05/1998	104.64	105.14
14/05/1998	104.77	104.98
21/05/1998	104.66	104.84
28/05/1998	104.62	104.80
04/06/1998	104.55	104.87
11/06/1998	104.67	104.99
18/06/1998	104.57	105.11
25/06/1998	104.71	105.28
02/07/1998	104.65	105.31
09/07/1998	104.63	105.37
16/07/1998	104.88	105.45
23/07/1998	104.98	105.44
30/07/1998	105.05	105.47
06/08/1998	104.93	105.46
13/08/1998	105.01	105.43
20/08/1998	105.06	105.53
27/08/1998	105.30	105.67

ANEXO III

HECHOS EXTERNOS QUE AFECTARON DIRECTAMENTE EL MOVIMIENTO DE TASAS EN MÉXICO 1994 - 1999

Nota: Para conjugar los siguientes hechos con el comportamiento de tasas, se recomienda seguir con el texto la gráfica que se anexa en la parte final de esta Sección.

Enero 1994 (1)

Ratificación del TLC: Favorecen la entrada de capitales, bajan las tasas de interés y la inflación en febrero a mínimos históricos. Panorama de desarrollo, estabilidad y modernización (Disminución de tasas, de inflación, apertura comercial, saneamiento de las finanzas del gobierno).

Marzo 1994 (2)

Asesinato de Colosio, Se elevan la tasas de interés en E.U., devaluación del dólar, altibajos en las bolsas de valores, lo que provoca reacciones en países emergentes como México. No se consideró como crisis, pero se esperaba para el año una tendencia a la alza.

Estrategia de las autoridades: contrarrestar el nerviosismo permitiendo la alza de tasas (16% a finales de abril vs 8.8% a finales de febrero). Se aumenta la oferta de tesobonos, instrumento ligado al dólar que devenga intereses y que incluso pueden dejar ganancias de capital si el peso se aprecia con respecto al dólar como consecuencia de la entrada de fondos una vez disipada la incertidumbre.

Mayo 1994 (3)

Firma del TLC México - Costa Rica, que entraría en vigor en enero 1995.

Política monetaria conducida por un banco central Autónomo. (objetivo: contener las presiones inflacionarias).

Junio 1994

Acuerdo trilateral (México - E.U. - Canadá) sobre apoyos cambiarios. Para mantener la disponibilidad de divisas que preservaría la estabilidad cambiaria (Se suma a las acciones estabilizadoras de Banco de México).

En general (Enero - Junio) 1994:

Finanzas balanceadas, pasos para reestructurar la cartera vencida de las empresas. Se difieren proyectos de inversión privados y se moderan las entradas de capital debido a las turbulencias de los mercados financieros externos, provocando reducción en los recursos y junto con la incertidumbre de año electoral se eleva el tipo de cambio y las tasas de interés.

Los resultados se dejan ver desde finales de julio y a mediados de agosto los índices disminuyen a 13.4% (3.6 pts. Menos que el mes anterior). A pesar de la cercanía de las elecciones hay tranquilidad y estabilidad en los mercados financieros.

Septiembre 1994 (4)

Renovación de pacto para mantener igual la política económica. (Evitar sorpresas en el cambio de poder ejecutivo).

Diciembre 1994 – Abril 1995 (5)

Ampliación de la banda de fluctuación en 15.3% (las bandas cambiarias reflejan la voluntad de las autoridades de mantener el precio de la divisa dentro de un margen conocido de fluctuación, lo cual da confianza a los agentes económicos).

Libre fluctuación peso vs dólar; Fugas de capital, Renuncia del secretario de Hacienda G. Ortiz Martínez; Plan de emergencia, FMI y BM aprueban el plan económico de México; Se negocia línea de crédito con FMI y este autoriza respaldo por 7,759 mdd; por otra parte Apoyo de E.U.

Mayo – Agosto (1995) (6)

Incertidumbre, dolarización de la deuda interna a través de tesobonos (la falta de ahorro interno provocó la utilización de capital inestable extranjero.)

Septiembre – Noviembre (1995) (7)

Menor calificación de grupos financieros mexicanos por parte de evaluadores extranjeros.

Se vence un Swap de corto plazo por 1,300 mdd (30 de Octubre), declaraciones de senadores estadounidenses para que se liquide a E.U., pero después es renovado.

Mercados financieros inestables: caída en los mercados de capital de Argentina, Brasil y E.U.

Abril 1996 (8)

Calificado el mercado Accionario del país como de los mejores del mundo, por obtener las mayores ganancias en el primer trimestre de este año.

Camino a un proceso gradual de recuperación; apreciación del peso frente al dólar y descenso de las tasas en las últimas semanas. (Se mantiene estable el tipo de cambio gracias a las altas tasas de interés) Movimientos favorables para los mercados latinoamericanos tan deteriorados como Brasil y Argentina.

Mayo 1996 (9)

Programa de recuperación alcanzando objetivos (eliminar el déficit de cuenta corriente).

“Se afirma que la ausencia de fenómenos económicos y políticos extraordinarios permite al país destrabar la economía”.

Junio 1996 (10)

Incremento de inversión extranjera en la BMV.

La Banca de Desarrollo tiene congelado el crédito a largo plazo para las empresas hasta el año próximo, una vez que pase la “emergencia financiera”.

Octubre 1996 (11)

Pláticas sobre el tratado de libre comercio con la unión Europea.

Repunte en la BMV.

Noviembre 1996; (12)

Caída en la tenencia de valores gubernamentales en manos de foráneos.

Presencia de incertidumbre. Los inversionistas extranjeros rechazan más el riesgo que antes de la crisis.

Enero - Septiembre (1997) (13)

Se califica como ejemplar la política económica de México. ("La política monetaria no está basada en el tipo de cambio como antes", indica economista de la Universidad de California).

Se reactivó el crédito comercial y Nafin. se rehusa a dar créditos a tasa fija.

Octubre 1997 (14)

Continúan las pláticas con la unión Europea.

BNCI posee una cartera vencida del 88%.

Noviembre 1997 (15)

Incertidumbre en Brasil y Argentina, gracias a la crisis bursátil sufrida en Hong Kong; temor de que se presente una situación similar a la que tuvo México en 1994.

Gracias a la volatilidad de los mercados. el gobierno detiene la colocación y el refinanciamiento de la deuda externa.

Nafin y Fidec, absorben el mercado financiado por BNCI (el comercio).

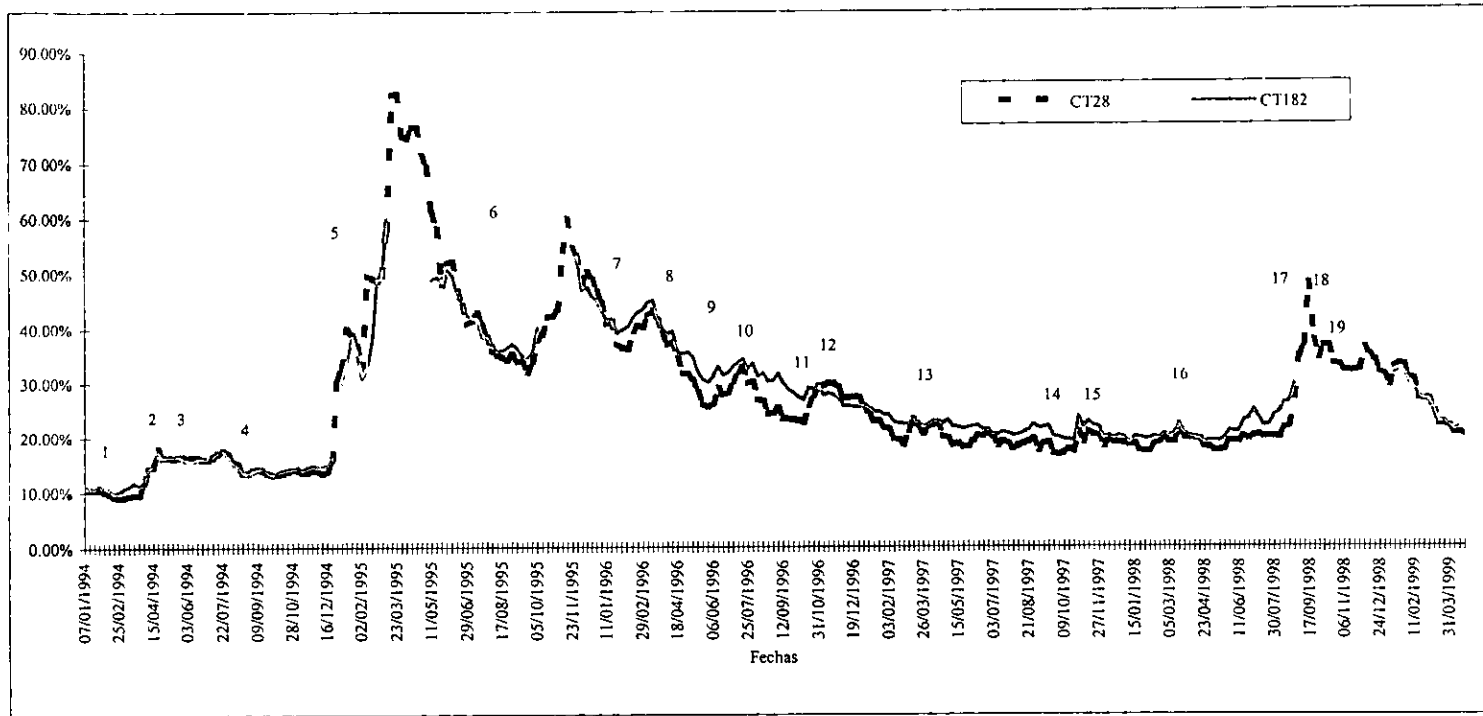
Diciembre 1997 - Julio 1998 (16)

Mercado Nacional continua positivo.

Agosto 1998 (17)

Primer semestre muy favorable, pero se espera un fuerte choque de los mercados Internacionales, esto gracias a la inusitada y prolongada volatilidad en las transacciones financieras y de mercancías (como el petróleo).

Comportamiento de las tasas Cetes 28 Días y Cetes 182 Días



GLOSARIO

Banca de Primer Piso: instituciones que trabajan y tienen contacto con el cliente de manera directa.

Banca de Segundo Piso: instituciones que no tienen contacto con el cliente de manera directa, sino que trabajan a través de la Banca de Primer Piso.

Bancomext: Banco Nacional de Comercio Exterior.

Nafin: Nacional Financiera.

Banobras: Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.

Banrural: Banco Nacional de Crédito Rural.

Banjercito: Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada.

Fovi: Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda.

Fidec: Fondo para el Desarrollo Comercial.

Fira: Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura.

CPP: Costo Porcentual Promedio de Captación.

CETES: Certificados de la Tesorería de la Federación.

TIIE: Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio.

LIBOR: London Interbank Offerate Rate.

UDIs: Unidades de Inversión.

Spread: Margen que se agrega a una tasa de interés, también conocido como "Sobretasa".

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA