

881201

12  
26

**UNIVERSIDAD ANAHUAC**

**ESCUELA DE ACTUARIA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**



**UNIVERSIDAD ANAHUAC**  
VINCE IN BONO MALUM

**COBERTURA DEL RIESGO CAMBIARIO  
EL CASO DE MEXICO EN 1980**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**A C T U A R I O**

PRESENTA

**GONZALO PORTILLA FORCEN**

MEXICO, D.F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1988



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.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I	
LA EXPERIENCIA MEXICANA DE LA DECADA PASADA .....	4
I.1 Introducción .....	4
I.2 El contexto Macroeconomico .....	5
I.3 Desde el punto de vista de la corporación .....	19
I.4 Desde el punto de vista del inversionista .....	27
I.5 Resumen .....	32
CAPITULO II	
FINANZAS Y EL MANEJO DE LA DEUDA PRIVADA EXTERNA .....	37
II.1 Riesgo y exposición al riesgo cambiario .....	37
II.2 La Condición de Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) .....	40
II.3 Condición de Paridad de Tasa de Interés cubierta .....	44
II.4 El efecto de Fisher abierto .....	47
II.5 Cuáles exposiciones al riesgo cambiario deberían cubrirse ..	49
II.6 Cuando deberían cubrirse las exposiciones al riesgo cambiario	53
II.7 Cobertura a nivel del inversionista .....	57

## CAPITULO III

FICORCA .....	62
III.1 El programa FICORCA .....	62
III.2 Evaluación de las Consecuencias Financieras del FICORCA ...	72
III.3 FICORCA y la exposición al riesgo cambiario .....	82
III.4 Resumen .....	85

## CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y APLICACIONES .....	86
-----------------------------------	----

Revisión de la experiencia .....	86
Evaluación del FICORCA .....	87
Un bono ligado al dólar .....	90
Intercambio de exposición de riesgo cambiario entre exportadores e importadores .....	92
Contratos de cobertura cambiaria .....	93
Cobertura de movimientos extranjeros de tasas de interés .....	94

APENDICE A .....	96
------------------	----

APENDICE B .....	100
------------------	-----

APENDICE C .....	101
------------------	-----

BIBLIOGRAFIA .....	115
--------------------	-----

## INTRODUCCION

El objetivo de esta tesis es el de seguir el comportamiento del sector privado con respecto a la contratación de préstamos, en un intento de entender la forma de pensar de las empresas acerca de la exposición al riesgo del tipo de cambio. Se evalúan los pasos tomados por el gobierno con respecto a la deuda externa privada. Finalmente, se obtienen algunas implicaciones del análisis, orientadas a la implementación de nuevos instrumentos financieros que respondan a las necesidades identificadas en el Mercado Mexicano de Capitales.

En el capítulo I, se analiza el ambiente macroeconómico del periodo bajo estudio con atención a los eventos que tienen implicaciones en el financiamiento del sector privado. Se describe la situación en la que operaban las empresas Mexicanas, con énfasis en identificar aquellos incentivos que llevaron al comportamiento observado. Este análisis se lleva a cabo en los niveles macroeconómico, de la empresa y del inversionista.

El capítulo II revisa algunos de los resultados claves derivados de Economía Internacional y su implicación en el comportamiento de un participante en los mercados internacionales con el fin de contestar preguntas de cómo las empresas y los inversionistas deberían evaluar las distintas formas de préstamos externos bajo estas circunstancias. Para hacer esto, se desarrolla un marco normativo. Se investigan las relaciones económicas claves tales como la Paridad del Poder Adquisitivo y el arbitraje tanto cubierto como descubierta para el caso de México. Se investigan la conceptualización de la exposición al tipo de cambio y las implicaciones gerenciales de cómo tratar con ella y se llega a la conclusión de que en este caso, las empresas se comportaron de acuerdo a éstas.

El capítulo III analiza el programa para la cobertura del riesgo cambiario (FICORCA) que el gobierno implementó en los años de la crisis. El marco desarrollado en el capítulo anterior se utiliza para evaluar este programa y sus implicaciones en el comportamiento de las empresas. Con este análisis se concluye que este programa, aunque fue introducido más tarde de lo deseado, proporcionó un mecanismo necesario por el cual las empresas pudieron manejar su deuda.

externa. El programa no creó incentivos negativos en empresas y es un ejemplo del tipo de instrumentos que aún son necesarios en el Mercado de Capitales Mexicano para tratar con exposición del tipo de cambio y administración de deudas externas.

Finalmente, el Capítulo IV, es una revisión general de los resultados claves de la tesis, con aplicaciones concretas al Mercado de Capitales Mexicano. Después, con las herramientas que da la teoría, y tomando en cuenta las características del sistema financiero Mexicano, se sugiere la introducción de instrumentos financieros específicos. El objetivo de estos mecanismos es el de tratar las deficiencias en la asignación del riesgo cambiario encontrado en este estudio a los niveles de corporación e inversionista. Los instrumentos específicos son un bono ligado al dólar cotizado en el Mercado Accionario Mexicano, contratos que permitan la compra-venta futura de moneda extranjera, un contrato que permita cubrir riesgos opuestos de diferentes firmas, y la cobertura local del riesgo cambiario en intereses. También se hace una investigación de las instituciones existentes que mejor pueden llevar a cabo la implementación de dichos instrumentos.

## CAPITULO I

### LA EXPERIENCIA MEXICANA EN LA DECADA PASADA

#### I.1 Introducción

En este capítulo se tratarán de describir las causas principales del comportamiento observado en las empresas privadas Mexicanas con respecto a su deuda externa en la década pasada. Este capítulo no trata el cómo las empresas debieron haberse comportado en dicho periodo, dicha tarea es el objetivo del siguiente capítulo. Aquí, la preocupación es la del contexto particular en el cual las empresas tenían que trabajar. Es imperativo en este caso analizar el ambiente macroeconómico y cómo fue influenciado por el papel cambiante del gobierno en la economía. Después, se analiza al nivel de las empresa para identificar los principales incentivos y motivaciones que llevaron a tal comportamiento. El hecho de que la contratación de deuda privada externa no puede entenderse sin tomar en cuenta la relación tirante entre la empresa y los accionistas es una conclusión principal de esta tesis.



Se requiere, por lo tanto, dedicar una sección al grupo de accionistas. Finalmente, la última sección integra las piezas del contexto anterior para establecer la dinámica que se llevó a cabo en el periodo bajo estudio.

## 1.2 El Contexto Macroeconómico

Para poder entender la crisis económica de 1982, debe considerarse, en perspectiva, la década pasada de cambios mayores en la estructura de la economía mexicana así como los cambios perseguidos en el desarrollo de políticas económicas.

Esto es una tarea muy compleja y emocionante, por lo cual este documento no pretende ser un estudio completo de este periodo. Al contrario, se tratarán de enfocar los factores claves con mayores implicaciones para el comportamiento observado de la deuda privada externa.

Comenzando a principios de los setentas, la administración cambió sus políticas económicas al tratar de construir una planta productiva con mayor participación por parte del estado en tratar de corregir los desbalances en el bienestar social. La distribución salarial altamente concentrada que resultó del modelo

económico previo había acentuado las diferencias entre los segmentos de la población hasta ese momento. Bajo el modelo anterior, las políticas económicas habían promovido el desarrollo de un sector industrial que estaba orientado a satisfacer el mercado interno a costillas del sector agrícola así como manufactureros orientados a la exportación. A principios de los setentas, el crecimiento del sector industrial comenzó a disminuir debido a que el mercado hacia el cual sus productos estaban apuntados, había sido satisfecho. La falta de participación de un amplio grupo de sectores en el plan de desarrollo del gobierno actuó como un límite superior al crecimiento de las políticas de desarrollo previo.

Los desbalances agudos de distribución fueron el sujeto principal de la siguiente política pública. Bajo un modelo nuevo de desarrollo llamado Desarrollo Compartido, el gobierno decidió aumentar su participación en la economía con el fin de:

1. Corregir deficiencias en la provisión de servicios (casa y educación) a grupos de menores ingresos.
2. Aumentar el empleo y reactivar el

Crecimiento.

### 3. Mejorar la distribución del ingreso.

Se comenzaron grandes proyectos industriales en azucar, producción de petróleo y producción de electricidad. Esta vez el gobierno trató de asegurar estos objetivos por si mismo sin estar sujeto al respaldo inseguro del sector privado. El problema con esta estrategia fue que no estuvo acompañada de una base adecuada generadora de impuestos y utilidades. Como resultado, la proporción de deficit publico a GDP creció de 1.77 y 3.67 por ciento en 1971 y 1972 a 8.44 y 7.98 por ciento en 1975 y 1976. Dos tercios del financiamiento de este deficit fue interno. La deuda pública externa también creció de US\$4.25M en 1971 a US\$18.24M en 1976. En las figuras 1 y 2 se muestran los indicadores económicos principales del periodo bajo estudio.

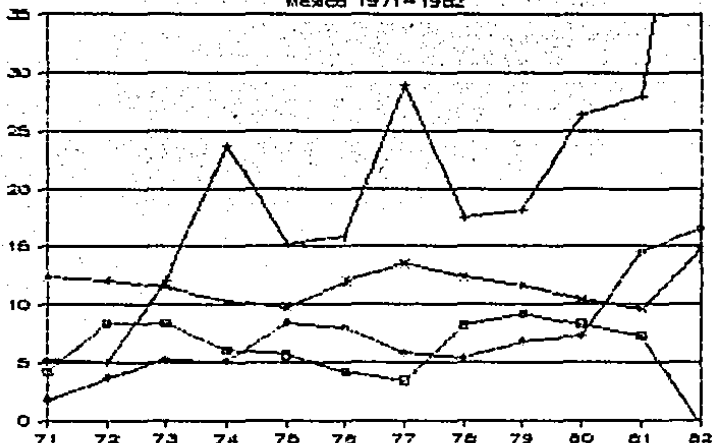
En dicho periodo, el tipo de cambio real se movió de 12.34 pesos/dólar en 1971 a 9.81 pesos/dólar en 1975, i.e. el precio de los bienes mexicanos relativo al de los de los Estados Unidos, aumentó en un 26 por ciento. Consecuentemente, el efecto de este cambio en el tipo de cambio real en la cuenta corriente no fue difícil de

prever. En 1971, México tenía un déficit de cuenta corriente de 836 millones de dólares y en 1975 este déficit aumentó en un 500 por ciento a 4,040 millones de dólares.

En agosto 31, 1976, el gobierno devaluó el peso de 12.50 pesos/dólar, y a fines de ese año el nuevo valor era de alrededor de 20 pesos/dólar. Este periodo de desestabilización fue costoso y fue el resultado principalmente de políticas previas en México. Ni la recesión de Estados Unidos de 1974-1975, ni los shocks de petróleo pueden explicar los niveles de inflación en los déficits de la cuenta corriente. La administración trató de aumentar las exportaciones mientras mantenía una tasa de cambio fija a la vez que se aceleraba la inflación; reforzar empresas del sector público mientras congelaba sus precios; aumentar la eficiencia industrial bajo una política de proteccionismo.

# Indicadores Económicos

México 1971-1982



INDICADORES ECONOMICOS

Año	Crecim. GDP real	Tasa de inflac.	Def. Pub. a GDP	Deuda Pública	Tasa de Cam. real
71	4.2	5.2	1.77	4.23	12.34
72	8.4	5.0	3.67	4.81	12.09
73	8.4	12.0	5.19	7.25	11.52
74	6.1	23.8	5.14	10.52	10.32
75	5.6	15.2	8.44	13.82	9.81
76	4.2	15.8	7.98	18.27	11.97
77	3.4	28.9	5.78	23.83	13.49
78	8.2	17.5	5.40	26.42	12.33
79	9.2	18.2	6.80	28.76	11.68
80	8.3	26.3	7.30	33.87	10.43
81	7.3	28.0	14.50	52.16	9.63
82	-0.5	58.8	16.50	56.87	14.66

Deuda Pública: Millones de Dólares

Fuente: México en Cifras (EBEM)

Informe Anual Banco de México

Figura 1

Al tomar posesión, la administración López Portillo (1976-1982) trató de poner en práctica un programa de estabilización que fue codeterminado con el Fondo Monetario Internacional. Este programa, junto con el rápido crecimiento de las exportaciones de petróleo, pudo haberse utilizado para incrementar la eficiencia de proyectos y políticas tomadas por el gobierno.

#### Cuenta Corriente y Deuda Externa

ANO	Deficit Cta. Corr	Deuda Pública	Deuda Privada	Deuda Externa
1977	1779	23833.7	5000	30633.7
1978	2693	26422.5	5200	33622.5
1979	4871	29757.2	7300	40257.2
1980	7132	33872.7	11800	50772.7
1981	12151	52156.0	14300	74056.0
1982	2685	56873.0	16500	80800.0

Millones de Dólares

Fuente: México en Cifras (ESEM)  
Informe Anual Banco de México

Figura 2

Desafortunadamente, el plan no fue implementado en esa forma, los ingresos del petróleo permitieron la continuación de errores en políticas pasadas tales como el incremento de la deuda externa, financiamiento de importaciones, y fijación de la tasa de cambio, que

hubieran sido imposibles de seguir bajo otras circunstancias.

Al mismo tiempo, el sector privado ganó confianza en la economía, en gran parte como resultado del anuncio del incremento en reservas de petróleo. Inversiones privadas y públicas aumentaron 21.8 y 48.3 por ciento respectivamente en 1978. El periodo 71-81 marcó una prosperidad sin precedente, el crecimiento del GDP fue en promedio de 8.4 por ciento al año. La deuda pública externa creció en forma conservadora en este periodo. Sin embargo, la deuda privada externa creció en forma mas dinámica de 5 billones en 1977 a 11.8 billones en 1980.

El problema de la deuda surgió una vez más cuando el gasto público no fue apoyado con una base de ingresos adecuada. Subsidios y transferencias estaban manteniendo una economía ficticia. En 1981 la deuda pública externa aumentó en 18 millones de dólares; un aumento de 50 por ciento comparada con el año anterior. El ambiente internacional era propicio en ese tiempo para la estrategia mexicana, excesos enormes en las cuentas corrientes de países productores de petróleo fueron canalizados a través de bancos internacionales hacia aquellos países con déficits. Estos bancos

competían agresivamente prestando a países como México, abandonando las políticas de crédito prudentes de años anteriores. La limitación del acceso del sector privado a fondos internos y la facilidad de acceso a financiamiento externo causó el enorme aumento de la deuda externa en esos años.

Desde 1980 el ambiente internacional comenzó a dar señales de problemas en México, problemas externos tenían efecto adverso en el horario de pagos externos:

- i) el aumento en las tasas de interés internacionales.
- ii) la reducción en el precio de petróleo crudo.

Los pagos de intereses al extranjero eran alrededor de 4, 6 y 9 billones de dólares en el periodo 1979-1981 respectivamente. Las exportaciones de petróleo que aumentaron 190 por ciento de 1979 a 1980, aumentaron 30 por ciento de 1980 a 1981 a pesar de un aumento del 39 por ciento en volumen.

El desequilibrio fundamental que fue sostenido por ingresos de petróleo y préstamos externos no pudieron evitarse en 1982. El vuelo de capitales que se



intensificó en los primeros meses de ese año y los préstamos a corto plazo contraídos en 1981 debían pagarse. Las reservas internacionales del Banco de México disminuyeron en 4.5 billones de dólares en el primer trimestre de 1982.

En Febrero 18, 1982 el gobierno dejó de mantener la tasa de cambio. Al final del mes la nueva paridad era de alrededor de 45 pesos/dólar. La tasa de cambio real se movió de 12 pesos/dólar en 1976 a 9.6 pesos/dólar en 1981. Después de la devaluación de 1982, la tasa de cambio real aumentó a 14.7 pesos/dólar. En Marzo, debido a la presión de los sindicatos, se dió un aumento en los salarios de 10, 20 o 30 porciento, dependiendo del grupo de ingresos. Este aumento tuvo un fuerte efecto en las expectativas inflacionarias que hicieron inevitable una segunda devaluación de la tasa de cambio. El 5 de Agosto de 1982, se anunció un sistema de tasa de cambio dual. Una tasa preferencial de 50 pesos/dólar para pagos de intereses de deudas externas públicas y privadas e importaciones de altas prioridades. Una tasa de cambio ordinaria de 70 pesos/dólar para otras transacciones. Este sistema dual probaría ser ineficiente dadas las características del sistema financiero, en particular la existencia de

"mex-dólares" (en ese momento depósitos en dólares en bancos mexicanos) representaban el 56.5 por ciento del total de los pasivos nel sistema bancario, arriba del 38.4 por ciento en enero de 1982. El riesgo percibido de un congelamiento en los depósitos de "mex-dólares" y su conversión forzada a pesos causó un incremento vertiginoso en el vuelo de capitales poniendo mayor presión en el mercado de cambios. Unos cuantos días después, los depósitos de "mex-dólares" fueron congelados, esta medida causó severo descontento en el sistema financiero. El gobierno se retractó y permitió la conversión de estos depósitos a 70 pesos/dólar.

La administración del presidente De La Madrid que tomó posesión el primero de diciembre de 1981, encontró una situación económica en deterioro. La inflación y la crisis en tasas de cambio empeoraban y se alimentaban mutuamente. Un mercado negro se desarrolló durante la crisis y en ese momento su tasa de cambio era de alrededor de 145 pesos/dólar, 5.5 veces el valor prevaleciente antes de la devaluación de febrero de 1982. La inflación en el último trimestre fue de alrededor de 125 por ciento.

El plan de estabilización integrado por la nueva administración fue desarrollado bajo las siguientes percepciones:

- 1) Una política de estabilización de "tratamiento de shock" será mejor que una de tipo "gradual". La crisis de pagos externos y la dificultad de obtener crédito externo para financiar un ajuste gradual evitó la factibilidad de ese tipo de plan.
- 2) Debía evitarse la indexación de la economía. La experiencia de la indexación en el cono sur llevó a estar al tanto de la inconveniencia de ese esquema para manejar ajuste gradual. Altos niveles de inflación en la segunda mitad de 1982 aparecieron tan repentinamente que los agentes económicos no tuvieron tiempo de saber como vivir con ellos y tuvieron inercia de procesos pasados de expectativas inflacionarias.

La nueva administración ratificó en diciembre la carta de intención al FMI por las autoridades mexicanas. El blanco crítico del programa llamaba a una

reducción del déficit público a 8.5 por ciento del GDP en 1983 abajo del 17.6 por ciento en 1982.

El programa inmediato para el reordenamiento económico incluía los siguientes diez puntos:

- Reducción de la tasa de crecimiento de gasto público.
- Protección al empleo.
- Continuación selectiva de proyectos en progreso.
- Mayor disciplina y planeación de gastos autorizados.
- Soporte a la producción, importación y distribución de productos alimenticios básicos.
- Aumento en ingresos públicos.
- Canalización de crédito a actividades con prioridades.
- Retorno del control del mercado de cambios a la autoridad monetaria estatal.
- Reestructuración de la Administración Pública Federal.
- Aumento de la fuerza del régimen de economía mixta definido en la Constitución.

Se mantuvieron controles de cambio porque se sentía que la incertidumbre prevaleciente y falta de confianza haría muy volátil un mercado unificado, con efectos dañinos en la inflación y la producción. Esta vez el sistema dual tenía una tasa controlada para artículos de exportación, pago de servicios internos de las industrias fronterizas, y servicio de deuda externa pública y privada (80 por ciento de las transacciones de cuenta corriente fueron canalizadas en el mercado controlado). El turismo, transacciones fronterizas, y demás operaciones fueron canalizadas por un mercado libre.

Cuando este mercado dual se abrió en diciembre 20, 1982 el valor inicial de la tasa del mercado libre se fijó en 95 pesos/dólar con un deslizamiento de 13 centavos diarios. En agosto de 1983 este deslizamiento también se implementó en la tasa del mercado libre.

El plan de estabilización hizo un llamado a una reestructuración de las deudas pública y privada. En agosto de 1982, el gobierno mexicano pidió a la comunidad financiera internacional un retraso de 90 días en pagos del capital principal de la deuda pública externa. Durante estos meses solo se harían pagos de intereses y se reestructurarían los términos conjuntamente con el comité del consejo del banco.

La reestructuración de la deuda privada externa se hizo por medio de un mecanismo relativamente original establecido en diciembre de 1982. Se necesitaba urgentemente una fórmula para ayudar a la gran parte de las industrias privadas del enorme cargo derivado del pago de sus deudas externas. Este mecanismo se llamó FICORCA, "Fideicomiso para la Cobertura de Riesgo Cambiario". En los siguientes capítulos se hará un análisis de los beneficios y estructura de este programa.

El plan de estabilización tuvo buenos resultados en 1983, redujo gradualmente la tasa de inflación y el déficit público como porcentaje del GDP. Sin embargo, los costos de esto fueron altos: el GDP aumentó 4.5 por ciento en 1982. Hubo un consenso entre los sindicatos y los jefes de que los tiempos próximos serían de sacrificio. Los cambios, escasos en los años subsiguientes, hicieron que las empresas restringieran importaciones (altamente reguladas) y difirieran la adquisición de refacciones y piezas de mantenimiento. El control relativo de la crisis permitió a México reganar reputación entre la comunidad financiera facilitando en 1984 la reprogramación de la deuda externa.

Sin embargo, en 1985, el comportamiento de las variables macroeconómicas comenzó a mostrar una creciente desviación de lo programado. En diciembre, la inflación anual fue de 58 por ciento, la tasa a la que se quería llegar en ese período era abajo de 50 por ciento. A final de ese año, fue necesario incrementar el deslizamiento diario de la tasa de cambio a 17 centavos. Las piezas de mantenimiento y reparación no podían retrasarse más. Mientras que los sindicatos vieran que el gobierno tenía control sobre este período de sacrificio, estaban dispuestos a apoyarlo, pero estas desviaciones del plan hacían que le fuera muy difícil al gobierno mantener el apoyo de los sindicatos.

### 1.3 Desde el punto de vista de la corporación:

Después de esta breve descripción del ambiente macroeconómico, se tratará de entender lo que sucedió en el sector privado. Se enfocará en aquellas variables que tienen mayor relevancia en las expectativas de tasa de cambio de las empresas, sus necesidades de financiamiento y la existencia de fondos en el mercado interno, y su habilidad para encarar una devaluación.

¿Porqué se vio tan afectado el sector privado con las devaluaciones de 1982? ¿Los tomó por sorpresa? ¿Cubrieron su exposición para tal evento?

Para estudiar el sector privado en el periodo 1978-1984, se consultó una encuesta anual preparada en junio y julio de cada año. La encuesta se llama "Encuesta sobre la Actividad Económica Empresarial" (EBAE) y mide la operación de la empresa en los últimos 12 meses y también muestra las expectativas de los empresarios de la economía, dando valores específicos para la futura tasa de inflación y de cambio para los dos años siguientes. En el apéndice A se da una descripción mayor de esta encuesta.

La economía mexicana tiene un sistema financiero relativamente bien desarrollado. Este desarrollo se ha llevado a cabo casi por completo durante el crecimiento del sistema bancario. El financiamiento directo de empresas a través de la emisión pública de acciones y bonos es mucho menos importante. Consecuentemente, la naturaleza de este sistema lo hace particularmente vulnerable a cualquier shock (e.g. una devaluación) que pudiera reducir la liquidez de las empresas y con ello, la habilidad de pagar deudas a tiempo.



Sin embargo, en los 1970s, el financiamiento del déficit del sector público desplaza la demanda privada de crédito doméstico. En 1977, el porcentaje de depósitos que los bancos tuvieron que tener con el banco central fue de 37.5 por ciento para depósitos en moneda nacional, el porcentaje correspondiente a depósitos con denominación en dólares aumentó de 30 a 75 por ciento. Debido a la alta proporción de depósitos en moneda extranjera, para 1980 la tasa de reserva efectiva era 50 por ciento. Después de la crisis de 1982, cuando se eliminaron los depósitos en moneda extranjera, el Banco Central decidió mantener el nivel de la tasa efectiva de reserva. Por un lado la escasez de créditos, y por el otro la facilidad con la que el sector privado era capaz de financiarse en el extranjero durante esos años de expectativas comunes de que las utilidades del petróleo permitirían al gobierno mantener la tasa de cambio, condujeron a la contracción de deuda externa. Entre 1978 y 1982 la deuda privada externa aumentó 246 por ciento.

La encuesta anual del ESAE muestra en las figuras 3 y 4 que en promedio, 65 por ciento de las firmas en la encuesta encará una escasez de crédito interno en el periodo 1979-1982 y que esta escasez fue particularmente

aguda para inversiones de capital y financiamiento de capital de trabajo.

-----  
**Porcentaje de empresas con escasez de créditos**  
 -----

Año	1980	1981	1982
Muy significativo	22.96	22.01	37.85
Significativo	16.69	22.53	22.00
Poco significativo	15.56	13.77	16.97
No existente	41.79	41.69	23.18

-----

Figura 3

-----  
**Escasez específica de créditos**  
 -----

Año	1979	1980	1981	1982
Capital de trabajo	50.86	42.80	34.83	53.82
Capital de inversión	39.27	48.91	57.50	30.08
Consolidación de pasivos	9.86	8.23	7.42	16.12

-----

Figura 4

De hecho, durante el periodo bajo estudio, este factor fue en promedio, el factor limitante más fuerte a las inversiones de capital como muestra la figura 5.

Factores limitantes de inversiones de capital

Año	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Escasez crédito	21.79	21.00	17.33	38.52	40.62	25.07
Incertidumbre cambio	18.45	16.00	23.00	45.61	23.48	20.54
Escasez demanda	5.67	10.18	9.30	21.95	41.60	37.83

Figura 5

Con respecto al ahorro, las tasas crecientes de inflación junto con una política de mantener un peso sobrevaluado causaron que la tasa real de interés declinara rápidamente. De esta forma, los incentivos no eran invertir en el mercado local, sino comprar bienes o activos a bajo precio en dólares (desde una perspectiva mexicana). Por lo tanto, se restringió doblemente el crédito al sector privado, primero de la caída en movilización de ahorros y segundo por el crédito

creciente adquirido por el sector público. Los efectos negativos de esta presión de crédito se agravaron en 1982 cuando los incrementos en costos debidos a la devaluación (interés en préstamos externos, altos costos en equipo importado: nuevo y de expansión, materias primas) aumentaron más rápido que sus precios de ventas.

Debe hacerse una nota especial acerca de los "mex-dólares" o depósitos denominados en dólares en el sistema financiero mexicano. Con una devaluación grande en 1976, el gobierno y las empresas privadas adquirieron suficiente experiencia acerca de la facilidad de vuelo de capitales. La introducción de estos tipos de depósitos llenó la necesidad de un instrumento que ofreciera protección contra una devaluación. (En esos años se introdujo un bono ligado al precio del petróleo en dólares). De esta forma al Banco Central le fue posible obtener mayores fondos para el financiamiento interno público y un control más estricto de las reservas internacionales en dólares. Estos instrumentos probaron ser una protección incompleta ya que estaban sujetos a una regulación por parte del gobierno. En el nuevo sistema de cambio dual estos depósitos fueron convertidos a las tasas más bajas y jugaron, como se mencionó antes, un papel muy importante en la segunda devaluación de 1982.

Es muy importante entender el comportamiento del sector privado hacia las políticas de cambio llevadas a cabo por el gobierno mexicano. En México, una devaluación es una de las medidas más dramáticas que puede tomar un gobierno. Genera crisis de confianza y provoca las renuncias de políticos. Trabaja como un índice de la percepción interna de la imagen de México ante el mundo. Por estas razones, el gobierno se niega a devaluar el peso y mantiene su valor lo más posible, hasta el punto en el que el Banco Central deja de intervenir en el mercado no por una decisión voluntaria, sino porque ya no tiene fondos para intervenir y ya no puede pedir más préstamos al extranjero. No fue sorprendente, dado este punto de vista, que con las grandes utilidades proyectadas del petróleo, el sector privado esperaba que el gobierno mantuviera una tasa sobrevaluada. Por otro lado, el tamaño de la deuda externa privada, y con ella el impacto de depresión potencial de una devaluación en la economía, llevó a que las empresas esperaran que la devaluación estaría acompañada de alguna clase de salida con ayuda por parte del gobierno. De ahí que, con bajos riesgos de cambio esperados, cambio, la relativamente fácil adquisición de fondos y costo esperado bajo de crédito externo, el

endeudamiento privado externo mostraba ser una de las actividades más provechosas para las empresas mexicanas.

La figura 6 muestra la composición de la estructura de pasivos del sector privado medido por la encuesta del ESRE. Es interesante notar la alta proporción de deuda externa a largo plazo en la composición de los pasivos. Esto puede explicarse al reconocer que lo que necesitaba el sector privado era el financiamiento de inversiones de capital.

Composición de los pasivos como porcentaje de activos totales.

Año	1979	1981	1982
Activos actuales	31	24	24
en pesos	22	16	14
en moneda extr.	8	8	9
Pasivos a largo plazo	15	29	28
en pesos	5	9	4
en moneda extr.	9	20	24
Capital	53	47	46

Figura 6

#### 1.4 Desde el punto de vista del inversionista:

¿Qué implicaciones tienen las discusiones anteriores para el accionista mexicano?

México es un país en desarrollo, y como muchos otros, su interacción con el resto del mundo puede describirse como una en la que las exportaciones están concentradas en bienes primarios (a diferencia por ejemplo de bienes manufacturados) y no es poco común encontrar estas exportaciones concentradas en unos cuantos bienes. (En el caso de México y Venezuela: petróleo y plata, Chile y Perú: cobre, Argentina: cereales y carne, etc.) Esto es importante ya que las variaciones en los precios mundiales de estos bienes tienen un impacto sumamente fuerte en la economía local. El riesgo sistemático, por llamarlo así, constituye una gran porción del riesgo total del mercado.

El mercado de capitales mexicano, se caracteriza por un lado por un pequeño mercado de acciones y bonos, y por el otro, un sistema bancario comparativamente fuerte. Más aún, los valores bursátiles no representan todos los sectores de la economía, y por lo tanto no es posible diversificar dentro del mercado de capitales

todo el riesgo no sistemático que se debería. El gobierno tiene una parte muy grande en la economía, siendo dueño de la electricidad, derivados petroquímicos básicos (plástico, fertilizante, etc.) y todos los bancos comerciales y empresas importantes en casi todos los sectores. Aquí, se hace referencia a la reducción de riesgo que podría ganarse si el mercado de capitales fuera suficientemente grande para representar toda la economía. Sin embargo, debe notarse que aún con mercados de capitales completos, puede reducirse el riesgo simplemente diversificando internacionalmente.

En el lado privado de la economía, existen muchas empresas grandes que pertenecen completamente a una familia o un grupo cerrado de personas que tienen casi toda su riqueza en juego en los resultados de sus inversiones.

Esto es importante ya que implica que existe una gran demanda de instrumentos que permitan incrementar la diversificación del riesgo no sistemático de tales empresas.

Más aún, considérese la situación de México encarada en el periodo bajo estudio: el sector privado y el gobierno pidieron prestado en grandes cantidades al extranjero y el volumen de estos préstamos fue lo



suficientemente grande como para que las empresas, fueran afectadas no solo por sus préstamos externos directos sino por los de otras empresas y pasivos del sector a través de los incrementos en precios y en impuestos que debían implementar para generar suficientes utilidades para repagar la deuda. Por otro lado, la velocidad a la cual el sector petrolero estaba modificando la economía también estaba incrementando la exposición del país a movimientos de cambios ya que la determinación del precio del petróleo no está en pesos. El punto aquí es describir e identificar cómo el inversionista mexicano vió venir un incremento vertiginoso en su exposición a movimientos de cambios. Sin embargo, el mercado de capitales mexicano no proporcionó muchas opciones para diversificar localmente o cubrir este incremento en el riesgo. Los instrumentos disponibles eran metales preciosos, los grandes exportadores (principalmente industrias mineras) cuyas acciones se vendían en el mercado de acciones y bonos ligados al petróleo emitidos por PEMEX. Estos bonos se llaman Petrobonos y son un buen ejemplo de los instrumentos financieros que podrían emitir otras economías o sectores que estén fuertemente unidos a un bien para diversificar parte de su propio riesgo. Desde

el punto de vista del inversionista, los petrobonos no proporcionaron una cobertura completa. No fue sorprendente que se decidiera que la tasa de cambio utilizada para calcular el valor de los bonos fuera la más baja del sistema dual.

Bajo tales circunstancias, es muy entendible que muchos inversionistas quisieran mover su capital fuera del país. Las dos razones principales eran diversificar internacionalmente el riesgo sistémico de la economía mexicana, y segundo, la cobertura contra una devaluación del peso, que cualquiera que siguiera el comportamiento de la tasa real de cambios sabía que era probable. Volvamos ahora al hecho de que muchas empresas mexicanas pertenecen y son manejadas por un grupo cerrado de personas, (frecuentemente una familia, haciendo la diversificación más crítica) que tienen relativamente poca dificultad en ajustar sus decisiones para posicionar su empresa de acuerdo a sus portafolios personales, en virtud del control que tienen en la empresa como dueños y gerentes. Por otro lado, se incrementa la necesidad de cubrirse del riesgo cambiario, la disponibilidad de crédito local era baja, y los bancos extranjeros estaban dispuestos a dar créditos. Por otra parte, la tasa real de cambio estaba

fuera de paridad y el nivel de la deuda externa era suficientemente alto para causar una crisis en el evento de una devaluación. Bajo estas circunstancias una implicación posible y clara para la empresa es continuar pidiendo prestado al extranjero, y a través de dividendos o de dejar de aumentar el capital, ayudar al accionista a aumentar su posición en dólares. Más aún, el tratamiento de impuestos de pérdidas por cambios hace imposible una deducción de impuestos al nivel personal. (Se permitió a las empresas mexicanas deducir de impuestos un 52 por ciento de las pérdidas en cambios debidas a las devaluaciones de 1982). Finalmente, y también muy importante debido a la magnitud de las implicaciones de la deuda privada en dólares, había una expectativa de que el gobierno se vería forzado a tomar ciertos pasos para ayudar al sector privado y de ahí transferir la riqueza a los accionistas.

Una vez más, las implicaciones del comportamiento de esta posibilidad son claras para la empresa. Bajo este escenario, los accionistas estarían dispuestos a tomar más riesgos que bajo otras circunstancias ya que percibirían asimetrías en el rendimiento de sus proyectos: si las cosas salen mal, las pérdidas estarían limitadas en cierto sentido por la intervención

gubernamental, pero si las cosas salen bien, se quedarían los beneficios para sí mismos. La forma de entrar a este juego era la de continuar pidiendo préstamos al extranjero. El resultado de estos incentivos puede describirse utilizando las palabras del Presidente Lopez Portillo en su último informe presidencial: "la situación es una en la que tenemos empresas pobres con dueños ricos". Ciertamente un signo de prácticas de cobertura por parte de los accionistas.

#### 1.5 RESUMEN

Con las grandes reservas de petróleo descubiertas en México a mediados de los setentas, el país comenzó una gran transformación total. El gobierno pensó que finalmente tenía los recursos que deseaba para la implementación de todos sus planes. Desafortunadamente, estos incluían la continuación de políticas previas erróneas. El sector privado se dio cuenta de las implicaciones del incremento en los gastos del gobierno en la economía y comenzó a tener expectativas optimistas después de un periodo difícil con el sexenio anterior. Los acreedores extranjeros vieron las utilidades del petróleo como un activo por el cual la deuda externa

mexicana podría respaldarse completamente. El resultado fue un crecimiento económico sin precedente que disparó un aumento en la demanda de crédito para financiar los proyectos de las empresas. Por otro lado, el gobierno estaba demandando fuertemente fondos, generando presiones de crédito en el mercado local, un mercado en el cual la tasa de interés real estaba cayendo. El sector privado encontró el financiamiento necesario en el extranjero, la pequeña escala del mercado accionario local no ofrecía una solución factible. Por otro lado, la inflación se incrementó agudamente creando un peso sobrevaluado.

En este marco, el gobierno decidió no prevenir que el peso se convirtiera en una moneda altamente sobrevaluada. México se estaba recuperando aún del trauma de la devaluación de 1976. Las consecuencias políticas de tal decisión son muy costosas ya que una devaluación se percibe como un claro signo de la inhabilidad del gobierno para manejar la economía. Por otro lado, el gobierno tenía las utilidades del petróleo y la deuda que generaba la capacidad de dichas utilidades para permitir la intervención del Banco Central en el mercado extranjero de cambios. Desafortunadamente, los incentivos que crearon estas

políticas no llevaron al comportamiento deseado. La competitividad en el mercado externo de productos mexicanos decreció y los beneficios multiplicativos del crecimiento económico se derramaron al exterior a través de importaciones. El sector privado entendió muy bien la política de cambios y el comportamiento que le estaba motivando, continuó pidiendo préstamos al extranjero, no solo había fondos sino que su costo esperado era bajo en relación al mercado interno. Mientras el gobierno tuviera la oportunidad de mantener el peso sobrevaluado, se percibía que una devaluación era poco probable.

Debido al tamaño de la deuda externa privada, y la implicación de una devaluación en ese sector, estaba claro que el gobierno tendría que hacer algo al respecto para proteger el empleo y el producto. Así, a parte de los incentivos mencionados anteriormente, se creó la expectativa de una intervención gubernamental que soportara la deuda privada. Una vez más, el efecto alimentó la continuación de pedir préstamos al extranjero.

Los inversionistas también vieron un peso sobrevaluado y tasas reales de interés que caían. Ellos procedieron a comprar bienes de capital como una cobertura a la inflación y también a comprar activos con

denominación en dólares, incluyendo mex-dólares y por medio del vuelo de capital. Dada la estructura de pertenencia de muchas corporaciones mexicanas, el gerente-accionista encontró muy atractivo pedir préstamos al extranjero a través de la empresa y después ajustar sus activos personales tomando posiciones largas en dólares. De esta forma, estaba cubriendo su exposición a los cambios y también tenía una posición que se beneficiaría de cualquier transferencia de riqueza del gobierno a través de un plan de emergencia para proteger la planta productiva. Al nivel de la empresa el esquema de impuestos permitiría la deducción de las pérdidas por cambios mientras que al nivel del inversionista las ganancias de una devaluación podían omitirse fácilmente.

El sector privado y los inversionistas respondieron racionalmente a los incentivos que estaban creando las decisiones del gobierno bajo la situación vivida en México en ese periodo. En verdad el gobierno también tenía motivos para comportarse como lo hizo en ese periodo pero no es muy claro cómo planeaba el estado evitar una devaluación y sus costos asociados que tarde o temprano eran inevitables.

En 1983 el gobierno implementó un programa llamado FICORCA (Fideicomiso para la Cobertura del Riesgo Cambiario) con el objetivo de proteger la planta productiva privada. Una revisión de la estabilidad financiera y el papel que jugó en ese momento es el tema del capítulo III.

En el siguiente capítulo, se regresará a los conceptos claves en Economía que son relevantes para hacer un estudio financiero de la situación.



## CAPITULO II

### FINANZAS Y EL MANEJO DE LA DEUDA PRIVADA EXTERNA

En este capítulo se considerarán los conceptos principales necesarios para analizar la exposición de una empresa al riesgo cambiario externo con respecto a la deuda privada externa. Debe darse una idea clara acerca de lo que significa una exposición al riesgo cambiario y lo que implica para las formas en que puede financiarse una empresa. También se dará una revisión del caso reciente de México con respecto a las relaciones económicas claves que enfatizan las uniones que existen entre precios, tasas de cambio spot, tasas de interés y tasas de cambio.

#### II.1 Riesgo y exposición al riesgo cambiario

El riesgo cambiario debe estar relacionado a la incertidumbre de la tasa de cambios futura. Se trata del riesgo del valor de la empresa o flujos de caja

debido a desviaciones de la tasa de cambio de su valor esperado o más probable. Una moneda no es riesgosa porque sea probable una devaluación. Si la devaluación fuera segura no habría ningún riesgo. El riesgo en una moneda se define con la ayuda de cantidades estadísticas que resumen la probabilidad de que la tasa spot futura difiera de su valor anticipado. De aquí que podemos asociar riesgo con la variancia de la tasa spot futura.

La exposición al riesgo de cambios es una medida de lo que una empresa está arriesgando. En un mercado de capitales eficiente, es una medida de la sensibilidad del precio de mercado de las acciones de la empresa (el valor presente de flujos de caja) a una fecha específica a variaciones de la tasa de cambio a esa fecha. Es importante darse cuenta de que la exposición no puede entenderse sin referencia a un momento particular en el tiempo. Una empresa puede tener fácilmente una exposición diferente a la tasa de cambio uno y dos años a partir de ahora. El impacto de tales exposiciones en las decisiones de la gerencia también deberían variar de acuerdo a esto. La conceptualización anterior de exposición puede no ser apropiada para una empresa que no tiene valores en bolsa como sucede con muchas empresas mexicanas estudiadas. Sin embargo, puede

aproximarse poniendo atención en el impacto de cambios en la tasa de cambio en los valores presentes de flujos de caja futuros de la empresa.

La exposición al riesgo cambiario de los flujos de caja de una empresa puede separarse en exposición al riesgo cambiario de transacción y de operación. La exposición al riesgo cambiario de transacción resulta de la posibilidad de ganancias o pérdidas por tipo de cambio después de fijar en una fecha futura transacciones denominadas en una moneda extranjera. La exposición de operación surge de los efectos indirectos de variaciones en tasas de cambio en utilidades y gastos i.e. en los flujos de caja operantes.

Ejemplos de exposición al riesgo cambiario de transacción son prestar y pedir prestado en monedas extranjeras y contratos de compras y ventas futuras. Algunas de estas transacciones ya están mencionadas en la hoja de balance pero otras no lo están. La exposición al riesgo cambiario de operación de flujos de caja depende de las actividades internacionales de la empresa, la elasticidad del precio de la demanda de sus productos, las reacciones de los competidores, las decisiones de precios, la estructura de costos y la composición de la moneda de sus activos y pasivos de

demanda. La exposición al riesgo cambiario de los flujos de caja no es algo que puede identificarse separadamente. Es el resultado de la unión de todas estas decisiones expuestas a variaciones en las tasas de cambios no anticipadas en un momento dado.

En el pasado, los contadores para construir los estados financieros, han encerrado hasta cierto punto el problema de expresar la posición de una empresa en una unidad monetaria común. Han percibido cómo las variaciones en la tasa de cambio afectan la posición de la empresa y han visualizado reglas para tratar el problema. El resultado es que las fluctuaciones de la moneda causan pérdidas o ganancias de acuerdo a las reglas contables. Esto lo llamamos exposición al riesgo de traducción contable, y debido a su naturaleza puede fácilmente no tener relación cercana con las verdaderas fluctuaciones del valor de la empresa.

## II.2 La Condición de Paridad de Poder Adquisitivo (PPA):

La versión de PPA dice que bajo un régimen cambiario de libre flotación, la proporción entre los niveles de precios nacional y extranjero equivale a la

tasa de cambio de equilibrio entre las monedas nacional y extranjera. Por lo tanto si  $e_0$  es la tasa de cambio en equilibrio,  $P_n$  el nivel de precios del país y  $P_f$  el nivel de precios del país extranjero, entonces:

$$e_0 = P_n / P_f$$

Una unidad de moneda nacional debería tener el mismo poder adquisitivo alrededor del mundo. Esta teoría se apoya en el supuesto de que el libre cambio igualará el precio de cualquier bien en todos los países, de lo contrario existirían ganancias de arbitraje. Esta teoría ignora los efectos de costos de transporte, tarifas, cuotas y otras restricciones. Por otra parte, la condición de poder adquisitivo puede ponerse en una forma dinámica diciendo que, comparada a un periodo en el cual prevalecían las tasas de equilibrio, los cambios en la proporción de precios nacionales y extranjeros indicarían el ajuste en la tasa de cambios entre cualquier par de monedas. Si  $P_n(t)$  y  $P_f(t)$  son los niveles de precios nacional y extranjero, y  $e_t$  es el valor de una unidad de moneda extranjera, entonces:

$$e_t / e_0 = \frac{P_h(t) / P_h(0)}{P_f(t) / P_f(0)}$$

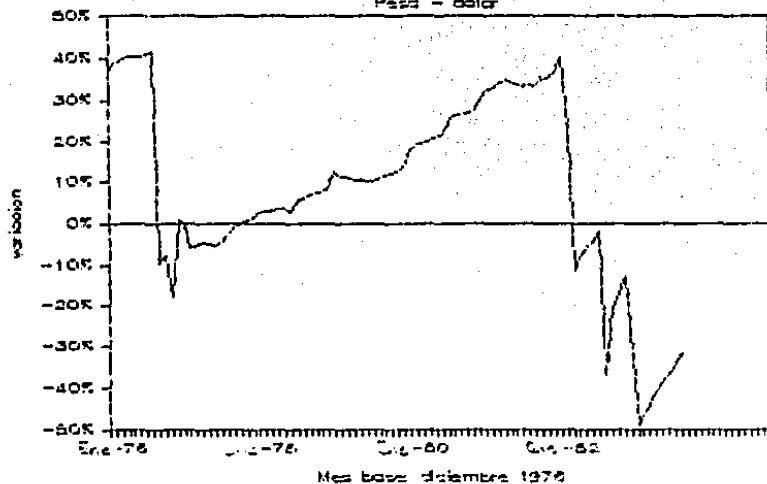
Un problema mayor al utilizar PPA es encontrar un periodo en el cual la tasa de cambio estuviera en equilibrio. En nuestro caso, se eligió diciembre de 1976 después de la devaluación del peso y después de un periodo en el cual la tasa de cambio sobrepasó ese nivel. También, al utilizar este periodo y no otro más lejano, se evitan otros problemas, tales como el hecho de que el peso y composición de la canasta de bienes usada para medir la inflación puede haber cambiado, de ahí que los índices de precios no sean comparables.

Los precios pueden diferir entre dos mercados hasta por los costos de transporte e impuestos de importación. La relación del PPA debería explicar los movimientos de arbitraje a través del tiempo que van en contra de la máxima diferencia de precios.

La estadística de la Paridad de Poder Adquisitivo para el caso mexicano se muestra en la figura 7

# Paridad del poder adquisitivo

Pasa - dolar



### 11.3 Condición de Paridad de Tasa de Interés Cubierta

El movimiento de fondos entre países para tomar ventaja de los diferenciales de interés también es un determinante importante de la tasa de cambio. La condición de Paridad de Tasa de Interés cubierta dice que en equilibrio, no existe ventaja alguna en pedir prestado o invertir en un mercado de dinero particular. Si  $S$  es la tasa spot actual,  $f_t$  la tasa a futuro en el periodo  $t$ ,  $r_{h,t}$  y  $r_{f,t}$  las tasas de interés prevalentes nacional y extranjera en el periodo  $t$ , entonces:

$$(1 + r_{h,t}) = \frac{f_t}{S} (1 + r_{f,t})$$

Un peso invertido en casa debería tener el mismo rendimiento que un peso invertido en el extranjero. De lo contrario se dan las ganancias de arbitraje. Si no se da la igualdad antes mencionada, sería provechoso pedir prestado en un país extranjero comprando moneda extranjera, invirtiendo esa cantidad en el extranjero, y vendiendo los flujos futuros a la tasa de cambio.



futura. Una cierta cantidad podría obtenerse sin riesgo alguno.

Pueden haber desviaciones de la Paridad de Tasa de Interés cubierta debido a las siguientes causas:

- 1) Surgen costos de transacción al comprar y vender moneda extranjera creando una banda alrededor de la paridad de interés en la cual el arbitraje no es posible.
- 2) Riesgos políticos. Si existe la posibilidad de congelamiento de fondos, o de que se conviertan en inconvertibles a otras monedas o confiscados mientras estén invertidos en el extranjero, el retorno esperado debería ajustarse. De ahí que la desviación de la paridad de tasa de interés puede ocurrir.
- 3) Impuestos. Si las tasas de impuestos dependen del país en el cual los fondos están invertidos o se piden prestados, la condición de paridad interna será afectada. La retención de impuestos por pago de intereses al extranjero es una fuente de asimetría entre el régimen de impuestos en el cual operamos. También, si los impuestos a

ganancias de capital (como debería considerarse al operar con futuros), se trata en forma distinta de los impuestos sobre ganancias (como sería el caso del interés recibido), surgen desviaciones de la paridad de tasa de interés.

La condición de paridad de tasa de interés puede utilizarse para encontrar la tasa de cambio futura implícita que haría que se mantuviera la relación. En la figura 8 se utilizó el rendimiento a seis meses en los bonos del gobierno sin riesgo. Es verdad que no sería posible pedir prestado a tales tasas pero sin embargo nos da una idea de dónde están las tasas de cambio futuras (Notese que por la construcción es la misma gráfica que la utilizada en el efecto de Fisher abierto).

En la experiencia mexicana, el riesgo de inconvertibilidad de fondos a otras monedas fue particularmente agudo en 1982 cuando después de muchos años sin controles de cambios, se implementó un sistema dual. El sistema cerró la posibilidad de comprar dólares y sus compras tuvieron que ser canalizadas a través de un mercado negro. Por lo tanto, la representatividad de la tasa de cambio oficial en esos

meses disminuyó con el propósito de probar las relaciones de paridad de intereses. Eventualmente, la tasa oficial de cambios tuvo que reconocer el verdadero valor de la moneda.

#### II.4 El Efecto de Fisher abierto

Esencialmente, esta relación dice que el diferencial de las tasas de interés entre dos países debería ser un predictor insesgado del cambio futuro en la tasa de cambio spot. Los inversionistas invertirán fondos donde el retorno real sea mayor. El Efecto Fisher abierto puede obtenerse combinando las dos condiciones anteriores:

$$\frac{r_{h,t} - r_{f,t}}{1 + r_{f,t}} = \frac{e_t - e_0}{e_0}$$

La evidencia para la experiencia mexicana se muestra en la figura 8

## El efecto Fisher abierto

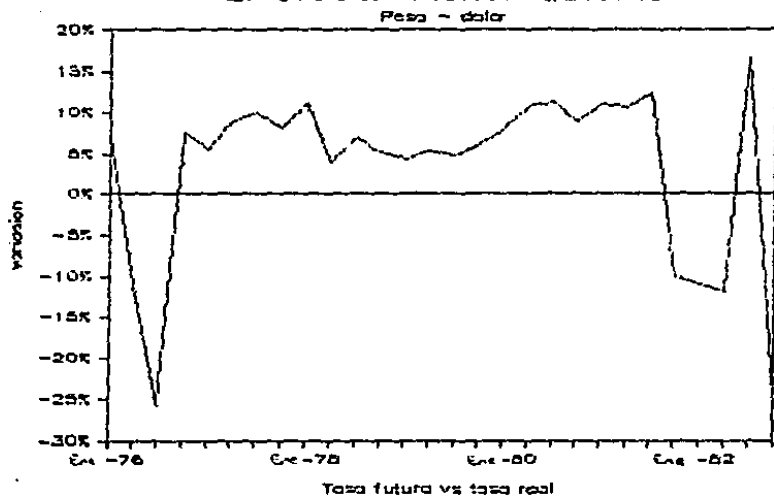


Figura B

Las relaciones anteriores dan un marco con el cual podemos regresar a enfrentar el problema de exposición al riesgo cambiario. En particular, el mercado capta información y forma su expectativa acerca de las tasas spot futuras. Lo que haga una empresa en este mercado reflejará estas expectativas, si una empresa cubre su exposición al riesgo cambiario, solo puede hacerlo hasta el punto en el cual ocurran las desviaciones de la tasa spot futura con respecto a la tasa esperada. Si la empresa decide dejar una posición abierta o especular directamente con las tasas spot futuras, necesita saber cuales son las expectativas del mercado para ver si está tomando el lado deseado del riesgo.

#### 11.5 Cuáles exposiciones al riesgo cambiario deberían cubrirse?

Una vez que se define exposición al riesgo cambiario, la empresa debe enfrentar el hecho de si siempre debe o no cubrir dicha exposición. No es necesariamente cierto que todas las exposiciones al riesgo cambiario deben cubrirse, pueden existir conflictos económicos y contables entre exposiciones que

indican posiciones contrarias contra el mismo riesgo de cambio. Cubrir las exposiciones al riesgo cambiario puede ser costoso, involucra primas o descuentos en contratos de tipos de cambio que pueden estar fuera de línea una vez que se sabe la verdadera tasa de cambio, también puede aumentarse el costo de cobertura por diferenciales de interés e impuestos. Podría ser el caso que sea demasiado caro cubrirse comparado con los riesgos probables de pérdidas en cambios en una posición en particular.

También, como lo dice PPA, la relación opuesta entre la inflación y las tasas de cambio compensarán las pérdidas aparentes de una devaluación por los incrementos de precios subsecuentes. También como lo dice IRP, si existen pérdidas en deudas a largo plazo, es probable que existan ganancias porque las tasas de interés son más bajas en países en los que el pedir préstamos está sujeto a esta clase de pérdida en cambios.

Aún más, de acuerdo al CAPM lo que importa al descintar flujos de caja es su riesgo sistemático, con respecto al portafolio del mercado, i.e. su contribución a la variancia de tal portafolio. Si el riesgo de cambio es no sistemático los inversionistas pueden

diversificarlo construyendo portafolios diversificados.

De esta forma, un accionista puede pedir prestado por su propia cuenta y estar comprometido en contratos de cobertura de tipo de cambio. De ahí que cubrirse a sí mismo contra la exposición de cambio, hace superflua la decisión de cubrirse a nivel de la empresa.

A pesar de todos estos argumentos, se puede defender la decisión de cubrir la exposición al riesgo cambiario. No porque estos argumentos estén equivocados sino porque el ambiente en el cual opera la empresa y sus accionistas es tal que hace que las razones anteriores no sean limitantes.

Existen desviaciones de PPA, existen retrasos en que se dan los arbitrajes que se requieren en esta relación; mientras más largo sea el horizonte de tiempo, mayor es la validez empírica del PPA. Entonces una empresa está expuesta al riesgo cambiario en el periodo que el PPA requiere para mantenerse. También, si se mantiene PPA, pueden haber cambios en los precios relativos de los bienes y servicios que componen la canasta de bienes con que se miden los índices de precios. Cambios en los precios relativos de los insumos y productos de la empresa causados por un cambio inesperado en la fluctuación de las tasas constituyen exposiciones al riesgo cambiario.

La existencia de impuestos, la posibilidad de que los individuos no tienen igual acceso a los mercados de cambios en los mismos términos que las empresas previenen a que se busque cubrir la exposición al riesgo cambiario al nivel de la empresa. Existen barreras de tamaño en la mínima cantidad requerida para participar en los mercados de cobertura de tipo de cambio, y barreras estructurales para individuos para operaciones que contienen técnicas de cobertura tales como precios de transferencia y adelantos y retrasos de pagos entre compañías. Se vuelve entonces atractivo para las empresas el cubrirse a favor de individuos ya que de esta forma crea valor a sus accionistas.

Los costos de bancarota son otra imperfección que hace que importe la cobertura cambiaria para la maximización del valor de la empresa. Al punto de que cubrir exposiciones al riesgo cambiario reduce la variabilidad de flujos de caja y las percepciones del mercado de la probabilidad de bancarota de una empresa, una reducción en el valor presente de estos costos se obtendrá y con él los costos de obtención de fondos de la empresa aumentando el valor de la empresa.



## 11.6 Cuando deberian cubrirse las exposiciones al riesgo cambiario

La discusión anterior implica que la exposición real a riesgos de cambio ocurre bajo las siguientes circunstancias:

1. Algunos flujos de caja están fijados en términos de monedas extranjeras.
2. Cambios en las tasas de cambio causan (o están asociadas con) cambios en precios relativos.

El segundo grupo es mucho más importante debido a su magnitud, y se deriva de desviaciones de PPA que mueven precios relativos ajustados a cambios de tasas de cambio. En la figura 9 se muestra como ocurrieron desviaciones de PPA al graficar la tasa de cambio nominal y la tasa de cambio real que se define como:

$$RE = e_0 \frac{Ph(t) / Ph(0)}{Pf(t) / Pf(0)}$$

# Tasa de Cambio Real y Nominal

Peso - dolar

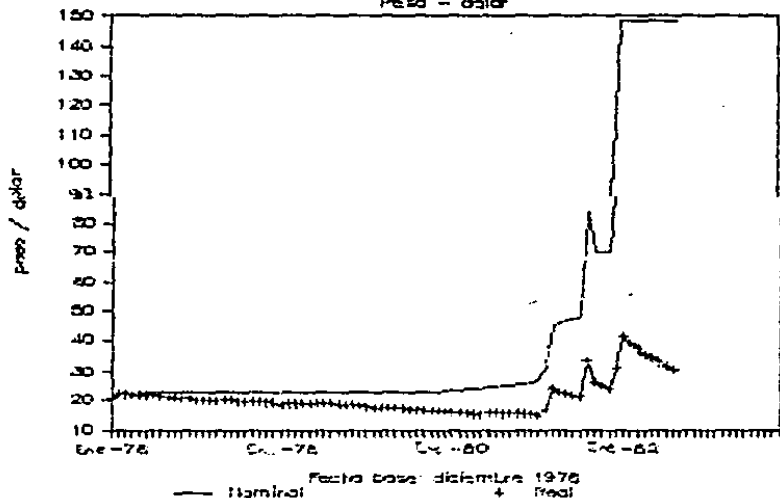


Figura 3

Con la ayuda de la tasa de cambio real, podemos estudiar el impacto de fluctuaciones de cambios en las utilidades de la empresa y los costos de sus insumos con respecto al de sus competidores. La exposición real al riesgo cambiario es un problema de la estructura del mercado en el cual compete la empresa.

Para identificar lo que una empresa tiene en riesgo en una fecha futura específica, se requiere desarrollar pronósticos de la relación entre tasas de cambio, precios relativos y flujos de caja. Estos pronósticos de las tasas reales de cambio podrían construirse especificando el número de escenarios que cubren los estados de la naturaleza futuros relevantes.

Una forma de construir estos pronósticos es la de utilizar la relación PPA entre tasas de inflación y cambio. En el apéndice C, se dan modelos ARIMA de índice de precios para México y Estados Unidos. Esta metodología de predicción representa una forma por la cual la evaluación de alternativas financieras podría facilitarse. En el capítulo III se utilizará la misma metodología para estudiar el programa FICORCA.

Para cada escenario, puede calcularse el nivel de flujo de caja esperado en ese momento y de ahí una medida de su variabilidad. Obviamente, la gerencia

debería concentrarse en aquellos escenarios que tienen la mayor probabilidad de ocurrencia y que tienen un mayor impacto en la empresa.

Para identificar la exposición, según Adler y Dumas (1985), puede establecerse una unión estadística entre flujos de caja y tasas de cambio. Haciendo una regresión de estos flujos de caja en los valores de las tasas de cambio se está midiendo cómo los movimientos en las tasas de cambio explican movimientos en los flujos de caja. Esta es la sensibilidad buscada y está dada por el coeficiente de la regresión de esa relación.

La exposición a cada moneda puede determinarse por el coeficiente de la regresión de cada tasa de cambio de cada moneda. Cubriendo esta cantidad en riesgo hacemos que los flujos de caja en cada fecha particular sean independientes de las tasas de cambio, dejando una varianza residual de flujo de caja (si la hay) que está causada por otras variables relevantes. Por ejemplo, precio, porción de mercado, etc. En esta forma se obtuvo la cobertura que hace independientes los flujos de caja de una fecha particular del valor de la tasa de cambio.

Una vez que se ha identificado lo que una empresa tiene en riesgo, debe decidir cual política de cobertura debe utilizar y el método menos costoso para cubrir dicho riesgo.

Una vez que se ha tomado la decisión de cubrir una exposición al riesgo cambiario, la empresa tiene un número de alternativas de cobertura de las cuales puede escoger. Dada la dinámica de la exposición al riesgo cambiario debe considerarse qué tan flexible es la técnica (i.e. si puede ser terminada, ajustada o renovada); restricciones impuestas en las operaciones como resultado de la cobertura (condiciones de hacer y no hacer); y el impacto de los controles de cambio y regulaciones en la efectividad de la cobertura.

#### 11.7 Cobertura a nivel del inversionista:

En las secciones anteriores consideramos el riesgo cambiario a nivel de la empresa. Sin embargo, dadas las características del mercado de capitales mexicano, la gerencia debería preocuparse del bien de los accionistas y por lo tanto es la exposición de los accionistas la que falta de analizar. Desde el punto de vista del

individuo, el problema de cobertura se ve así: "Dada una posición de  $x_i$  unidades de un mercado  $i$ , una cobertura se define como una posición en el mercado  $j$  de tamaño  $x_j$  unidades tal que el riesgo de tener  $x_i$  y  $x_j$  del tiempo  $t_1$  al tiempo  $t_2$  se minimiza." Por conveniencia, sea  $i$  la empresa misma y  $j$  otro activo, el riesgo de tener  $x_i$  puede medirse por la varianza del cambio de retorno de la empresa ( $\sigma_i^2$ ), y la misma medida puede utilizarse para el riesgo de  $x_j$  ( $\sigma_j^2$ ).

El riesgo total de un portafolio formado por dos activos  $x_i$  y  $x_j$  es igual a  $V(R)$ , la varianza del portafolio:

$$V(R) = x_i^2 \sigma_i^2 + x_j^2 \sigma_j^2 + 2x_i x_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$$

donde  $\rho_{ij}$  es la correlación entre los movimientos del precio de la empresa  $i$  con el activo  $j$ . Para una posición dada en  $x_i$  se quiere cubrir su riesgo tomando la posición en el activo  $j$  de tal forma que la varianza del portafolio se minimice. Tomando derivadas y resolviendo para  $x_j$  tenemos:

$$x_j = -x_i \frac{\sigma_i}{\sigma_j} \rho_{ij}$$

Debido a esto, como se mencionó anteriormente Adler y Dumas sugieren medir la cobertura contra la exposición del riesgo cambiario haciendo una regresión del valor del activo  $i$  en las distintas tasas de cambio futuras, (calculadas como en la sección anterior por ejemplo), ya que el coeficiente de la regresión en aquel modelo es precisamente:

$$\frac{\sigma_i}{\sigma_j} \rho_{ij}$$

Considérese ahora el activo  $j$  como la posición tomada para reducir el riesgo de una posición en la empresa  $i$ . Antes que nada las fuentes de variabilidad de la empresa no solo vienen del riesgo cambiario sino de su competidor y la posición de sus compradores y proveedores, la amenaza de competidores potenciales, las regulaciones del Gobierno y las políticas fiscales, etc. Los accionistas, por lo tanto, se preocupan de todas estas formas de riesgo y de ahí buscan activos con los cuales cubrirse. Pueden comenzar por comprar las acciones de otras empresas. Esto es lo que se llama

diversificación y funciona porque las distintas acciones no se mueven exactamente igual, están correlacionadas imperfectamente. Pero también existe algún riesgo que no puede evitarse con esta forma de diversificación. Este riesgo se conoce generalmente como riesgo sistemático y surge del hecho que existen otros factores en toda la economía que amenazan todos los negocios. Sin embargo, si el accionista no encuentra una forma de diversificar y cubrir sus riesgos en el mercado local, tiene unos fuertes incentivos para hacerlo en otros mercados.

Con este conjunto de herramientas puede construirse un modelo normativo de comportamiento y como mostró el capítulo I, el sector privado y los inversionistas en verdad respondieron de acuerdo a la situación encarada. Vieron cómo la política cambiaría llevó a una sobrevaluación del peso sostenida, y cómo una devaluación afectaría los flujos de caja. El desequilibrio causado por esta exposición a nivel corporativo, fue corregida a nivel del inversionista a través de un ajuste de portafolio. Esto lo motivaron las características particulares del mercado mexicano de capitales, y la expectativa de las acciones del gobierno en el evento de una crisis como se describió en el



capítulo anterior. Este modo normativo del comportamiento y las características institucionales del mercado financiero mexicano estudiado se utilizarán en los siguientes capítulos para estudiar el programa FICORCA, que fue el programa que el gobierno implementó para tratar con el problema de la deuda privada externa. Los conceptos dados en estos capítulos se utilizarán también para identificar y sugerir nuevos productos financieros en el mercado mexicano de capitales que satisficieran las necesidades de cobertura de las corporaciones e inversionistas contra la exposición al riesgo cambiario.

## CAPITULO III

### FICORCA

#### III.1 El Programa FICORCA:

En abril de 1983, el Banco de México estableció un programa para reestructurar la deuda externa privada y, simultáneamente proporcionar una cobertura contra la exposición al riesgo cambiario derivada de la contratación de deuda externa privada. En este capítulo, se examinarán los objetivos principales de este programa yendo de una macroperspectiva hacia el nivel de la empresa.

El programa se administra a través de un fideicomiso que se llama FICORCA (Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios). La versión oficial del programa fue emitida por el Banco de México el 7 de abril de 1983.

FICORCA busca canalizar los recursos en moneda extranjera orientados a pagar la deuda externa del sector privado, al mercado interno de cambios. Sus objetivos principales son:

- i) Llevar a cabo la reestructuración de esta deuda con un periodo de gracia mínimo de tres años en pagos de principal.
- ii) Garantizar a las empresas privadas una tasa de cambio determinada para el pago de su deuda externa.

En esta forma, el Banco de México previene presiones inflacionarias inmediatas derivadas de la necesidad de pago de deuda a tasas de cambio mas altas. Al mismo tiempo se asegura de préstamos en moneda extranjera de las empresas al gobierno. También, evita un exceso de demanda de monedas extranjeras en un momento en el cual son particularmente escasas. Debido a esto, la reestructuración de las deudas es un requisito esencial para aquellas empresas que desear, participar en el FICORCA. Si la empresa no tiene los recursos para participar en el programa, puede obtener un préstamo en pesos del FICORCA para facilitar su acceso al programa. La tasa de interés cargada por estos créditos es la media aritmética de las tasas de depósitos a tres y seis meses en los bancos mexicanos. Nótese que estas son tasas pasivas, y esto hace que los préstamos sean mas atractivos. Sin embargo, la

característica mas particular de estos préstamos es que cada pago al FICORCA es tal que genera el mismo valor presente. De esta forma, aunque las salidas de efectivo crecerán a través del tiempo, la carga del servicio del crédito durante sus primeras etapas se vuelve mas ligera y mas importante aún, no varía demasiado en términos reales.

Como se vió anteriormente, existia un número significativo de empresas que tenían grandes cantidades de préstamos en el extranjero y que adicionalmente enfrentaban problemas de liquidez. En estos momentos de recesión económica el impacto de la devaluación del peso en sus flujos de caja fue tal que las puso cerca de la bancarrota.

De hecho, El Exámen de la Situación Económica de México de BANAMEX, estima que el pago de la deuda privada externa a una tasa de 150 pesos por dólar requiere un aumento promedio de 74 por ciento en los precios de venta de las empresas aparte de los aumentos de precio que ya se habían llevado a cabo en el año. Bajo las condiciones económicas actuales, tales incrementos en los precios no podían absorberse en el mercado interno. De ahí que estaba suficientemente clara la necesidad de una reestructuración de la deuda

externa independientemente de lo que requiera el FICORCA.

FICORCA, de esta forma, surge como un mecanismo con el cual podrian tratarse las presiones inmediatas del sector privado. Permitia el cambio de la carga de la deuda privada a un tiempo futuro, reduciendo la presión inflacionaria inmediata que de otra forma se generaria. También previno la ola de bancarrotas que empeorarian la situación del país aun más.

Al nivel de la empresa FICORCA significaba cuatro alternativas que corresponden a los diferentes mecanismos de participación.

En el sistema número uno la empresa puede obtener dólares a un determinado precio hasta la cantidad requerida para pagar el capital de la deuda por medio de un pago al contado. FICORCA está obligado a entregar en el extranjero en pagos iguales trimestrales, aquellos dólares utilizados para pagar el capital de la deuda. La empresa retiene la obligación de pagar los intereses de su deuda a la tasa de cambio controlada. Dependiendo de la madurez y gracia del periodo de la deuda, el precio de los dólares bajo este sistema son:

Término total	periodo de gracia	pesos por dolar
8 años	4 años	75
7 años	3 años	81
6 años	3 años	84

El sistema número dos tiene las mismas características que el sistema anterior y adicionalmente ofrece al participante un crédito en moneda nacional hasta por la cantidad del capital.

El sistema número tres cubre el capital y los intereses de la deuda de la empresa. Los participantes obtienen dólares del FICORCA a la tasa de cambio controlada prevelaciente en la fecha de la operación hasta por la cantidad necesaria para pagar el capital de la deuda. Simultáneamente, el participante de a FICORCA un préstamo a ocho años en dólares pagadero en el extranjero con un periodo de gracia de cuatro años. La tasa de interés que se carga en este préstamo es LIBOR con pagos trimestrales.

El sistema número cuatro tiene las mismas características que el sistema anterior y adicionalmente otorga al participante un crédito en moneda nacional hasta por la cantidad del capital.

FICORCA puede visualizarse en la siguiente forma:

Crédito otorgado

	NO	SI
Capital	Sistema uno	Sistema dos
Cobertura		
Capital e intereses	Sistema tres	Sistema cuatro

Para FICORCA el capital de la deuda puede incluir intereses adquiridos y no pagados correspondientes al financiamiento externo de que se trate. Nótese que para participar en los sistemas tres y cuatro la deuda tiene que reestructurarse en una forma en la cual madure al menos en ocho años con un periodo de gracia de cuatro años.

Es muy importante notar que FICORCA absorbe la exposición al riesgo cambiario pero no el riesgo del crédito. En caso de que el participante en los sistemas dos y cuatro no pague tres pagos sucesivos del crédito a FICORCA, las obligaciones del fideicomiso de pagar dólares al extranjero y las obligaciones del participante para con FICORCA expiran.

Como se mencionó anteriormente, una de las características particulares de los créditos otorgados por FICORCA es que todos los pagos tienen el mismo valor presente. De ahí que, si  $M$  es el principal del préstamo,  $n$  el número de pagos e  $i$  la tasa de interés, tenemos que el pago en el momento  $j$  es:

$$P_j = \frac{M}{n} \frac{1}{(1+i)^j} \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$t = j$   
 $t = 1$

En la siguiente sección se hará una comparación entre este esquema de pagos y la forma convencional. La figura 10 muestra el valor presente de los pagos para un crédito de un millón de dólares con ocho años de plazo y un periodo de gracia de cuatro años pago las dos formas de pago. La tasa de interés utilizada es la obtenida utilizando la metodología descrita en las secciones siguientes. La forma convencional de pago es tal que solo los intereses se pagan en el periodo de gracia y el capital se liquida a través de una amortización uniforme de los pagos en el periodo de tiempo que queda.



Como puede verse en el diagrama del valor presente de los pagos bajo la forma convencional decrecen a través del tiempo mientras que en la otra forma permanecen al mismo nivel. El esquema FICORCA sin embargo, reduce las salidas de efectivo a corto plazo aunque comparativamente incrementa la carga nominal a largo plazo.

De hecho, las dos formas de pago generan el mismo valor presente y por lo tanto las empresas y FICORCA deberían ser indiferentes entre ellas cuando los costos de bancarrota no se toman en cuenta. Pero estos puntos son precisamente los objetivos detrás del programa, tratar con los costos en que se incurriría si el sector privado tuviera que seguir la forma ordinaria de pago. Y como mencionamos anteriormente, su impacto puede repartirse fácilmente a la economía en general debido a la magnitud de la deuda externa privada contraída. FICORCA trata de cambiar la tensión de liquidez inmediata y las presiones cambiarías a un momento futuro una vez que decline la depresión económica. Para la empresa el programa representa la forma con la cual puede poner atención en la estrategia competitiva siendo capaz de implementar planes que no hubieran sido posibles sin relajar los duros requerimientos motivados

al pago convencional de la deuda. Estas nuevas posibilidades deberían mejorar la posición de la empresa.

Esquema de pago de un crédito de un millón de dólares

	Tasa de interés	-Esquema convencional-		pago v. presente			
		saldo insoluto	pago de intereses	pago total	pago total		
				FIDICRA	FIDICRA		
1	12.5%	1000000	125760	125760	25180.00	111711.20	31250
2	10.50%	1000000	105020	105020	38874.60	84422.08	31250
3	11.20%	1000000	112010	112010	43228.95	80971.49	31250
4	10.80%	1000000	107970	107970	47896.38	70445.05	31250
5	11.05%	1000000	110550	110550	53191.32	64948.33	31250
6	10.25%	1000000	102560	102560	58641.30	54601.02	31250
7	10.63%	1000000	106260	106260	64872.53	51185.92	31250
8	10.71%	1000000	107140	107140	71822.97	46616.35	31250
9	10.70%	1000000	107000	107000	79506.03	42025.50	31250
10	10.48%	1000000	104800	104800	87840.47	37283.50	31250
11	10.53%	1000000	105320	105320	97091.83	33098.32	31250
12	10.65%	1000000	106540	106540	107435.99	30983.38	31250
13	10.63%	1000000	106270	106270	118853.22	27941.50	31250
14	10.56%	1000000	105570	105570	131400.55	25106.92	31250
15	10.28%	1000000	102470	102470	145259.37	22690.02	31250
16	10.61%	1000000	106090	106090	160669.93	20634.31	31250
17	10.61%	1000000	106080	106080	177713.80	19643.87	31250
18	10.58%	937500	99169	161868	196512.37	18709.06	31250
19	10.57%	875000	92453	154952	217275.86	17286.26	31250
20	10.59%	812500	86044	148543	240285.38	16118.66	31250
21	10.60%	750000	79485	141985	265750.82	14696.21	31250
22	10.58%	687500	72765	135265	293877.89	14383.63	31250
23	10.58%	625000	66106	128606	324961.35	12367.46	31250
24	10.59%	562500	59541	122040	359358.51	10612.72	31250
25	10.59%	500000	52925	115425	397418.17	9078.52	31250
26	10.59%	437500	46314	108813	439488.86	7737.24	31250
27	10.58%	375000	39683	102182	485996.57	6570.44	31250
28	10.58%	312500	33075	95575	537433.34	5557.38	31250
29	10.59%	250000	26470	88970	594336.79	4678.01	31250
30	10.59%	187500	19849	82349	657253.28	3915.38	31250
31	10.58%	125000	13230	75730	726816.97	3256.06	31250
32	10.58%	62500	6615	69115	803743.27	2687.23	31250
				Figura 10			
					1000000		1E+06

La Figura 11 muestra el mismo valor presente de pagos para los esquemas del FICORCA y el convencional:

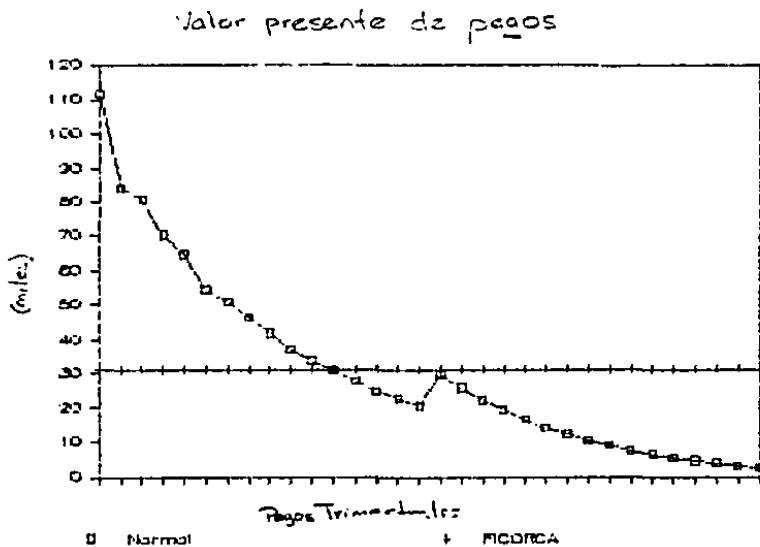


Figura 11

### III.2 Evaluación de las Consecuencias Financieras del EICORCO:

La evaluación de las consecuencias financieras de este programa dependerán en gran parte de los supuestos que se tomen. En particular, los resultados serán sensibles a la forma en que se conciban las tasas de cambio futuras. Se partirá de las relaciones económicas del capítulo uno para construir una pronóstico grueso de la tasa de cambio futura.

Específicamente, se desarrollarán las predicciones del índice de precios de México y de Estados Unidos por medio de la metodología ARIMA. (En el Apéndice B se muestran los modelos ARIMA). Se utiliza una serie de tiempo de índices de precios comenzando en Enero de 1976 en ambos casos para construir el modelo. La tasa de inflación trimestral obtenida para los dos países se muestra en las figuras 12 y 13.

Tasa inflación México

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
I	22.487	10.502	10.246	10.480	10.577	10.578	10.564	10.586	10.586
II	15.142	11.201	10.626	10.531	10.547	10.566	10.577	10.582	10.584
III	12.381	10.797	10.714	10.654	10.609	10.590	10.505	10.584	10.584
IV	12.576	11.025	10.700	10.627	10.609	10.598	10.591	10.588	10.587

Figura 12

Tasa inflación : Estados Unidos

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
I	0.342	0.535	0.423	0.370	0.350	0.341	0.337	0.335	0.334
II	1.433	0.660	0.340	0.363	0.347	0.339	0.335	0.334	0.332
III	1.211	0.302	0.455	0.258	0.344	0.339	0.335	0.334	0.332
IV	9.461	0.445	0.379	0.353	0.342	0.337	0.335	0.334	0.333

Figura 13

Una vez que se ha construido el índice de precios para ambos países, se deriva una predicción de la tasa de cambio futura de la relación de PCP. Las cantidades se muestran en la figura 14.

Predicción de tasa de cambio futura

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
I	116.45	168.97	222.94	307.04	425.46	626.52	916.31	1343.30	1975.27
II	132.19	180.65	240.58	334.13	476.51	626.52	916.31	1343.30	1975.27
III	146.77	193.21	260.54	364.60	522.23	758.11	1106.82	1628.41	2396.85
IV	157.84	207.94	282.82	398.34	572.79	833.25	1220.34	1793.39	2640.64

Figura 14

Finalmente, para estudiar las consecuencias financieras del programa, se deriva la tasa de interés bajo el supuesto de una tasa de interés real igual a cero. De esta forma, las tasas trimestrales son iguales a la tasa de inflación en ese periodo. La curva de rendimiento generada por esta estructura de tasas de interés se muestra en la Figura 15.

### Curvas de rendimiento

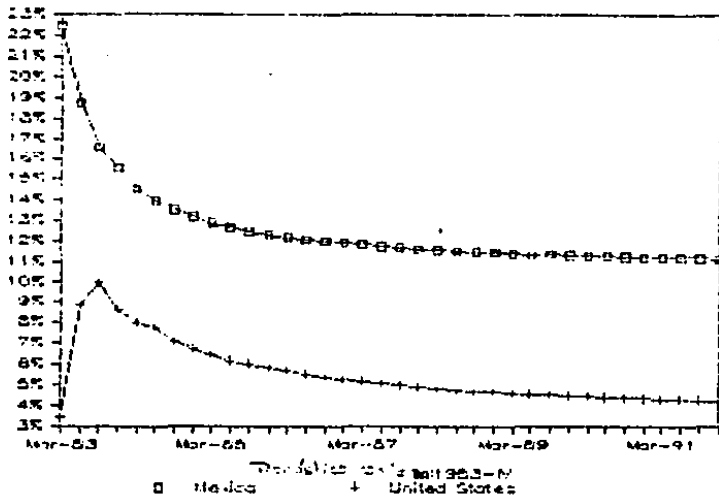


Figura 15

De esta manera, los pronósticos de todas estas variables son congruentes con las relaciones estudiadas en el Capítulo dos. Por supuesto, no se espera que se cumplan exactamente, lo que se desea son predicciones educadas que proporcionen los instrumentos necesarios para identificar las ventajas de los distintos mecanismos de cobertura que proporciona FICORCA.

Los resultados principales del análisis del FICORCA se muestran en la figura 16.

VALOR PRESENTE DE UN PRESTAMO DE UN MILLON DE DOLARES  
BAJO LOS DIFERENTES ESQUEMAS DE PAGO

(Millones de pesos)

	periodo terminal	forma normal	FICORCA I	FICORCA II	FICORCA III	FICORCA IV
83-I	4-4	63.6	87.9	87.9	104.8	104.8
	3-3	72.0	87.4	87.4	104.8	104.8
83-II	4-4	77.4	89.5	89.3	119.0	119.0
	3-3	78.7	88.2	88.2	119.0	119.0
83-III	4-4	87.2	89.6	89.6	132.1	132.1
	3-3	88.7	88.0	88.0	132.1	132.1
83-IV	4-4	96.2	89.4	89.4	143.9	143.9
	3-3	97.6	87.7	87.7	143.9	143.9

Figura 16

La tabla muestra el valor presente (en millones de pesos) de un crédito de un millón de dólares bajo los diferentes sistemas de pago. El análisis que se llevó a cabo se hizo para dos reestructuras de deudas distintas:

- i) Un préstamo a ocho años con un periodo de gracia de cuatro.
- ii) Un préstamo a seis años con un periodo de gracia de tres.

La deuda privada podía subscribirse a FICORCA entre abril de 1983 y octubre de 1983, es por esto que se utilizan periodos trimestrales para ver como el valor del peso del mismo préstamo cambió durante 1983. De esta manera, las cantidades que se muestran arriba, son valores presentes a distintas fechas y por lo tanto no es apropiado compararlos en forma vertical.

La forma normal representa el caso en el cual la empresa paga el mismo préstamo reestructurado sin registrarse en el FICORCA y utilizando las tasas de cambio e interés obtenidas en la sección anterior. En el Apéndice C, se muestra en detalle la amortización para todos los casos.

La similitud aparente entre los dos pares de sistemas del FICORCA se contrasta en la figura 17.



## Valor Presente acumulado de pagos

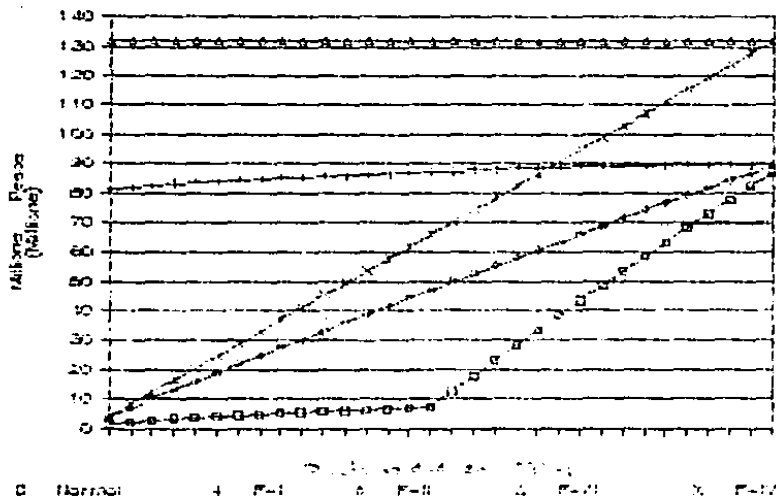


Figura 17

El mismo patrón se obtiene para todos los casos. Muestra el valor presente acumulado de los pagos para los diferentes mecanismos a través del tiempo. Es importante mencionar que en un periodo como 1983, no es suficiente utilizar valores presentes para escoger la mejor alternativa. Los costos de bancarrota y escasez de capital previenen este criterio a ser suficiente para encontrar la mejor solución. El momento de las salidas

de efectivo se vuelve muy importante en tales circunstancias debido a que fácilmente puede poner el nivel de liquidez de la empresa en un nivel muy peligroso incurriendo en costos de apuro financiero.

De la tabla de resultados principales puede verse que en casi todo el periodo, FICORCA no representó un subsidio comparado con la forma de pago normal (durante el último trimestre de 1983 no era posible entrar al programa). De hecho, el análisis muestra que FICORCA era más caro que la forma normal. Así es como se supone que debe ser ya que FICORCA está absorbiendo la exposición de cambio de los préstamos. La cantidad en exceso pagada puede interpretarse como el costo de cobertura, es la prima del seguro que el programa está cargando por tomar los riesgos. Nótese cómo esta prima decrece a través de 1983, esto es correcto en virtud del decremento del nivel de inseguridad o variabilidad de la tasa de cambio al alejarse de la ruptura de la crisis y de las desviaciones más fuertes del PCP. Mientras pasa el tiempo, es mayor la posibilidad de que los programas de estabilización empujen la economía hacia el sitio deseado.

Una segunda observación se deriva del aumento en todas las cantidades entre el primero y el cuarto sistemas. Esto se explica por el hecho de dos fuerzas: i) Una prima extra de seguro ya que el último mecanismo no solo cubre el capital sino también los intereses. ii) Más importante aún, el impacto de las tasas de interés extranjeras. Bajo este estudio, supóngase que las tasas de interés en el extranjero se duplican, entonces los pagos de intereses en pesos en los mecanismos I y II casi se duplican porque este aumento no se compensa por una reducción en la tasa de cambio todos los niveles en los cuales están las tasas de interés locales. La sensibilidad de los primeros tres sistemas de pagos a movimientos en las tasas de interés extranjeras es suficientemente fuerte para poner el valor presente de estas salidas de efectivo cerca de las cantidades de los sistemas III y IV.

Este efecto es particularmente agudo para los tres primeros sistemas de pago. La figura 18 muestra el resultado de utilizar 8 y 10 por ciento en las tasas de interés extranjeras y repitiendo otra vez todo el ejercicio para encontrar la tasa de cambio implicada y el valor porcentual de los pagos bajo los distintos sistemas.

Nótese como la distancia entre los sistemas del FICORCA se reduce mostrando la sensibilidad de dichos sistemas a cambios en las tasas de interés extranjeras. El pago normal también cambia significativamente pero no tanto como el de los otros sistemas. Esto es debido a que las salidas de efectivo en estos mecanismos tienden a estar cerca del final del periodo en relación a los otros sistemas de pago. (La suma ponderada del valor presente de los pagos o duración es 23, 16 y 16 para los esquemas de pago normal, FICORCA II y FICORCA IV respectivamente). Por lo tanto, al calcular su valor presente con las tasas de interés locales, el impacto de la tasa de cambio extranjera disminuye por el factor de descuento más alto de los últimos periodos. Por lo tanto, cuando la tasa de interés extranjera aumenta y la estructura de interés local cae, el valor presente de los pagos en todos los sistemas se acercará entre sí.

Impacto de un cambio en las tasas de interés extranjeras

Tasa de Interés		Normal	FICORCA I, II	FICORCA III, IV
8 %	1983 III	89.9	116.1	132.1
	1983 IV	99.3	120.2	142.4
10 %	1983 III	98.6	124.9	132.1
	1983 IV	109.3	130.3	142.4

Figura 18

La discusión anterior nos lleva a un resultado interesante: Los sistemas FICORCA III y IV también proporcionan una cobertura contra cambios en las tasas de interés extranjeras. Mientras las tasas de interés locales continúen significativamente altas en relación a tasas extranjeras, (y dadas las condiciones económicas de ambos países este evento es sumamente probable), Cambios en las tasas extranjeras no tendrán un fuerte impacto en la tasa de cambio implicada o de equilibrio y por lo tanto en las salidas de efectivo de esos sistemas.

### III.3 FICORCA y la exposición al riesgo cambiario

En las secciones anteriores se analizaron las implicaciones financieras del FICORCA bajo una metodología que formaba expectativas acerca de las variables involucradas. Pero, ¿qué pasa con las desviaciones de dichas expectativas? Después de todo de esto se deriva el riesgo cambiario. En la siguiente figura se da el valor presente del esquema de pagos para el caso de un crédito 4-4 comenzando en el tercer trimestre de 1983. Las consecuencias de una variación del 20 por ciento arriba y abajo de la tasa de cambio esperada se muestran en la figura 19.

Variaciones de la tasa de cambio esperada

Variación de val. pres.	Esquema normal	FICORCA I y II	FICORCA III y IV
-20 %	70.1	87.9	132.1
0 %	87.2	89.6	132.1
+20 %	109.3	91.2	132.1

figura 19

Como se esperaba, el impacto de tales desviaciones es mayor para el esquema normal ya que está completamente expuesto al riesgo mientras que en los otros sistemas la exposición del capital está cubierta (FIVORCA I, II) y en los pagos de intereses también (FIVORCA III, IV). Es en este nivel donde la empresa debe considerar no solo su deuda externa sino también el resto de sus flujos de caja para medir la sensibilidad de todos estos números a desviaciones de la tasa de cambio esperada. Es útil en este momento considerar en forma separada las fuentes de ingresos y egresos de la empresa para ver a que grado están influenciados por movimientos cambiarios. Al punto de que la estructura de costo-beneficio de la empresa determina su exposición al riesgo cambiario y con ella su decisión de cobertura. Es muy importante mencionar que este análisis debe realizarse cara a cara con los competidores de la empresa. En otras palabras, la estructura del mercado en la cual opera la empresa.

De esta forma, una empresa cuyos insumos están en el extranjero y vende en mercados locales (importador) y una empresa que compra su materia prima en mercados locales (por lo tanto los precios que paga se determinan internamente) y vende sus productos en el extranjero (por lo tanto el precio que cobra se determina

externamente) tendrá implicaciones opuestas concerniendo al riesgo de exposición cambiaria. De ahí que para el exportador, entrar al FICORCA significaría un aumento en su sensibilidad a movimientos monetarios porque ahora no solo sus flujos de efectivo se reducirían digamos por una apreciación del peso (un movimiento hacia abajo en la tasa real de cambio) pero las salidas de efectivo financieras reales podrían también ser más altas con FICORCA con respecto al plan normal. Esto es porque con FICORCA la empresa se encierra en un pasivo en pesos que resultó de usar una tasa de cambio específica. De hecho, una técnica que puede usar el exportador para reducir su exposición de operación es precisamente pedir préstamos al extranjero, vender la moneda en el mercado spot e invertir la ganancia en casa, pagando la deuda extranjera con ganancias de exportación. En FICORCA la empresa está cambiando su deuda en dólares por una transacción en pesos completamente, es por esto que es sumamente importante considerar a la empresa en lugar de sus áreas funcionales por separado al determinar exposición al riesgo cambiario.



### III.4 Resumen

El programa FICORCA surgió en 1983, mas tarde de lo deseado, en aquel ambiente como un mecanismo sencillo, bien pensado y muy necesario a través del cual la asignación de riesgos cambiarios podría ajustarse internamente y aclararía en las mentes de los accionistas la posición del gobierno con respecto a sus intenciones de sacar de apuros al sector privado. Sin embargo, es much mejor tenerlo tarde que no tenerlo. La otra parte importante del FICORCA es la reducción de lo que serían altos costos de apuro financiero en el momento de la crisis. Representó un puente a través del cual se facilitó la renegociación de las deudas tanto para deudores como acreedores. FICORCA daba una oportunidad de actuar a las empresas relativamente menos sofisticadas que de otra forma hubieran tomado caminos menos eficientes.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y APLICACIONES

En esta tesis se ha revisado la deuda externa contraída por empresas privadas mexicanas. De este breve estudio, pueden hacerse varias observaciones del comportamiento observado y del análisis:

#### Revisión de la experiencia:

Los beneficios del crecimiento acelerado padecido por México en años anteriores no se derramó sobre la economía. Por un lado, la expansión del sector petrolero fue llevada a un paso tan acelerado que no se dio oportunidad a los otros sectores en la economía de ajustar sus planes para la nueva estrategia de desarrollo, de diseñar, manufacturar y vender sus productos a los nuevos clientes impacientes. Consecuentemente las empresas, para poder satisfacer su demanda, aumentaron sus importaciones, enviando al extranjero el efecto multiplicativo del crecimiento.

Por otro lado, las utilidades del petróleo se utilizaron para mantener una estructura inapropiada del ingreso y gastos del gobierno señalando la continuación de las políticas que crearon incentivos para las ineficientes estrategias de producción privada. Las distorsiones más serias de los incentivos privados, fueron el resultado de políticas que perpetuaron la fuerte orientación interna del sector manufacturero.

Las políticas cambiarias mantuvieron, a través de una intervención activa del Banco de México, una relación peso-dólar artificial. Al fin y al cabo, no se evitaron las devaluaciones, y se incurrió en los costos políticos asociados a ellas. Sin embargo, la política promovió un comportamiento pernicioso de las empresas y los inversionistas.

#### Evaluación del FICORCA

El programa FICORCA estuvo bien diseñado para la situación en aquellos momentos. El sector público no tomará en cualquier caso el riesgo del crédito de pasivos privados; la renegociación resultaría de negociaciones individuales entre empresas y bancos.

El sector público tomaría el riesgo cambiario; el programa sería auto-financiado y se designó que no proporcionara un subsidio mientras que las autoridades monetarias se comportaran responsablemente de acuerdo al papel que tienen en la economía i.e. mientras que las tasas de interés sigan las expectativas de la inflación. FICORCA estaría cubierto contra movimientos en las tasas de cambio que siguen a cambios en la tasa de inflación.

El programa fue accesible a empresas con severos problemas de liquidez a corto plazo y la renegociación de los pagos era compatible con las restricciones de flujos de caja de la empresa.

El programa FICORCA tuvo éxito. Al cerrar el 25 de octubre de 1983, se había renegociado la cantidad de 11,608 millones de dólares, la mayor parte de la deuda externa privada con instituciones financieras. Vale la pena mencionar que 10 por ciento de los pasivos correspondientes fueron renegociados a un plazo mayor a los 8 años con un periodo de gracia de 4 años. Sin duda el mecanismo logró eliminar muchas presiones de salidas de efectivo de capital del sistema.

Sigue existiendo una necesidad de instrumentos que permitan a las empresas e inversionistas reducir su exposición al riesgo cambiario. En particular, debería existir una forma de evitar el riesgo cambiario sin tener que recurrir al mercado spot extranjero. FICORCA proporcionó ayuda temporal pero no era accesible a inversionistas y solamente estuvo activo entre abril y octubre de 1983. Sin embargo la necesidad para un instrumento así aun existe. En la siguiente discusión, se separarán los beneficios derivados de la reestructuración de la deuda haciendo seguir el esquema de su pago más cerca a las utilidades de la empresa y esto es porque se quiere poner atención a puntos que están unidos más cercanamente a interacciones através de la frontera.

Ahora se considerarán los tipos de instrumentos financieros que, dado el ambiente económico descrito, serían bienvenidos en el mercado de capitales mexicano. Se pondrá atención también a la identificación de instituciones que son más apropiadas para emitir tales instrumentos.

Sugerencias y aplicaciones :

### Un bono ligado al dólar

Un contrato que da a su dueño el derecho de reclamar una parte de un depósito en dólares en una jurisdicción fuera de México. Es un bono cuyo precio se determina por el precio del dólar, y que reinstala la funcionalidad de los mex-dólares. El bono pagaría a su dueño intereses bimestrales o trimestrales que podrían ser determinados precisamente por lo que el depósito en dólares ganó en el periodo que el bono estuvo en posesión del inversionista. Por lo tanto, la tasa de interés seguirá la estructura de tasas de interés extranjeras. Debe ponerse particular atención a la tasa de cambio que usarían los inversionistas al decidir comprar o vender este bono. Ya que este bono está orientado no solo a empresas sino a inversionistas, la tasa de cambio usada debería ser la misma a la que su clientela debería comprar o vender dólares. En el evento de una modificación en el número y tipos de la paridad peso-dólar por las autoridades monetarias mexicanas, el bono debería incorporarse al orientado a personas físicas evitando lo que sucedió como se

mencionó anteriormente con los petrobonos, por ejemplo, la tasa asignada al turista mexicano.

Los beneficios de tal instrumento son numerosos. Primero, provee un mecanismo interno con el cual cualquier empresa o inversionista podría atacar exposición al riesgo cambiario en dólares. También proporcionaría información valiosa a la economía acerca de una paridad verdadera del peso-dólar, no una que está artificialmente controlada por el gobierno, porque aunque los costos y utilidades de comprar y vender el bono están en pesos el precio de determinación de este valor está en dólares. ¿Quién podría emitir dicho bono? Idealmente cualquiera que tenga una posición larga en dólares o que tenga una capacidad superior de transferir o tratar con exposición al riesgo cambiario. Los candidatos son exportadores e instituciones financieras. Sería atractivo para el exportador que emita estos bonos porque no solo estaría cubriendo sus flujos de caja futuros sino que sería capaz de obtener dinero mas barato ya que sería recompensado por proporcionar un servicio buscado por los inversionistas. Otros candidatos podrían ser el Banco de México, Bancos Comerciales y Bancos Internacionales.

El tamaño, la reputación y el conocimiento de solidez financiera de este último grupo no bastaría para los requerimientos de los inversionistas. Las otras dos entidades serían buenos candidatos. A pesar de esto, el autor identifica que los Bancos Comerciales tienen una mejor oportunidad porque interactúan directamente con importadores y exportadores y están en mejor posición de ser intermediarios entre ellos y transferir riesgos y por supuesto tienen una red de distribución superior que cualquier otro.

Intercambio de exposición de riesgo cambiario entre  
empresas e instituciones

Por la propia naturaleza de sus operaciones, frecuentemente exportadores e importadores tienen posiciones opuestas en moneda extranjera. Como resultado, debería ser posible para tales empresas hacer un arreglo entre sí con el cual se compensaran mutuamente de las desviaciones incorporadas en la tasa real de cambio. Una versión de este instrumento OPEX fue propuesta por Lightstone - Lessard Associates. Una vez más los Bancos Comerciales tienen mayores ventajas en proporcionar este servicio. No solo son más



probables de poder encontrar empresas con exposiciones al riesgo cambiario opuestas, probablemente ya tienen la información clave de crédito de la empresa y operaciones bancarias. Esto es valioso porque estas empresas pedirían información de la otra y también demandarían condiciones de hacer y no hacer y nadie más es capaz de hacer este trabajo que los bancos comerciales. Nadie más podría producir información con tal credibilidad, escribir contratos y ejecutarlos tan eficientemente. Más aún, tienen mayores ventajas en manejar el riesgo de crédito que genera esta cobertura, por lo tanto, aunque no se requiere que el banco en esta cobertura asuma el riesgo de incumplimiento de cualquiera de las dos empresas podría, con un riesgo menor (que la empresa misma) cobrar por absorber parte de dicha contingencia. Finalmente, esta cobertura también traería otra ventaja: ya que la naturaleza de la misma se deriva de la línea de negocio de la empresa y esta es duradera, las coberturas que pueden construirse también serían a largo plazo, quizás el plazo más largo disponible en el mercado.

Contratos de cobertura cambiaria:

En el presente, los bancos y otras instituciones financieras en el mercado mexicano de capitales no pueden comprar o vender monedas extranjeras para entrega futura, no porque sean formalmente ilegales, sino por su impuesto y tratamiento regulatorio. Tal operación requiere reservas del Banco de México a tasas que representan una fuerte barrera de entrada para las instituciones financieras. Una vez más, existe un mercado potencial para el instrumento porque la empresa en este momento no tiene la liquidez o acceso a otros mecanismos de cobertura. Debido a que este mecanismo atrapa dólares al vencimiento atraería a las empresas que no solo necesitan cobertura sino que necesitan comprar la moneda físicamente. Sería relativamente más fácil con este mecanismo ajustar con frecuencia la posición de reservas de la empresa.

Sección de Desembolsos Externos de las tasas de interés:

Como se vio en este estudio existe tal cantidad de deuda externa pública y privada contraída que está sujeta a la estructura extranjera de tasas de interés.

Aun la deuda que fue reestructurada por los sistemas del FICORCA I y II aun está expuesta a cambios en la estructura extranjera. También se vió en el capítulo 2 que la implicación de tales cambios podría significar grandes cambios en el valor presente de tales créditos en pesos. Esta vez los Bancos Comerciales y las Bancas de Inversión podrían ofrecer un mecanismo con el cual se pudiera cubrir esta exposición. Tienen ventajas por operar en mercados de futuros de los Estados Unidos debido a su conocimiento y tamaño de sus transacciones y porque como intermediarios financieros pueden determinar mas eficientemente la exposición a este riesgo de la clientela considerada como un grupo.

El autor cree que estos instrumentos tienen un mercado en el mercado mexicano de capitales ya que continua existiendo una fuerte necesidad de expandir la frontera de diversificación del riesgo a inversionistas así como introducir instrumentos de cobertura de riesgos a nivel de la empresa. Se espera que este estudio ayude a la implementación de tales instrumentos.

## APENDICE A

El cuestionario se divide en dos partes, una cualitativa en la cual se obtiene una medida de satisfacción de las siguientes variables para la situación específica de la empresa:

- Precios
- Demanda
- Exportaciones
- Producción
- Inventarios
- Capacidad de planta
- Inversiones de capital
- Ganancias

La parte cuantitativa del cuestionario pregunta las cantidades actuales del año en los siguientes puntos:

- Estado de resultados
- Balance
- Inversiones de capital
- Sueldos y personal empleado

El diseño muestra dividió las empresas en los siguientes grupos:

- "Gigante" : Aquellas con reservas netas en exceso a 500 millones de pesos.
- "Grande" : Aquellas con reservas netas entre 100 y 499 millones de pesos.
- "Mediana" : Aquellas con reservas netas entre 20 y 99 millones de pesos.
- "Pequeña" : Aquellas con reservas netas entre 1 y 19 millones de pesos.

Con más de 2000 empresas entrevistadas, la  
distribución del tamaño de la muestra es la siguiente:

AÑO	1979	1981	1982
Gigante	6.44	14.73	24.33
Grande	22.99	28.88	38.10
Mediana	43.31	23.92	26.12
Pequeña	27.26	32.47	11.45

TABLE A. 1

También se clasificó a las empresas por sector industrial. La distribución porcentual en esta clasificación es la siguiente:

Año	1979	1981	1982
Minera	5.53	1.90	1.68
De Alimentos	14.03	17.70	16.71
Textil	15.72	12.54	12.09
Madera y papel	10.55	10.79	11.04
Química	19.09	21.78	21.54
Prod. minerales no metálicos	3.96	4.42	4.47
Acero	4.48	4.08	4.20
Prod. metálicos	26.64	26.79	28.27

TABLA A.2

APENDICE 2

MODELOS ARIMA

Para poder evaluar la exposición al riesgo cambiario y para estudiar la fortaleza de una propuesta financiera, es necesario tener una idea del comportamiento probable de las variables económicas claves. La metodología ARIMA se usó para construir los pronósticos de los índices de precios para México y Estados Unidos. Para una descripción de esta técnica de pronósticos ver Nelson (1975). Se usaron series de tiempo mensuales de los índices de precios en ambos casos comenzando en enero de 1975 y finalizando en octubre de 1983 (el último mes permitido para entrar al FICORCA).

La transformación usada para estabilizar la variancia, en ambos casos fué, el logaritmo natural de la serie.

MODELOS USADOS

$$\text{MEXICO: } (1 - .325B^4) \left( 1 + .771B + .465B^2 + .232B^3 \right) \nabla^2 \ln P_{\text{MEX}} = \epsilon_t$$

(1.0)
(-.43)
(-.43)
(-.22)

Estadístico para las primeras 24 autocorrelaciones: 16.35

Número efectivo de observaciones: 77

Varianza residual: .000165223

$$\text{ESTADOS UNIDOS: } (1 - .445B - .484B^2) \nabla \ln IP_{\text{EU}} = (1 - .445B^2) \epsilon_t$$

(1.0)
(-.46)
(-.46)
(-.22)

Estadístico para las primeras 24 autocorrelaciones: 25.77

Número efectivo de observaciones: 91

~~Varianza residual: .000165223~~



APENDICE C  
ESQUEMAS DE PAGOS

Fecha	saldo insoluto	pago intereses	pago normal	V. Pres. normal	I	I	II	II	III	III	IV	IV
					pago FICORCA	V. Pres. FICORCA	pago FICORCA	V. Pres. FICORCA	pago FICORCA	V. Pres. FICORCA	pago FICORCA	V. Pres. FICORCA
83	I 1000000	3424,657	358930,4	293035,5	98348530	80293035	3421105,	2793035,	1,3E+08	1,0E+08	4011743,	3275240,
	II 1000000	14334,47	1705386,	1209206,	1705386,	1209206,	5231223,	3709206,	0	0	4619186,	3275240,
	III 1000000	12113,05	1600147,	1009591,	1000147,	1009591,	5522512,	3529591,	0	0	5191078,	3275240,
	IV 1000000	4810,505	692029,1	387849,6	692029,1	387849,6	5152708,	2887849,	0	0	5843918,	3275240,
84	I 1000000	5331,750	844287,8	428212,9	844287,8	428212,9	5773422,	2928212,	0	0	6457641,	3275240,
	II 1000000	5603,602	1073696,	489715,4	1073696,	489715,4	6554924,	2987715,	0	0	7186925,	3275240,
	III 1000000	3017,010	524644,1	215972,9	524644,1	215972,9	6597674,	2715972,	0	0	7352254,	3275240,
	IV 1000000	4448,355	832517,0	308595,7	832517,0	308595,7	7576914,	2608595,	0	0	8835610,	3275240,
85	I 1000000	4227,499	848231,3	285197,9	848231,3	285197,9	8283639,	2785197,	0	0	9741100,	3275240,
	II 1000000	3398,778	735929,1	223672,4	735929,1	223672,4	8961454,	2723672,	0	0	10776229	3275240,
	III 1000000	4522,845	1067617,	293081,4	1067617,	293081,4	10174392	2793081,	0	0	11930751	3275240,
	IV 1000000	3791,800	965166,1	239348,6	965166,1	239348,6	11046338	2739348,	0	0	13207306	3275240,
86	I 1000000	3704,034	1023584,	229757,0	1023584,	229757,0	12161274	2729757,	0	0	14591444	3275240,
	II 1000000	3633,101	1092542,	221869,4	1092542,	221869,4	13403186	2721869,	0	0	15128128	3275240,
	III 1000000	3578,741	1174350,	215221,9	1174350,	215221,9	14796521	2715521,	0	0	17846354	3275240,
	IV 1000000	3531,236	1265970,	210017,1	1265970,	210017,1	16335824	2710017,	0	0	19742956	3275240,
87	I 1000000	3496,778	25865287	3481153,	1370448,	205639,3	18031271	2705639,	0	0	21627281	3275240,
	II 937500	3249,164	28197707	3627475,	1393462,	189144,5	19811418	2689144,	0	0	24129295	3275240,
	III 875000	3013,874	30792032	3778752,	1416544,	173836,2	21788369	2673836,	0	0	26689951	3275240,
	IV 812500	2781,398	33653661	3733820,	1433857,	159084,2	23966848	2659084,	0	0	29520386	3275240,
88	I 750000	2554,029	36799521	3692286,	1444754,	1444959,6	26361239	2644959,	0	0	32642994	3275240,
	II 687500	2333,248	40263372	3653768,	1449016,	131493,4	28996227	2631493,	0	0	36092118	3275240,
	III 625000	2115,887	44087808	3617698,	1443682,	118463,7	31910438	2618463,	0	0	39914381	3275240,
	IV 562500	1897,873	48299794	3583546,	1423446,	106610,9	35118976	2605610,	0	0	44144388	3275240,
89	I 500000	1682,857	52930404	3551235,	1387820,	93112,43	38649787	2593112,	0	0	48815762	3275240,
	II 437500	1470,231	58022048	3520491,	1333523,	80911,64	42536614	2580911,	0	0	53980014	3275240,
	III 375000	1257,118	63625651	3490974,	1254526,	68832,59	46818922	2568832,	0	0	59693744	3275240,
	IV 312500	1046,940	69794100	3462681,	1149863,	57047,94	51840075	2557047,	0	0	66016028	3275240,
90	I 250000	837,0223	76572730	3435324,	1011937,	45399,09	56736457	2543399,	0	0	73004485	3275240,
	II 187500	626,8013	84020813	3408766,	834263,0	33846,47	62455385	2533846,	0	0	80729601	3275240,
	III 125000	417,2257	92209988	3382953,	611476,0	22433,52	68754577	2522433,	0	0	89674022	3275240,
	IV 62500	208,6667	1,0E+08	3357803,	336799,3	11173,28	75694960	2511173,	0	0	98726444	3275240,

63639282

87901640

87901640

1,0E+08

1,0E+08

Primer Trimestre 4-4

83	I	1000000	14334.47	1705386.	1481120.	5381666.	81481120	4583928.	3581120.	1.4E+08	118971000	4280784.	3717843.7	
		111	1000000	12113.05	1600147.	1236418.	1600147.	1236418.	4835074.	3736618.	0	0	4810780.	3717843.7
		IV	1000000	4810.505	692029.1	475065.4	692029.1	475065.4	4333786.	2975065.	0	0	5415793.	3717843.7
84	I	1000000	5551.750	844287.8	524505.2	844287.8	524505.2	4668498.	3024505.	0	0	5984554.	3717843.7	
		II	1000000	6603.602	1073696.	599837.7	1073696.	599837.7	5546643.	3099937.	0	0	6654800.	3717843.7
		III	1000000	3017.010	524644.1	264538.8	524644.1	264538.8	5482746.	2764538.	0	0	7373375.	3717843.7
		IV	1000000	4448.355	832517.0	377989.7	832517.0	377989.7	6338732.	2877989.	0	0	8168499.	3717843.7
85	I	1000000	4227.499	848231.3	349332.8	848231.3	349332.8	6918596.	2849332.	0	0	9027468.	3717843.7	
		II	1000000	3398.778	725929.1	273969.6	725929.1	273969.6	7451256.	2773969.	0	0	9986712.	3717843.7
		III	1000000	4552.845	1067617.	358989.0	1067617.	358989.0	8502208.	2858989.	0	0	11056704.	3717843.7
		IV	1000000	3791.800	963166.1	293171.0	963166.1	293171.0	9175568.	2793171.	0	0	12239739.	3717843.7
86	I	1000000	3704.034	1023584.	281422.4	1023584.	281422.4	10116541	2781422.	0	0	13524776.	3717843.7	
		II	1000000	3633.101	1092542.	271761.2	1092542.	271761.2	11143114	2771761.	0	0	14946582.	3717843.7
		III	1000000	3578.741	1174350.	263986.4	1174350.	263986.4	12275670	2763986.	0	0	16538911	3717843.7
		IV	1000000	2531.236	1265970.	257243.6	1265970.	257243.6	13769197	2757243.	0	0	18296589	3717843.7
87	I	1000000	3496.778	1370448.	251881.4	1370448.	251881.4	14972563	2751881.	0	0	20228215	3717843.7	
		II	1000000	3455.775	28290605	4703604.	1466359.	247122.6	16523021	2747122.	0	0	22361564	3717843.7
		III	937500	3229.151	30873214	4643689.	1517726.	228135.8	18147252	2728135.	0	0	24733812	3717843.7
		IV	875000	2995.352	33763957	4588434.	1544154.	209846.6	19940385	2709846.	0	0	27355772	3717843.7
88	I	812500	2766.865	36919917	4537367.	1565150.	192353.1	21907297	2692353.	0	0	30251569	3717843.7	
		II	750000	2545.361	40395101	4490033.	1580745.	175704.4	24072284	2675704.	0	0	33448910	3717843.7
		III	687500	2327.476	44232177	4445720.	1588051.	159612.9	26461511	2659612.	0	0	36990255	3717843.7
		IV	625000	2108.748	48457954	4403751.	1581606.	143732.9	29491081	2643732.	0	0	40910371	3717843.7
89	I	562500	1893.214	53103882	4364057.	1561298.	128306.9	31982458	2628306.	0	0	45240446	3717843.7	
		II	500000	1680.264	58212552	4296302.	1524027.	113264.2	35162773	2613264.	0	0	50025440	3717843.7
		III	437500	1466.638	63834738	4360041.	1463613.	98362.80	38662987	2598362.	0	0	55320582	3717843.7
		IV	375000	1256.329	70024073	4255309.	1379825.	83851.58	42519069	2583851.	0	0	61179696	3717843.7
90	I	312500	1046.277	76825715	4221728.	1264321.	69509.99	46759153	2569509.	0	0	67656179	3717843.7	
		II	250000	835.7351	84298900	4189115.	1112350.	55276.70	51420646	255276.	0	0	74813553	3717843.7
		III	187500	625.8385	92515726	4157417.	917214.1	41217.23	56550139	2541217.	0	0	82733810	3717843.7
		IV	125000	417.3335	1.0E+08	6126558.	673598.7	27371.65	62196994	2527371.	0	0	91493748	3717843.7
91	I	62500	208.5314	1.1E+08	4096339.	370715.4	13622.00	68406854	2513622.	0	0	1.0E+06	3717843.7	

77400906

89548726

89548726

118971000

118971000

Segundo Trimestre 4-4

83111	1000000	12113.05	1600147.	1423862.	91504787	81423862	4405667.	3923862.	1.5E+08	132101100	4639258.	4128159.3
IV	1000000	4810.505	692029.1	546977.9	692029.1	546977.9	3854879.	3046797.	0	0	5222700.	4128159.3
84	1000000	5551.750	844287.8	603382.1	844287.8	603923.7	4339294.	3103923.	0	0	5771165.	4128159.3
II	1000000	6603.608	1073696.	690662.7	1073696.	690662.7	4960169.	3190662.	0	0	6417531.	4128159.3
III	1000000	3017.010	524644.1	304594.2	524644.1	304594.2	4630735.	2804594.	0	0	7110491.	4128159.3
IV	1000000	4448.353	832517.0	435223.4	832517.0	435223.4	5614541.	2935223.	0	0	7856549.	4128159.3
85	1000000	4227.497	848231.3	402227.4	848231.3	402227.4	6125316.	2962227.	0	0	8705546.	4128159.3
II	1000000	1398.778	735929.1	315453.0	735929.1	315453.0	6568249.	2815453.	0	0	9636699.	4128159.3
III	1000000	4552.845	1067617.	413345.7	1067617.	413345.7	7524789.	2913345.	0	0	10662493	4128159.3
IV	1000000	3791.800	965166.1	337561.8	965166.1	337561.8	8113235.	2637561.	0	0	11803348	4128159.3
86	1000000	3704.034	1023564.	324034.3	1023564.	324034.3	8920779.	2824034.	0	0	13040351	4128159.3
II	1000000	3633.101	1092542.	312910.2	1092542.	312910.2	9821422.	2812910.	0	0	14413662	4128159.3
III	1000000	2078.741	1174350.	303958.1	1174350.	303958.1	10833170	2803958.	0	0	15949258	4128159.3
IV	1000000	2531.236	1263970.	296194.5	1263970.	296194.5	11951272	2796194.	0	0	17644250	4128159.3
87	1000000	3496.778	1370448.	290020.3	1370448.	290020.3	13163828	2790020.	0	0	19507006	4128159.3
II	1000000	3465.775	1486359.	284540.9	1486359.	284540.9	14545638	2784540.	0	0	21564313	4128159.3
III	1000000	3444.428	30994396	5364330.	1618908.	280191.2	16662560	2780191.	0	0	23851963	4128159.3
IV	937500	3209.306	33874254	5300455.	1654451.	258879.3	17631501	2758873.	0	0	26382322	4128159.3
88	1000000	2979.701	37040313	5241434.	1685546.	238515.2	19252616	2738515.	0	0	29172992	4128159.3
II	812500	2757.475	40526830	5186755.	1712473.	219167.9	21246281	2719167.	0	0	32255648	4128159.3
III	750000	2539.064	4376645	5125580.	1732419.	200488.3	23334915	2704488.	0	0	35671419	4128159.3
IV	687500	2319.623	48616115	5087097.	1739767.	182046.0	25631631	2682046.	0	0	39451769	4128159.3
89	1000000	2103.571	53277359	5041261.	1734776.	164149.6	28155427	2664143.	0	0	4327402	4128159.3
II	562500	1890.297	58403055	4997675.	1714533.	146716.1	30929641	2646716.	0	0	48241852	4128159.3
III	500000	1676.157	64043826	4955801.	1672701.	129436.0	33580202	2629436.	0	0	53348204	4128159.3
IV	437500	1465.717	70254046	4915723.	1609808.	112639.3	37339661	2612639.	0	0	58939819	4128159.3
90	1000000	1253.533	77078699	4816972.	1517905.	96041.90	41029457	2598041.	0	0	65243992	4128159.3
II	312500	1044.668	84576988	4839326.	1390436.	79558.10	45982983	2579558.	0	0	72147916	4128159.3
III	250000	834.4514	92821464	4802736.	1222952.	63277.57	49539916	2563277.	0	0	79784051	4128159.3
IV	187500	626.0603	1.0E+08	4767143.	1010398.	47274.23	54443210	2547274.	0	0	88231666	4128159.3
91	125000	417.0629	1.1E+08	4732275.	741430.8	31369.18	59830534	2531369.	0	0	97571694	4128159.3
II	62500	208.7657	1.2E+08	4698147.	408807.9	15640.62	65751902	2515640.	0	0	1.1E+08	4128159.3

87228229

89559932

89559932

132101100

132101100

Tercer Trimestre 4-4

83	IV	1000000	4810.505	692029.1	614720.6	90752989	80614720	3546434.	3114720.	161949745	143857890	5660929.	4475555.
84	I	1000000	5531.750	844287.8	678694.3	844287.8	678694.3	1954256.	3178694.	0	0	5392423.	4495555.
II	1000000	6603.602	1073696.	776172.3	1073696.	776172.3	4532003.	3876172.	0	0	0	6218808.	4495559.
III	1000000	3017.010	524644.1	342305.4	524644.1	342305.4	4326340.	2842305.	0	0	0	6890246.	4495555.
IV	1000000	4448.353	832517.0	489107.5	832517.0	489107.5	5087603.	25893107.	0	0	0	7651956.	4495559.
95	I	1000000	4227.499	848231.3	452026.4	848231.3	452026.4	5539501.	2952026.	0	0	8435353.	4495559.
II	1000000	3398.778	735929.1	354508.6	735929.1	354508.6	5395712.	2854538.	0	0	0	9332391.	4495559.
III	1000000	4552.845	1067617.	464521.2	1067617.	464521.2	6813414.	2964521.	0	0	0	10332226	4495559.
IV	1000000	3791.606	965166.1	379354.6	965166.1	379354.6	7325745.	2879254.	0	0	0	11437743	4495559.
96	I	1000000	3704.034	1023584.	364152.3	1023584.	364152.3	8050753.	2824152.	0	0	12636430	4495559.
II	1000000	3633.101	1092542.	351651.0	1092542.	351651.0	8859776.	2851651.	0	0	0	13967223	4495559.
III	1000000	3578.741	1174350.	341590.6	1174350.	341590.6	9769074.	2841590.	0	0	0	15455235	4495559.
IV	1000000	3531.236	1265970.	332865.7	1265970.	332865.7	10774090	2832865.	0	0	0	17097725	4495559.
97	I	1000000	3496.778	1370448.	325927.2	1370448.	325927.2	11882368	2825927.	0	0	18902783	4495559.
II	1000000	3465.775	1486259.	319769.3	1486259.	319769.3	13106319	2819765.	0	0	0	20876365	4495559.
III	1000000	3444.428	1618908.	314881.1	1618908.	314881.1	14472235	2814881.	0	0	0	23113156	4495559.
IV	1000000	3423.260	13984251	5376089.	1764748.	310325.1	15381633	2810325.	0	0	0	25665139	4495559.
98	I	937500	3192.537	37160710	5909511.	1805942.	287191.4	17526661	2787191.	0	0	28269368	4495559.
II	875000	2969.588	40585558	5847363.	1844202.	265249.0	19226004	2765249.	0	0	0	31256366	4495559.
III	812500	2750.653	44520913	5790182.	1876787.	244086.2	21099374	2744086.	0	0	0	34566529	4495559.
IV	750000	2530.498	48774276	5735521.	1897928.	223183.3	23157666	2723183.	0	0	0	38229764	4495559.
99	I	687500	2313.928	53450637	5683856.	1908253.	202919.9	25418187	2702919.	0	0	42276117	4495559.
II	625000	2100.330	58593559	5634747.	1905034.	163200.8	27901566	2663200.	0	0	0	46747577	4495559.
III	562500	1885.677	64252914	5587552.	1881783.	163643.8	26630028	2663643.	0	0	0	51695762	4495559.
IV	500000	1675.105	70484018	5542412.	1835781.	144668.6	33632603	2644566.	0	0	0	57117093	4495559.
100	I	437500	1464.789	77331683	5498759.	1770890.	125921.4	36929521	2625921.	0	0	63223081	4495559.
II	375000	1253.602	84855076	5456354.	1668526.	107289.6	40547538	2607289.	0	0	0	69913158	4495559.
III	312500	1043.664	93127202	5415131.	1528690.	88889.81	44522657	2588889.	0	0	0	77312767	4495559.
IV	250000	834.6671	1.0E+08	5375063.	1347197.	70836.21	48893408	2570836.	0	0	0	85498420	4495559.
101	I	187500	625.5944	1.1E+08	5335795.	1182146.	52879.41	53691504	2552879.	0	0	94549444	4495559.
II	125000	417.5334	1.2E+08	5297393.	817615.9	35154.56	58961973	2535154.	0	0	0	1.0E+08	4495559.
III	62500	207.7014	1.4E+08	5259504.	448048.0	17420.61	64746578	2517420.	0	0	0	1.2E+08	4495559.

96247279

89425110

89425110

143857890

1.4E+06

Quarta Temporada 4-4

83	I	1000000	3424.657	358930.4	311729.6	924722.0	80311729	4196983.	3645062.	1.2E+08	164807700	5028219.	4366987.5
II		1000000	14334.47	1705386.	1317948.	1705386.	1317948.	6018621.	4651281.	0	0	5650753.	4366987.5
III		1000000	12111.05	1600147.	1098472.	1600147.	1098472.	6455624.	4431805.	0	0	6361403.	4366987.5
IV		1000000	4810.505	692029.1	429916.0	692029.1	429916.0	6057643.	3763249.	0	0	7025471.	4366987.5
84	I	1000000	5351.750	844287.8	471674.8	844287.8	471674.8	6810883.	3805002.	0	0	7816814.	4366987.5
II		1000000	6603.602	1073696.	541384.9	1073696.	541384.9	7654499.	3874718.	0	0	8660787.	4366987.5
III		1000000	3017.010	524644.1	238205.4	524644.1	238205.4	7856264.	3571538.	0	0	9618229.	4366987.5
IV		1000000	4448.355	832517.0	342861.1	832517.0	342861.1	8966337.	3676194.	0	0	10603684	4366987.5
85	I	1000000	4227.499	848231.3	315777.1	848231.3	315777.1	9802133.	3649110.	0	0	11730474	4366987.5
II		1000000	3298.778	725929.1	247457.9	725929.1	247457.9	10649116	3560791.	0	0	12587230	4366987.5
III		1000000	4552.845	1067617.	324290.9	1067617.	324290.9	12041486	3657624.	0	0	14376824	4366987.5
IV		1000000	3791.800	965166.1	265360.9	965166.1	265360.9	13083107	3598694.	0	0	15883530	4366987.5
86	I	1000000	3704.034	24052184	5982790.	1023584.	254608.6	14424347	3587941.	0	0	17556288	4366987.5
II		116666.6	3330.342	26061412	5856725.	1001457.	225130.0	15829923	3538463.	0	0	19426665	4366987.5
III		833333.3	2962.284	28324150	5755431.	978625.7	198855.5	17382927	3532185.	0	0	21491214	4366987.5
IV		750000	2648.427	30825015	5665482.	949478.2	174509.3	1902631	3507842.	0	0	23760106	4366987.5
87	I	666666.6	2331.185	32573417	5581921.	913632.2	151900.7	20962515	3485234.	0	0	26265966	4366987.5
II		583333.3	2021.702	36506037	5502407.	667042.2	130328.9	23042811	3463662.	0	0	29052391	4366987.5
III		500000	1722.214	39376771	5432739.	803454.0	110002.7	25337761	3443336.	0	0	32134443	4366987.5
IV		416666.6	1426.258	43495049	5370014.	735311.7	90368.01	27858174	3423701.	0	0	35333560	4366987.5
88	I	333333.3	1135.124	47781862	5311086.	642112.8	71372.71	30630831	3404702.	0	0	39288107	4366987.5
II		250000	848.4539	52279390	5264835.	526915.0	52959.56	33691528	3386295.	0	0	43448836	4366987.5
III		166666.6	564.2366	57243917	5202190.	34982.0	34986.31	37064282	3368312.	0	0	48053413	4366987.5
IV		83333.33	281.1664	62712678	5153705.	210880.9	17330.11	40772428	3256662.	0	0	53139530	4366987.5

71975825

87417432

87417432

104807700

104807700

83	11	1000000	14334.47	1705386.	1481120.	93818666	81481120	5543439.	4814454.	1.4E+06	118971000	5707713.	4957125
	111	1000000	12113.05	1600147.	1236618.	1600147.	1236618.	5913382.	4569951.	0	0	6414323.	4957125
	111	1000000	4810.505	692029.1	475065.4	692029.1	475065.4	5547705.	3068398.	0	0	7221058.	4957125
84	1	1000000	5551.750	844287.8	524505.2	844287.8	524505.2	6209902.	3857838.	0	0	7979406.	4957125
	111	1000000	6603.602	1073696.	599837.7	1073696.	599837.7	7040292.	3933171.	0	0	8872147.	4957125
	111	1000000	3017.010	524644.1	264538.8	524644.1	264538.8	7125446.	3597872.	0	0	9831172.	4957125
	111	1000000	4448.355	832517.0	377989.7	832517.0	377989.7	8174137.	3711323.	0	0	10917958	4957125
85	1	1000000	4227.499	848231.3	349332.8	848231.3	349332.8	8942052.	3628666.	0	0	12036624	4957125
	111	1000000	3398.778	725929.1	273969.6	725929.1	273969.6	9029831.	3607302.	0	0	13315684	4957125
	111	1000000	4552.845	1067617.	350989.0	1067617.	350989.0	10900805	3692322.	0	0	14742273	4957125
	111	1000000	3791.800	965166.1	293171.0	965166.1	293171.0	11939035	3626594.	0	0	16319652	4957125
86	1	1000000	3704.034	1023584.	281422.4	1023584.	281422.4	13147526	3614752.	0	0	18029968	4957125
	111	1000000	3633.101	26152457	6505216.	1092542.	271761.2	14491304	3605094.	0	0	19928776	4957125
	111	916666.6	3280.513	28422013	6389083.	1076488.	241987.5	15904914	3575320.	0	0	22051908	4957125
	111	833333.3	2942.696	30930513	6285040.	1054975.	214369.7	17453277	3547703.	0	0	24395452	4957125
87	1	750000	2622.583	33687621	6191614.	1027836.	188911.1	19162989	3522244.	0	0	26970953	4957125
	111	666666.6	2310.516	36729900	6106724.	990906.5	164748.4	21039789	3498081.	0	0	29815445	4957125
	111	583333.3	2009.249	40111680	6029255.	944263.0	141951.1	23120131	3475284.	0	0	32978417	4957125
	111	500000	1711.630	43842111	5958029.	802374.1	119912.3	25410681	3453245.	0	0	36478965	4957125
88	1	416666.6	1418.905	47942311	5691994.	802641.1	38642.62	27925503	3431975.	0	0	40338426	4957125
	111	333333.3	1131.271	52455028	5830529.	702553.4	78090.85	30691271	3411424.	0	0	44597347	4957125
	111	250000	846.3549	57436308	5772850.	577473.0	58041.08	33742086	3391374.	0	0	49320340	4957125
	111	166666.6	562.3329	62923559	5718353.	421761.8	38328.77	37101061	3371662.	0	0	54547162	4957125
89	1	83333.33	280.4762	68954748	5666676.	231303.4	19008.43	40792850	3352341.	0	0	60320597	4957125

78862030

88152314

88152314

118971000

118971000

Segundo Trimestre 2023

Fecha	saldo	Dgto	Dgto	1				II				III				IV				Total
				Pres.	Dgto	Pres.	Dgto	Pres.	Dgto	Pres.	Dgto	Pres.	Dgto	Pres.	Dgto	Pres.	Dgto			
Inscrip.	Pres.	Pres.	Pres.	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA	FICORCA		
83111	1000000	12113.05	1600147.	1423862.	91504787	81423862	5346174.	4757195.	1.5E+08	132101100	6185678.	5504212.5								
IV	1000000	4810.505	632029.1	546997.9	632029.1	546997.9	4909163.	3880331.	0	0	6963601.	5504212.5								
84	1000000	5351.750	844287.8	603923.7	844287.8	603923.7	5504301.	3937257.	0	0	7634911.	5504212.5								
II	1000000	6603.602	1073696.	690662.7	1073696.	690662.7	6255659.	4023936.	0	0	8556768.	5504212.5								
III	1000000	3017.010	524644.1	304594.2	524644.1	304594.2	6266090.	3637927.	0	0	9480655.	5504212.5								
IV	1000000	4448.353	832517.0	435223.4	832517.0	435223.4	7206683.	3768556.	0	0	10228732.	5504212.5								
85	1000000	4227.499	848231.3	402227.4	848231.3	402227.4	7877680.	3735560.	0	0	11607475	5504212.5								
II	1000000	3398.778	735929.1	315453.0	735929.1	315453.0	8512356.	3648786.	0	0	12840932	5504212.5								
III	1000000	4552.845	1067617.	413345.7	1067617.	413345.7	9677180.	3746679.	0	0	14216658	5504212.5								
IV	1000000	3791.800	965166.1	337561.8	965166.1	337561.8	10495925	3670895.	0	0	15737797	5504212.5								
86	1000000	3704.034	1023584.	324034.3	1023584.	324034.3	11553177	3657367.	0	0	17387134	5504212.5								
II	1000000	3633.101	1092542.	312910.2	1092542.	312910.2	12731048	3646243.	0	0	19210243	5504212.5								
III	1000000	3578.741	28519875	7381822.	1174350.	303958.1	14052777	3637291.	0	0	21265678	5504212.5								
IV	916666.6	3236.966	31036010	7261379.	1160473.	271511.6	15407541	3604844.	0	0	23325667	5504212.5								
87	833333.3	2913.982	33801825	7153292.	1142040.	241683.6	16893214	3575016.	0	0	26009342	5504212.5								
II	750000	2599.331	36453763	7055091.	1114769.	213405.7	18527141	3546739.	0	0	28752417	5504212.5								
III	666666.6	2296.285	40246589	6965646.	1079272.	186794.1	20338834	3520127.	0	0	31802617	5504212.5								
IV	583333.3	1996.901	43989173	6883181.	1029436.	161080.5	22332169	3494413.	0	0	35176430	5504212.5								
88	300000	1702.686	48102859	6806833.	963169.3	136294.4	24519262	3469627.	0	0	38897322	5504212.5								
II	416666.6	1414.089	52630666	6735843.	878191.7	112393.8	25923268	3445727.	0	0	43007291	5504212.5								
III	333333.3	1128.473	57628799	6669229.	763964.1	89105.91	29573293	3422439.	0	0	47561892	5504212.5								
IV	250000	843.4993	63134440	6660269.	632642.7	66196.55	32488461	3399531.	0	0	52602359	5504212.5								
89	1566666.6	560.9524	69186051	6546588.	462506.9	43773.23	35690141	3377106.	0	0	58169951	5504212.5								
II	83333.33	290.0440	75838704	6489681.	254004.5	21735.71	39207485	3355069.	0	0	64322470	5504212.5								

86666676

87958732

87958732

132101100

132101100

Tercer Trimestre 2-3









Fecha	saldo	date	I		II		III		IV		V		
			interes	total	v. pres.	saldo	v. pres.	saldo	v. pres.	saldo	v. pres.	saldo	v. pres.
3	IV	1000000	20000	2848086	2529918.4	92909046	82529918.	5662491	5029918.4	1.6E+08	142404300	5009792.	4450134.3
3A	I	1000000	20000	2967764.	2385684.9	2967764.	2385684.9	6077735.	4885684.9	0	0	5535915.	4450134.3
II	1000000	20000	3125366.	2259333.3	3125366.	2259333.3	6583833.	4759333.3	0	0	6155971.	4450134.3	
III	1000000	20000	3292389	2148121.7	3292389	2148121.7	7124076.	4648121.7	0	0	6820625.	4450134.3	
IV	1000000	20000	3488668	2049725.6	3488668	2049725.6	7744154.	4549725.6	0	0	7574638.	4450134.3	
85	I	1000000	20000	3686838	1961535.8	3686838	1961535.8	8372108.	4461535.8	0	0	8350713.	4450134.3
II	1000000	20000	3910896	1883939.8	3910896	1883939.8	9100679.	4383939.8	0	0	9238093.	4450134.3	
III	1000000	20000	4168044	1812518.9	4168044	1812518.9	9913840.	4312518.9	0	0	10227826	4450134.3	
IV	1000000	20000	4451868	1749768.7	4451868	1749768.7	10612447	4249768.7	0	0	11322172	4450134.3	
86	I	1000000	20000	4735240	1691732.6	4735240	1691732.6	11782414	4191732.6	0	0	12568747	4450134.3
II	1000000	20000	5091120	1638652.8	5091120	1638652.8	12858354	4138652.8	0	0	13826094	4450134.3	
III	1000000	20000	5465304	1589726.4	5465304	1589726.4	14060028	4089726.4	0	0	15290730	4450134.3	
IV	1000000	20000	5873779.	1544411.5	5873779.	1544411.5	15381879	4044411.5	0	0	16924964	4450134.3	
87	I	1000000	20000	6316452	1502211.7	6316452	1502211.7	16828372	4002211.7	0	0	18711783	4450134.3
II	1000000	20000	6798960	1462700.5	6798960	1462700.5	18419220	3962700.5	0	0	20685221	4450134.3	
III	1000000	20000	7329366	1425377.5	7329366	1425377.5	20182691	3925377.5	0	0	22879613	4450134.3	
IV	1000000	20000	32612827	5734875.5	7906140	1390272.8	22123025	3890272.8	0	0	25306820	4450134.3	
88	I	937500	18750	34671487	5513661.1	8001112.	1272383.3	23721831	3772383.3	0	0	27983724	4450134.3
II	875000	17500	36863280	5301993.5	8063842.	1159811.0	25445644	3659811.0	0	0	30940541	4450134.3	
III	812500	16250	39213011	5099861.4	8091573.	1052352.3	27314160	3552352.3	0	0	34212237	4450134.3	
IV	750000	15000	41723752	4906428.1	8075565	949631.26	29335303	3449631.2	0	0	37843477	4450134.3	
89	I	687500	13750	44394596	4720833.9	8005583.	851297.93	31515515	3351297.9	0	0	41848944	4450134.3
II	625000	12500	47237175	4542641.9	7872622.	757106.99	33869394	3257107	0	0	46275224	4450134.3	
III	562500	11250	50265787	4371205.8	7667622.	666794.10	36415901	3166794.1	0	0	51173410	4450134.3	
IV	500000	10000	53486687	4206008.4	7377750	580139.09	39170772	3060139.0	0	0	54593268	4450134.3	
90	I	437500	8750	56310937	4046725.8	6989022.	496906.33	42147694	2996906.3	0	0	62584253	4450134.3
II	375000	7500	60542370	382996.1	6486282.	417106.94	45365694	2917106.9	0	0	69206731	4450134.3	
III	312500	6250	64396406	3744502.4	6284218.	340409.31	48848185	2840409.3	0	0	76531572	4450134.3	
IV	250000	5000	68484082	3600922.1	5072895	266734.97	52619106	2676734.9	0	0	84634811	4450134.3	
91	I	187500	3750	72813930	3462096.7	4121543.	195967.74	56700901	2595967.7	0	0	93594083	4450134.3
II	125000	2500	77395968	3327750.5	2976768	127990.40	61121125	2627990.4	0	0	1.0E+08	4450134.3	
III	62500	1250	82243161	3197707.6	1612611	62700.149	65911541	2562700.1	0	0	1.1E+08	4450134.3	

99306794.

120224245

120224245

142404300

142404300

Type	Date	Page	v. Pres.	Page	v. Pres.	Page	v. Pres.	Page	v. Pres.	Page	v. Pres.	Page	v. Pres.	Page	v. Pres.
83	III	1000000	12113.05	1600147.	1423852.3	91504787	81423862.	4409667.	3723862.3	1.5E+08	132101100	4629258.5	4128159.3		
IV	1000000	20000	2848066	2251201.6	2848066	2251201.6	6010936.	4751201.6	0	0	5222700.9	4128159.3			
84	I	1000000	20000	2967764.	2122858.1	2967764.	2122858.1	6462774.	4622858.1	0	0	5771183.7	4128159.3		
II	1000000	20000	3125386.	2010426.4	3125386.	2010426.4	7011859.	4510426.4	0	0	6417991.0	4128159.3			
III	1000000	20000	3292380	1911466.8	3292380	1911466.8	7598470.	4411466.8	0	0	7110491.8	4128159.3			
IV	1000000	20000	3468868	1823910.9	3468868	1823910.9	8270932.	4323910.9	0	0	7896549.6	4128159.3			
85	I	1000000	20000	3680838	1745436.8	3680838	1745436.8	8952925.	4245436.8	0	0	8705606.4	4128159.3		
II	1000000	20000	3910896	1676389.4	3910896	1676389.4	9743216.	4176389.4	0	0	9630699.0	4128159.3			
III	1000000	20000	4168044	1613726.6	4168044	1613726.6	10625215	4113726.6	0	0	10662493.	4128159.3			
IV	1000000	20000	4451868	1557017.5	4451868	1557017.5	11599937	4057017.5	0	0	11803348.	4128159.3			
86	I	1000000	20000	4755240	1506357.3	4755240	1506357.3	12652434	4005357.3	0	0	13040351.	4128159.3		
II	1000000	20000	5091120	1458125.2	5091120	1458125.2	13819993	3905125.2	0	0	14441362.	4128159.3			
III	1000000	20000	5465304	1414588.9	5465304	1414588.9	15124123	3914588.9	0	0	15949258.	4128159.3			
IV	1000000	20000	5873779.	1374266.3	5873779.	1374266.3	16559080	3874266.3	0	0	17444250.	4128159.3			
87	I	1000000	20000	6316452	1336715.6	6316452	1336715.6	18129632	3836715.6	0	0	19507006.	4128159.3		
II	1000000	20000	6798960	1301557.3	6798960	1301557.3	19856238	3601557.3	0	0	21564313.	4128159.3			
III	1000000	20000	30233634	5232662.0	3292366	1268524.1	21774038	3768524.1	0	0	21651963.	4128159.3			
IV	937500	18750	32118693	5025754.8	7412006.	1159789.5	23389005	3659789.5	0	0	26382322.	4128159.3			
88	I	875000	17500	34138080	4830750.1	7467705	1056726.5	25134774	3536726.5	0	0	29172992.	4128159.3		
II	812500	16250	36287291	4644165.0	7487853.	956319.77	27021661	3458319.7	0	0	32255468.	4128159.3			
III	750000	15000	38599582	4465986.3	7469145	864384.46	29071641	3364384.4	0	0	35671419.	4128159.3			
IV	687500	13750	41050788	4295477.7	7402601.	774594.34	31294465	3274594.3	0	0	39451769.	4128159.3			
89	I	625000	12500	43066816	4131883.0	7277802.	688647.18	33050423	3188647.1	0	0	43027463.	4128159.3		
II	562500	11250	46449688	3974817.1	7082576.	606328.03	36300666	3106328.0	0	0	48241852.	4128159.3			
III	500000	10000	49413825	3823711.5	6815700	527408.48	39123200	3027408.4	0	0	53348204.	4128159.3			
IV	437500	8750	52566468	3678111.4	6455531.	451697.89	42184783	2951697.8	0	0	58998419.	4128159.3			
90	I	375000	7500	55912500	3527731.2	5990625	373042.63	45302176	2879042.6	0	0	65243992.	4128159.3		
II	312500	6250	59461256	3402254.0	5405568.	309295.62	49098114	2809295.6	0	0	72147916.	4128159.3			
III	250000	5000	63225562	3271395.6	4683375	242325.60	53060333	2742325.6	0	0	77784051.	4128159.3			
IV	187500	3750	67215856	3144877.4	3804671.	178011.93	57237483	2678011.9	0	0	86221666.	4128159.3			
91	I	125000	2500	71440083	3022557.4	2747695.	116252.20	61836796	2616252.2	0	0	97571694.	4128159.3		
II	62500	1250	75907584	2904193.0	1488384	56944.961	66831478	2556944.9	0	0	107898682	4128159.3			

89913232. 116165231 116165201 132101100 132101100

	Page	Page		Page		Page		Page		Page		Page		Page	
		Interes	Normal	Interes	Normal	Interes	Normal	Interes	Normal	Interes	Normal	Interes	Normal	Interes	Normal
83111	1000000	12113.05	1600147.	1423862.3	91504787	81423862.	4409667.	3323862.3	1.5E+08	132101100	4639258.5	4128159.3			
IV	1000000	25000	2560107.	2814002.0	2560107.	2814002.0	6722958.	5314002.0	0	0	5222700.9	4128159.3			
84	1000000	25000	3709705.	2653572.6	3709705.	2653572.6	7204715.	5135272.6	0	0	5771183.7	4128159.3			
II	1000000	25000	3906733.	2513033.0	3906733.	2513033.0	7793205.	5013033.0	0	0	6417591.0	4128159.3			
III	1000000	25000	4115475	2389333.5	4115475	2389333.5	8421525.	4883333.5	0	0	7110491.8	4128159.3			
IV	1000000	25000	4361085	2279888.6	4361085	2279888.6	9143209.	4779888.6	0	0	7836545.6	4128159.3			
85	1000000	25000	4601047.	2181796.0	4601047.	2181796.0	9873134.	4681796.0	0	0	8705606.4	4128159.3			
II	1000000	25000	4888620	2095486.7	4888620	2095486.7	10720940	4959486.7	0	0	9530699.0	4128159.3			
III	1000000	25000	5210055	2017158.2	5210055	2017158.2	11667226	4517158.2	0	0	10662493.	4128159.3			
IV	1000000	25000	5564835	1946271.9	5564835	1946271.9	12712904	4446271.9	0	0	11803348.	4128159.3			
86	1000000	25000	5944050	1881696.7	5944050	1881696.7	13841244	4381696.7	0	0	13040351.	4128159.3			
II	1000000	25000	6363900	1822656.5	6363900	1822656.5	15092779	4322656.5	0	0	14443682.	4128159.3			
III	1000000	25000	6831630	1768236.2	6831630	1768236.2	16490449	4268236.2	0	0	15949258.	4128159.3			
IV	1000000	25000	7342224.	1717832.9	7342224.	1717832.9	18027525	4217832.9	0	0	17644250.	4128159.3			
87	1000000	25000	7895565	1670894.5	7895565	1670894.5	19708945	4170894.5	0	0	19507006.	4128159.3			
II	1000000	25000	8498700	1626946.6	8498700	1626946.6	21557578	4126946.6	0	0	21564313.	4128159.3			
III	1000000	25000	82065976	5549793.0	8167107.	1586655.1	23266379	4085655.1	0	0	23851962.	4128159.3			
IV	937500	23437.5	33971695	5315702.2	9245007.	1449736.9	25242057	3949736.9	0	0	26382322.	4128159.3			
88	875000	21875	36005006	5094931.7	9334231.	1320948.2	27001701	3820908.2	0	0	29172932.	4128159.3			
II	812500	20312.5	38159254	4883745.0	9359817.	1197899.7	25893625	3697899.7	0	0	32255468.	4128159.3			
III	750000	18750	40457868	4682082.5	9336431.	1080480.5	30938327	2560480.5	0	0	35671419.	4128159.3			
IV	687500	17187.5	42901439	4489126.3	9253251.	968242.93	33145116	3458242.9	0	0	39451765.	4128159.3			
89	625000	15625	45486267	4304044.8	9097253.	660608.97	32517904	3360606.9	0	0	43627463.	4128159.3			
II	562500	14062.5	48221282	4126399.1	8862370.	757910.04	38072080	3257910.0	0	0	48241852.	4128159.3			
III	500000	12500	51117750	3955563.6	8519625	659260.60	40627125	3159660.6	0	0	53348204.	4128159.3			
IV	437500	10937.5	54180351	3791035.8	8069414.	564622.36	43798666	3064622.3	0	0	58998419.	4128159.3			
90	375000	9375	57410156	3632491.9	7488281.	473803.29	46999832	2973803.2	0	0	65243992.	4128159.3			
II	312500	7812.5	60812648	3479578.0	6756960.	386619.78	50449506	2858619.7	0	0	72147916.	4128159.3			
III	250000	6250	64396406	3331977.0	6454218.	302907.00	54171182	2802977.0	0	0	79784051.	4128159.3			
IV	187500	4587.5	68167036	3189380.4	4755839.	222514.91	58188551	2722514.9	0	0	88231666.	4128159.3			
91	125000	3125	72127006	3051620.4	3434619.	145215.26	62523722	2645315.2	0	0	97571694.	4128159.3			
II	62500	1562.5	76279680	2918429.2	1860480	71181.202	67203574	2571181.2	0	0	107893682	4128159.3			
		98598570.		124850536		124850536		132101100		132101100					

-----

Folio	Folio	I		II		III		IV		IV		
		pages	pages	pages	pages	pages	pages	pages	pages	pages	pages	
43	IV	1000000	25000	3560107, 3162398.0	93521067	63162398.	6374512.	5662398.0	1.6E+08	142404300	5009792.	4450134.3
94	I	1000000	25000	3707705, 2982106.1	37097705.	2982106.1	6819676.	5482106.1	0	0	5535915.	4450134.3
11	I	1000000	25000	3936733, 2824166.6	3906733.	2824166.6	7365039.	5324166.6	0	0	6155971.	4450134.3
111	I	1000000	25000	4115475, 2685152.1	4115475.	2685152.1	7947171.	5185152.1	0	0	6820625.	4450134.3
14	IV	1000000	25000	4361085, 2562157.1	4361085.	2562157.1	8616371.	5062157.1	0	0	7574638.	4450134.3
85	I	1000000	25000	4601047, 2451919.8	4601047.	2451919.8	9292317.	4951919.8	0	0	8350713.	4450134.3
11	I	1000000	25000	4858620, 2354924.8	4880620.	2354924.8	16075403	4854924.8	0	0	9238093.	4450134.3
111	I	1000000	25000	5210055, 2256898.6	5210055.	2256898.6	10955851	4766898.6	0	0	10227826	4450134.3
14	IV	1000000	25000	5584835, 2187235.9	5584835.	2187235.9	11925414	4687235.9	0	0	11322172	4450134.3
86	I	1000000	25000	5944050, 2114655.8	5944050.	2114655.8	12971224	4614655.8	0	0	12508747	4450134.3
11	I	1000000	25000	6363950, 2048316.0	6363950.	2048316.0	14131134	4548316.0	0	0	13826094	4450134.3
111	I	1000000	25000	6831630, 1987158.0	6831630.	1987158.0	15426254	4487158.0	0	0	15299070	4450134.3
14	IV	1000000	25000	7342224, 1930514.3	7342224.	1930514.3	16850344	4430514.3	0	0	16924964	4450134.3
87	I	1000000	25000	7895565, 1877764.6	7895565.	1877764.6	18407485	4377764.6	0	0	18711783	4450134.3
11	I	1000000	25000	8498700, 1828375.7	8498700.	1828375.7	20119260	4328375.7	0	0	20685821	4450134.3
111	I	1000000	25000	9161707, 1781971.9	9161707.	1781971.9	22015034	4281971.9	0	0	22879613	4450134.3
14	IV	1000000	25000	2458362, 6062443.7	983217.	1727841.0	24095960	4237841.0	0	0	25306820	4450134.3
88	I	937500	23437.5	36671765, 5831757.0	10001390	1590475.1	25722109	4090479.1	0	0	27983724	4450134.3
11	I	875000	21875	38879240, 5551946.2	10079603	1449763.8	27451604	3949763.6	0	0	30940541	4450134.3
111	I	812500	20312.5	41225904, 5362949.5	10114467	1315440.4	293237053	3815440.4	0	0	34217237	4450134.3
14	IV	750000	18750	43742643, 5143635.9	10094459	1187039.0	31354194	3667039.0	0	0	37843477	4450134.3
89	I	687500	17187.5	46395992, 4932458.4	10006978	1064122.4	33511912	3564122.4	0	0	41848344	4450134.3
11	I	625000	15625	47802390, 4731918.7	9941078.	946383.74	35837609	3445383.7	0	0	46275224	4450134.3
111	I	562500	14062.5	52183702, 4537994.3	9564578.	833492.63	36332816	3333492.6	0	0	51173410	4450134.3
14	IV	500000	12500	55333125, 4251042.1	9222187.	720173.86	41015209	3225173.8	0	0	56593288	4450134.3
90	I	437500	10937.5	58658203, 4170907.4	8736328.	621207.91	43894959	3121207.9	0	0	62584253	4450134.3
11	I	375000	9375	62164040, 3997274.9	8108353.	561388.68	46987365	3021388.6	0	0	69206731	4450134.3
111	I	312500	7812.5	65859960, 3799264.7	7317775.	425511.64	50311740	2925111.6	0	0	76531572	4450134.3
14	IV	250000	6250	69752306, 3647605.9	6341118.	333418.71	53687220	2833418.7	0	0	84653481	4450134.3
91	I	187500	4687.5	72844316, 3511495.7	5151929.	244959.57	57731287	2744959.5	0	0	93594063	4450134.3
11	I	125000	3125	78140160, 3359742.1	3729028.	159988.00	61845317	2629988.0	0	0	1.0E+08	4450134.3
111	I	62500	1562.5	82646312, 3213282.6	2015763.	78375.187	66324294	2578375.1	0	0	1.1E+08	4450134.3

-----

## BIBLIOGRAFIA

- Adler and Dumas, Exposure to Currency Risk: Definition and Measurement, in D.Lessard (ed) International Financial Management, Wiley and Sons, 1985.
- Antl, (ed) Currency Risk and the Corporation, Euromoney Publications, 1980.
- Aspe and Cordoba, Stabilization Policies in Mexico (1983-1984). Mimeo, MIT Macroeconomic Workshop, abril 23, 1984.
- Banco de México, Informe Anual, varios años.
- Banco de México, Indicadores Económicos, varios años.
- Banco Nacional de México, Examen de la situación Económica de México, varios años.

Cooper, Currency Devaluation in Developing Countries,  
Essays in International Finance, No. 86, Junio  
1971.

Ensor, (ed) The Management of Foreign Exchange Risk,  
Euromoney Publications, 1978.

Lessard D., (ed) International Financial Management,  
John Wiley and Sons, 1985.

Levi, International Finance, Mc. Graw-Hill, 1983.

Nacional Financiera, La Economia Mexicana en Cifras,  
1981.

Sachs, LDC Debt in the 1980s: Risk and Reform.

Shapiro, Multinational Financial Management, Allin and  
Bacon, 1982.