

00861



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

DETERMINANTES DEL DIFERENCIAL DE TASAS DE INTERÉS
MÉXICO - ESTADOS UNIDOS Y DEL SPREAD BANCARIO
EN MÉXICO, 1982 - 2004.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAESTRÍA EN ECONOMÍA
P R E S E N T A :
FRANCISCO ANTONIO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ



DIRECTOR: DR. JULIO LÓPEZ GALLARDO

CIUDAD UNIVERSITARIA

OCTUBRE 2005

m 349116



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.

Agradezco a:

*El Dr. Julio López Gallardo, por la paciencia y apoyo
que me brindó en la elaboración de este trabajo.*

*A todos aquellos que desinteresadamente me
han ayudado a completar este camino.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. TEORÍAS DE LOS DIFERENCIALES DE TASAS DE INTERÉS Y SUS DETERMINANTES.

1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. LA TEORÍA DE LA PARIDAD DE INTERESES Y SUS LÍMITANTES	2
1.3. LA DETERMINACIÓN DE LA TASA DE INTERÉS	4
1.4. EL DIFERENCIAL DE INTERESES EN ECONOMÍAS EMERGENTES	7
1.4.1. TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE Y LA TASA DE INTERÉS	8
1.4.2. LA INFLACIÓN, LA TASA DE INTERÉS Y LA ESTERILIZACIÓN DE CAPITALES	10
1.4.3. LAS MÚLTIPLES FUNCIONES DE LA TASA DE INTERÉS	12
1.5. LA DETERMINACIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS BANCARIAS	17
1.5.1. INTRODUCCIÓN	17
1.5.2. LA POSICIÓN HORIZONTALISTA	18
1.5.3. EL MARK-UP, LA TASA DE INTERÉS Y LA CANTIDAD DE CRÉDITOS	21
1.5.4. LA POSICIÓN ESTRUCTURALISTA	23
1.5.5. PREFERENCIA POR LA LIQUIDEZ DE LOS BANCOS	24
1.6. CONCLUSIONES	25

CAPÍTULO 2. DETERMINANTES DEL DIFERENCIAL DE TASAS DE INTERÉS MÉXICO-ESTADOS UNIDOS, 1982-2004.

2.1. INTRODUCCIÓN	27
2.2. DETERMINANTES DE LOS DIFERENCIALES DE INTERÉS MÉXICO-ESTADOS UNIDOS	29
2.2.1. COMPORTAMIENTO DEL DIFERENCIAL DE INTERESES MÉXICO-ESTADOS UNIDOS Y OTROS PAÍSES	29
2.2.2. DETERMINANTES DEL DIFERENCIAL DE INTERESES	37
2.2.3. VARIABLES DETERMINANTES DEL DIFERENCIAL	44
2.3. ANÁLISIS ECONÓMTRICO	47
2.3.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	48
2.3.2. ANÁLISIS DE INTEGRACIÓN	51
2.3.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO DE LA PARIDAD DESCUBIERTA DE TASAS DE INTERÉS, 1991-2004	52
2.3.4. ESTIMACIÓN DEL MODELO POST-KEYNESIANO DE DETERMINACIÓN DEL DIFERENCIAL DE TASAS DE INTERÉS, 1982-2004	55
2.4. CONCLUSIONES	59

CAPÍTULO 3. DETERMINANTES MACROECONÓMICOS DEL SPREAD BANCARIO EN MÉXICO, 1982-2002.

3.1. INTRODUCCIÓN	61
3.2. DETERMINANTES MACROECONÓMICOS DEL SPREAD BANCARIO EN MÉXICO, 1980-2002	62
3.2.1. COMPORTAMIENTO DEL SPREAD BANCARIO EN MÉXICO	62
3.2.2. DETERMINANTES MACROECONÓMICOS DEL MARGEN FINANCIERO	67
3.2.3. VARIABLES DETERMINANTES DEL SPREAD BANCARIO	75
3.3. ANÁLISIS ECONÓMTRICO	77
3.3.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	79
3.3.2. ANÁLISIS DE INTEGRACIÓN	81
3.3.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO VAR	82
3.4. CONCLUSIONES	86

COMENTARIOS FINALES.	89
----------------------	----

BIBLIOGRAFÍA	95
--------------	----

ANEXO ESTADÍSTICO Y ECONÓMTRICO	99
---------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, pese a la integración que existe entre los mercados financieros internacionales, hay significativas diferencias entre las tasas de interés de las economías emergentes y las de muchas de las economías desarrolladas. Estas diferencias no sólo provocan que aquellos países con un mayor diferencial tengan que pagar una mayor deuda interna por cada valor público emitido, sino que también pueden provocar que existan tasas de interés bancarias más elevadas en los países con un mayor diferencial, debido a que las tasas de interés que pagan los valores públicos son tomados como referencia para establecer las tasas de interés bancarias (activas y pasivas).

El objetivo de este trabajo de tesis consistió en investigar cuáles son precisamente las variables macroeconómicas a las que responden el diferencial de tasa de interés de corto plazo México-Estados Unidos y el *spread* bancario, y ver si el diferencial de tasas de interés tiene algún tipo de efecto sobre el *spread*.

Al respecto, como se indica más abajo, algunos autores asociados con la teoría económica Post-Keynesiana, señalan que los países emergentes mantienen altas tasas de interés y altos diferenciales de interés, debido a que el banco central y el sistema financiero han atribuido a la tasa de interés funciones múltiples, entre las cuales están atraer capitales externos para financiar la balanza externa, limitar la desvalorización del tipo de cambio para evitar así inflación de costos e inducir a los inversionistas internos a comprar títulos para financiar el déficit público.

En cuanto a las tasas de interés bancarias, otros autores asociados a esta misma teoría también señalan que además de la tasa de interés del gobierno, ciertas variables macroeconómicas pueden afectar al *spread* bancario —la diferencia entre la tasa de interés que cobran los créditos y la tasa de interés que pagan los depósitos—. Lo anterior

debido a que el comportamiento macroeconómico puede afectar el “grado de monopolio” del sistema bancario, es decir, la capacidad de cobrar un precio mayor del costo marginal de producción de los servicios que ofrece.

La hipótesis central de este trabajo establece que el diferencial de tasas de interés y el *spread* bancario están determinadas por variables macroeconómicas. En el primer caso, se argumenta que ciertas variables macroeconómicas pueden influir sobre las decisiones del banco central para fijar su tasa de interés y establecer así un nivel del diferencial de tasas de interés necesario para alcanzar sus objetivos de política. En el segundo caso, también se argumenta que ciertas variables macroeconómicas pueden influir sobre las decisiones de la banca comercial para fijar su margen financiero o *spread* bancario y garantizar así una tasa de ganancia predeterminada.

La hipótesis secundaria establece que un mayor diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos puede contribuir a incrementar el *spread* bancario. Esto debido a que las tasas de interés que pagan los valores públicos, son tomados como referencia para establecer las tasas de interés bancarias (activas y pasivas).

En el capítulo 1 se analizan, en primer lugar, las teorías referentes a la determinación del diferencial de tasas de interés desde el enfoque Monetarista y Post-Keynesiano y, en segundo lugar, se analizan las teorías de la determinación del *spread* bancario desde el punto de vista de la teoría Post-Keynesiana.

En el capítulo 2, a través del análisis estadístico de las series del diferencial de tasas de interés de los países del G-7 y de 4 países de A. L. —incluido México— se muestra que en todos ellos han existido amplios diferenciales de intereses por periodos prolongados de tiempo. Sin embargo, los países de A. L. han tenido en la década de los noventa diferenciales más amplios y más volátiles que los que han tenido los países del G-7. Posteriormente, a través de tres estudios se analiza el por qué la hipótesis de la

paridad de tasas de interés no se cumple y de cómo otras variables macroeconómicas pueden determinar los diferenciales de tasas de interés. Finalmente, para estimar los determinantes de los diferenciales de tasas de interés se realiza un estudio econométrico. En este contexto, se estiman dos vectores de cointegración. El primero demuestra que aún con la incorporación del riesgo país, la hipótesis de la paridad descubierta de tasas de interés no se cumple. El segundo demuestra que el diferencial de tasas de interés *reacciona* a la tasa de inflación y a la cuenta corriente en relación al PIB.

En el capítulo 3 se realiza un análisis estadístico de la serie del *spread* bancario, el cual demuestra que en México a partir de la liberalización de las tasas de interés, el *spread* ha mostrado una tendencia creciente y más volátil en relación a años anteriores. Posteriormente, se presentan los resultados de dos trabajos que analizan el sector bancario mexicano, los cuales concluyen que este sector opera bajo una estructura oligopólica y que ante cualquier incremento del costo del fondeo bancario, la banca comercial incrementa más que proporcionalmente la tasa de interés de los créditos bancarios. Finalmente, a través de un modelo VAR para el periodo 1982:1-2001:4, se determinó que las principales variables que impactan al *spread* bancario en México fueron las variaciones de la tasa de interés interbancaria, el índice de la producción industrial y la tasa de crecimiento de la bolsa de valores.

En el último punto se dan las conclusiones de este trabajo y se explica detalladamente cuál es la relación entre los diferenciales de tasas de interés de corto plazo México-Estados Unidos y el *spread* bancario.

CAPÍTULO I.

TEORÍAS DEL DIFERENCIAL DE TASAS DE INTERÉS Y SUS DETERMINANTES.

1.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este capítulo es identificar las variables que determinan el diferencial de la tasa de interés de una economía emergente con la tasa de interés internacional, en un contexto de libre movilidad de capitales y tipo de cambio flexible, desde el punto de vista de la teoría Post-Keynesianas. El segundo objetivo es especificar el mecanismo de transmisión de la tasa de interés de corto plazo de los valores del gobierno, hacia la estructura de tasas de interés bancarias de corto plazo (activas y pasivas). El fin de lo anterior es analizar cómo afecta el movimiento de la tasa de interés de corto plazo del gobierno a las tasas activas y pasivas de corto plazo bancarias.

En la primera parte se aborda la discusión de la determinación de la tasa de interés y su diferencial con la tasa de interés internacional. Sobre el primer punto, la teoría Post-Keynesiana sostiene que es el banco central (y no el mercado) el que fija la tasa de interés de corto plazo en función de sus objetivos macroeconómicos. En cuanto al diferencial de tasas de interés en economías emergentes, se menciona que éste será positivo y creciente debido a las múltiples funciones que se le ha dado a la tasa de interés doméstica.

En la segunda parte se discute la controversia Post-Keynesiana entre la posición horizontalista y la estructuralista. Ambas posiciones coinciden en que el banco central fija exógenamente la tasa de interés de corto plazo según sus objetivos (función de reacción), y en base a esta tasa los bancos comerciales fijan la tasa de préstamos y

depósitos. Sin embargo, mientras los primeros suponen que la oferta de créditos debe verse como una curva horizontal —en el espacio tasa de interés-dinero— con base en la tasa de interés establecida por el banco central, los segundos suponen que la oferta de crédito debe verse como una curva con pendiente positiva; lo anterior supone que a mayor oferta de créditos existirá un “riesgo creciente” entre prestamista y prestatarios. El desarrollo de este punto nos ayudará a comprender el funcionamiento del sistema financiero mexicano.

1.2. LA TEORÍA DE LA PARIDAD DE INTERESES Y SUS LÍMITANTES

En la actualidad, pese a la integración que existe entre los mercados financieros internacionales, hay significativas diferencias entre las tasas de interés de las economías desarrolladas y las economías emergentes.

Desde el punto de vista de la teoría neoclásica el diferencial de tasas de interés entre países se explica de dos maneras. La primera, a través de la paridad de interés cubierta, y la segunda, con la paridad de interés descubierta. Ambas relaciones se expresan en la ecuación 1 y 2.

$$i - i^* = f - s \quad (1)$$

Donde i es la tasa de interés interna, i^* es la tasa de interés externa, s es el logaritmo del tipo de cambio spot y f es el logaritmo del tipo de cambio forward. Para la paridad descubierta tenemos que:

$$i - i^* = s^e - s \quad (2)$$

Aquí la diferencia es s^e que representa el logaritmo del valor esperado del tipo de cambio spot. La interpretación de la ecuación 2 es que la tasa de interés interna no

puede ser menor que la tasa de interés internacional, a menos que los agentes esperen una apreciación del tipo de cambio doméstico. En el caso de que la tasa de interés interna sea mayor que la internacional, los agentes esperarán una depreciación del tipo de cambio doméstico dejando la ecuación equilibrada.

Diversos estudios empíricos para diferentes países y periodos han demostrado que la paridad de interés descubierta no se cumple, lo que significa que existen diferenciales sistemáticos de costos financieros (ver Smithin, 1994, Dow, 1999, Lavoie, 2000 y 2001, Galindo y Catalán, 2004). En el caso de la paridad de interés cubierta, tenemos que es ampliamente aceptada su validez empírica. Sin embargo, la teoría Post-Keynesiana atribuye su validez al hecho de que el tipo de cambio forward no es una variable esperada, sino que es fijada por los bancos, a la tasa que les permitirá cubrir sus costos, y el mark-up está dado por el diferencial de tasas de interés.¹ Por lo tanto, la tasa es el resultado de una simple operación aritmética por parte de los bancos que obtienen al despejar la ecuación 1:

$$f = s + (i - i^*) \quad (1')$$

De lo anterior se deduce que el tipo de cambio forward no nos da información del diferencial de tasas de interés, ni del cambio esperado del tipo de cambio. En realidad el resultado que obtenemos de la teoría de la paridad de intereses es que no tenemos una explicación del diferencial de tasas de interés entre países. Una de las posibles causas del resultado anterior, es que la teoría de la paridad de interés supone que los diferenciales son transitorios y que el mercado se encargará de eliminar este arbitraje debido a la existencia de la libre entrada y salida de capitales.

¹ Cuando los bancos u otras instituciones financieras buscan aprovechar las elevadas tasas de interés disponibles en mercados extranjeros, específicamente buscan evitar el riesgo de que se deprecie la moneda en la que invierten. Asumir un "swap" en el cual una moneda se compra spot y se vende a futuro simultáneamente, es una forma de cubrir esos riesgos (Ingram y Dunn, 1999:340).

En resumen, en la teoría convencional el mercado es la única fuerza capaz de controlar la tasa de interés, la cual no puede ser ni menor ni mayor por un periodo largo de tiempo a la prevaleciente en los mercados internacionales. En cambio, como veremos más adelante, la visión Post-Keynesiana sostiene los siguientes puntos: 1) que el banco central es el que fija la tasa de interés de corto plazo de acuerdo a sus objetivos macroeconómicos y 2) que ésta puede ser diferente (mayor) a la internacional, incluso por periodos largos de tiempo.

Para obtener la verdadera naturaleza del diferencial de tasas de interés entre países, es necesario saber bajo qué circunstancias se determina la tasa de interés, para después ver las causas de su discrepancia con la tasa de interés internacional. Estos dos puntos se verán a continuación.

1.3. LA DETERMINACIÓN DE LA TASA DE INTERÉS

Existe la idea muy arraigada en la teoría convencional de que la tasa de interés juega dos papeles en la economía. En el análisis microeconómico, la tasa de interés es considerada como el precio que equilibra la demanda y la oferta por capital o fondos prestables internos y externos, donde la oferta y demanda a su vez son dependientes de las fuerzas "reales" de la productividad y el ahorro. En el análisis macroeconómico, la tasa de interés nominal es tratada como el precio que equilibra la oferta y demanda por dinero o liquidez, donde la oferta se asume que es controlada por las autoridades monetarias (exógenamente determinada).

En contraste a esta posición tan conocida y aplicada a los problemas reales de la economía, la teoría Post-Keynesiana sostiene que la tasa de interés de corto plazo es fijada exógenamente por el banco central al seguir sus últimas metas de política.

Mientras que la tasa de interés de largo plazo está determinada por las expectativas futuras de la tasa de interés de corto plazo por parte de los participantes del mercado de capitales, esto es de la política futura del banco central (Moore, 1988). En este sentido, el banco central puede fijar la tasa de interés de corto plazo, ya que él fija el precio de la base monetaria adicional que fluye hacia el sistema bancario, lo que lo convierte el prestamista dominante en el mercado (Arestis y Eichner, 1988). En efecto, el banco central fija la tasa de descuento a la que proveerá reservas al sistema bancario en su conjunto, o determina la tasa interbancaria a través de su papel de monopolio residual de base monetaria, lo que acaba por determinar el conjunto de tasas de interés de corto plazo.

Alternativamente, el banco central puede ejercer las conocidas operaciones de mercado abierto para inducir al público interno y externo a incrementar o reducir sus tenencias de dinero, con lo cual altera tanto el precio y el rendimiento de los bonos gubernamentales como el resto de tasas de interés del sistema.

En otras palabras, el argumento anterior sostiene que el banco central es el que fija la tasa de interés de corto plazo en base a su "función de reacción", y rechaza que sea el mercado o la tasa "natural de mercado" el que fije esta tasa. Ahora, de acuerdo a la teoría Post-Keynesiana, la "función de reacción" del banco central dependerá tanto de factores económicos como de factores políticos, los cuales se resumen a continuación:

- 1) La tasa de interés externa;
- 2) Sus metas finales (pleno empleo, estabilidad de precios, crecimiento, balanza de pagos, términos de comercio, tipo de cambio y la distribución del ingreso);
- 3) Los efectos de los cambios de la tasa de interés sobre la viabilidad, prosperidad y liquidez del sistema financiero;

- 4) El estado futuro de la economía doméstica (factores de demanda);
- 5) Razones políticas.

De acuerdo al peso que el banco central le da a estos objetivos, es como él modificará la tasa de interés hacia arriba o hacia abajo. Sin embargo, como han apuntado, entre otros, Moore (1988) y Lavoie (2001), la exogeneidad de la tasa de interés no implica que los bancos centrales sean libres para variar esta tasa entre menos infinito a más infinito. Lo que la exogeneidad de la tasa de interés implica es que los bancos centrales tienen un rango de discreción sustancial sobre el cual ellos pueden variar la tasa de interés.

La validez de la teoría Post-Keynesiana de la determinación de la tasa de interés por parte del banco central ha sido argumentada, en primer lugar por la crítica de Mckinnon (1974) y Shaw (1973), los cuales señalaban desde el punto de vista de la teoría monetarista los efectos que generaban los bancos centrales al fijar la tasa de interés nominal por debajo de la tasa de inflación. Es decir, se cuestionaba que los gobiernos, a través de los bancos centrales, tuvieran el poder de mantener tasas de interés reales negativas por periodos largos de tiempo, lo cual de acuerdo a estos autores desincentivaba el ahorro, el crédito y la inversión. Entonces, la solución monetarista para estos problemas era que el banco central debía elevar la tasa de interés real, lo cual permitiría que se incrementara el ahorro, el crédito y la inversión. Sin embargo, todo lo anterior se cumpliría siempre y cuando se le dejara al mercado hacer una "correcta" asignación de los recursos productivos y financieros.

Un segundo argumento tiene que ver con la reconocida imposibilidad por parte de los bancos centrales de controlar completamente los agregados monetarios (Goodhart, 1989 y Wray, 2004). En este sentido los bancos centrales no tienen más opción que

fijar una tasa de interés objetivo y después acomodar la demanda por reservas al sistema bancario a ese nivel objetivo. En otras palabras, tenemos que el banco central puede fijar el precio, más no la cantidad total de oferta monetaria ya que esta es endogenamente determinada por el sistema económico.² Por lo tanto, tenemos que en la realidad no se cumple de manera amplia la máxima de que a mayor expansión (contracción) de la oferta monetaria se reducirá (incrementará) la tasa de interés.³

Entre las posibles causas de la limitada capacidad de control de los agregados monetarios, tenemos que si bien el banco central tiene un mayor control sobre los bancos nacionales en su posición interna, no es así con la externa debido a la “innovación financiera”, lo que ha llevado a los bancos nacionales a tener un mayor control sobre su posición de liquidez a corto plazo. En efecto, tanto los bancos como los intermediarios financieros nacionales pueden conseguir recursos externos a través de la emisión de obligaciones con agentes externos, lo cual por un lado les permite conseguir fondos más baratos y por el otro reducir su dependencia de la política monetaria interna.

1.4. EL DIFERENCIAL DE INTERESES EN ECONOMÍAS EMERGENTES

En el apartado anterior se señaló el caso general de la determinación de la tasa de interés para una economía abierta, con libre movilidad de capitales y tipo de cambio flexible desde el punto de vista de la teoría Post-Keynesiana. Ahora el punto que nos

² Sobre este punto se ahondará más adelante.

³ Este hecho parece estar asociado a que la demanda agregada por créditos es inelástica a la tasa de interés de los préstamos, véase al respecto (Rochon, 2001 y Biefang, Mariscal y Howells, 2002), y a la famosa paradoja de Gibson, la cual señala que el nivel de precios y la inflación están relacionados positivamente con la tasa de interés, véase (Hannsgen, 2004).

interesa es analizar el por qué del diferencial de la tasa de interés de las economías emergentes con la tasa de interés internacional.

Básicamente, la teoría Post-Keynesiana relaciona tres causas como las principales determinantes de un mayor diferencial entre la tasa de interés interna y la tasa de interés internacional. La primera está asociada a la tendencia hacia un déficit comercial persistente, lo que presiona por una demanda de créditos internacionales para financiar el déficit, llevando así a una mayor tasa de interés para atraer capitales (Erturk, 2004). La segunda explicación está relacionada con el papel estabilizador de la tasa de interés ante la volatilidad de las entradas y salidas de capitales asociados al tipo de cambio flexible (Davidson, 1994). La tercera se refiere al uso de los incrementos de la tasa de interés para reducir las presiones de demanda sobre la inflación (Kregel, 1999). Estas tres explicaciones del diferencial se pueden resumir con la hipótesis Bresser-Nakano (2002), la cual sostiene que la tasa de interés interna de las economías emergentes es mayor a la tasa de interés internacional debido a que se le ha asignado múltiples funciones, entre las cuales figuran los tres puntos anteriores.

1.4.1. TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE Y LA TASA DE INTERÉS

En el esquema original del modelo Mundell-Fleming (1962-1963), se menciona que bajo un régimen de tipo de cambio flexible y perfecta movilidad de capitales, la política monetaria opera a través de su efecto sobre el tipo de cambio, en lugar de afectar a la tasa de interés. Es decir, el tipo de cambio se convierte en la variable que absorbe los choques externos, y la dinámica de la tasa de interés interna será tal que

en el corto plazo tenderá a igualarse al nivel de la tasa de interés internacional, manteniendo de tal forma el equilibrio en el mercado de capitales y de mercancías.⁴

Sin embargo, en el mundo real tenemos que los movimientos en el tipo de cambio proveerán oportunidades de ganancia para los intermediarios financieros, así como para las corporaciones que comercian con divisas. En este sentido, no habrá variaciones en el tipo de cambio nominal sólo si en promedio están igualmente divididos los agentes que comercian en divisas entre quienes piensan que la debilidad es temporal (expectativas inelásticas) y aquellos que piensan que empeorará la debilidad (expectativas elásticas); pero si por el contrario por cualquier razón, las expectativas elásticas dominan el mercado, esto provocará un proceso acumulativo de expectativas de declinación del tipo de cambio, lo que conducirá a los agentes que comercian en divisas a especular contra la moneda débil, por lo que reducirán las transacciones y los balances precautorios de la moneda débil y la cambiarán por una moneda fuerte (Davidson, 1992 y 1994). Entonces tenemos que entre más flexible sea el tipo de cambio, mayor será el incentivo de las corporaciones que comercian con divisas a hacer dinero vía la especulación financiera y no a través del proceso productivo.

Ante estos hechos, si las autoridades monetarias tratan de limitar una depreciación del tipo de cambio para evitar de tal forma presiones inflacionarias y posteriores depreciaciones del tipo de cambio, ellos tendrán que vender divisas internacionales y mantener una alta tasa de interés para detener la fuga de capitales

⁴ En este modelo una expansión de la oferta monetaria (LM) llevará a reducir la tasa de interés en relación a la tasa de interés internacional, provocando así una salida de capitales que llevarán a la depreciación del tipo de cambio, la que a su vez aumentará las exportaciones (IS) y así el producto. Mientras la tasa de interés interna sea menor a la internacional, continuará la presión sobre el tipo de cambio, lo que incrementará las exportaciones y el producto (IS) hasta alcanzar el equilibrio en el mercado de dinero ($i = i^*$).

(Dow, 1999).⁵ En otras palabras, tenemos que en un régimen de tipo de cambio flexible y libre movilidad de capitales la tasa de interés puede estar *positivamente correlacionada* con la volatilidad del tipo de cambio, por lo que ante cualquier depreciación del tipo de cambio que parezca excesiva para los planes de las autoridades monetarias, ellas tendrán que incrementar la tasa de interés interna por arriba de la tasa de interés internacional.

El proceso inverso sucederá si las expectativas inelásticas dominan el mercado, lo que puede llevar a una mayor entrada de capitales y a que la tasa de interés interna se acerque a la tasa de interés internacional.

1.4.2. LA INFLACIÓN, LA TASA DE INTERÉS Y LA ESTERILIZACIÓN DE CAPITALS

Desde el punto de vista de la teoría monetarista, la inflación es vista normalmente como el resultado de un exceso de gasto público deficitario, financiado a través de la creación de dinero por parte del banco central. Por lo tanto, bajo este contexto las políticas anti-inflacionarias recomendadas son una reducción del gasto público y una contracción monetaria acompañada de una política deliberada de alta tasa de interés. Como resultado de este programa de estabilización, tendremos que se producirá un diferencial de intereses positivo que atraerá flujos de capitales externos. Sin embargo, este diferencial no sólo se mantendrá sino que crecerá mientras se mantenga esta política de combate a la inflación.

⁵ Al respecto Davidson (1994) y Dow (1999) nos mencionan que en países con libre movilidad de capitales las presiones por ajustar el déficit de cuenta corriente por vías no devaluatorias abruptas, han conducido a presiones deflacionarias. Esto debido a que los países deficitarios con poca oferta de activos encuentran difícil atraer créditos internacionales para financiar el déficit, lo cual dada la gran sustituibilidad entre activos internos y externos provocará que cambios en la tasa de interés internacional genere cambios más que proporcionales en la tasa de interés interna. Lo anterior hará difícil mantener el producto global y el empleo.

En efecto, de acuerdo a Kregel (1999), el diferencial de intereses crecerá debido a que el mayor flujo de capitales se tendrán que *esterilizar*⁶ emitiendo bonos públicos a una mayor tasa de interés, para evitar de esta forma que se incremente la liquidez interna y que se contrarreste la política restrictiva, lo cual requerirá altas tasas de interés. El resultado del mayor flujo será una mayor cantidad de reservas internacionales, lo que dará la impresión de una sólida tasa de cambio. Pero en virtud de que las reservas se invierten a tasas internacionales, habrá un saldo negativo del banco central, mismo que se tendrá que financiar con un aumento del déficit presupuestal o la emisión de más deuda interna.⁷

Es decir, las reservas internacionales que el banco central mantiene en sus activos son billetes y monedas emitidos por los bancos centrales de otros países, y depósitos a favor del banco central en el extranjero. Entonces, la acumulación de reservas internacionales representa un financiamiento del país que las mantiene hacia los países emisores de dichas divisas y depósitos. Pero este financiamiento no es gratuito, ya que si el banco central invierte sus reservas en algún centro financiero internacional, percibirá una remuneración equivalente al costo de captación. Sin embargo, si hay una diferencia positiva entre el rendimiento de los bonos públicos

⁶ Las operaciones de esterilización se presentan en la economía cuando el banco central desea controlar los cambios en la base monetaria, derivada de las entradas y salidas de capital al país. Por ejemplo, en el caso de haber un flujo neto de capitales al país, éste incrementará las reservas internacionales del banco central y esto a su vez llevará a un incremento de los billetes y monedas en circulación. De no aplicarse otra medida, esta variación en la base monetaria tendrá un efecto positivo en los agregados monetarios. En este caso, el banco central habrá inyectado liquidez a la economía. Pero, en el caso de que el banco central desee controlar la base monetaria evitando una expansión de la misma, puede realizar operaciones de signo contrario que resten liquidez a la economía generada por el incremento en las reservas internacionales. Un mecanismo para lograr esto son las operaciones de mercado abierto, que consisten en vender al público bonos gubernamentales a cambio de billetes por una cantidad equivalente al monto de divisas ingresadas. De esta manera, el banco central reduce la liquidez provocada por la operación original de compra de divisas.

⁷ Esto aumentará la presión sobre la tasa de interés, reforzará aún más el diferencial y presionará al alza el tipo de cambio, lo cual a menos que la política reduzca rápidamente la inflación, conducirá a una apreciación real que derivará en un aumento del déficit externo.

nacionales y los externos se tendrá una pérdida cuasi-fiscal; de darse lo contrario se tendría una ganancia cuasi-fiscal, ambas en dólares corrientes (véase Lasa, 1993 y Teresa López, 2004).

De cualquier forma, tenemos que el crecimiento en el endeudamiento público interno provocado por las políticas de esterilización de divisas conducirá a un mayor diferencial de intereses, y el mayor diferencial atraerá más capitales que tendrán que ser esterilizados con emisión de deuda, incrementando así el peso del endeudamiento público interno.

Además, el efecto negativo de la esterilización será mayor bajo el contexto de libre movilidad internacional del capital y de mercados financieros altamente integrados; esto debido a que los instrumentos financieros denominados en moneda nacional y los denominados en moneda extranjera tienden a comportarse como sustitutos. Por lo tanto, pequeñas diferencias entre los rendimientos de ambos instrumentos originarán movimientos de altos volúmenes de capitales que anulen las medidas del banco central. En tales condiciones, el banco central se verá obligado a mantener tasas de interés internas por arriba de las externas, a proseguir con la política monetaria contraccionista y con la política de esterilización de divisas.

1.4.3. LAS MÚLTIPLES FUNCIONES DE LA TASA DE INTERÉS

En la actualidad los economistas que se adhieren a la idea de la paridad descubierta de tasas de interés entre países, suelen mencionar al riesgo asociado a un país como la variable que explica la falta de ajuste de dicha ecuación (véase Smithin, 1994). En este sentido, para determinar el riesgo-país basta deducir de la tasa de interés establecida por el banco central la tasa de inflación esperada, el riesgo de

depreciación (apreciación) y la tasa de interés internacional. Así, una vez hechos estos ajustes tendremos un balance perfecto de la ecuación real de intereses. Esta relación se expresa en la ecuación 3.

$$(i - \pi^e) = (i^* - \pi_f^e) + \sigma \quad (3)$$

Donde i es la tasa de interés interna, i^* es la tasa de interés externa, π^e es la inflación interna, π_f^e es la inflación externa y σ es el riesgo asociado al país. En ausencia de riesgo, las tasas de interés reales de ambos países se igualarían.⁸

Por lo tanto, de acuerdo a esta explicación, las altas tasas de interés reales se deben al alto riesgo con que son calificados los países emergentes. Ahora, de acuerdo a las calificadoras internacionales como Standard and Poor's y Moody's, el riesgo-país se puede explicar de dos formas, 1) como la sobre tasa que un bono de un país emergente paga en relación con el interés que paga el bono del Tesoro de Estados Unidos, país considerado el más solvente del mundo (libre de riesgo) y 2) por un índice de riesgo el cual muestra las posibilidades que tiene un país emergente de no cumplir con el pago de sus obligaciones externas.⁹

En oposición a lo anterior, Bresser y Nakano (2002) sostienen que este argumento es una tautología, ya que no ofrece una verdadera explicación al por qué de la alta tasa de interés. La explicación que ellos ofrecen de este fenómeno es que, en primer lugar, no se observa una correlación perfecta, o cuasi perfecta, entre los *ratings* de las agencias internacionales y las tasas de interés reales de los países emergentes, razón por la cual el argumento del riesgo país queda invalidado. Por ejemplo, en la tabla 1

⁸ Cabe señalar que para llegar a la ecuación 3, es necesario hacer el supuesto neoclásico del cumplimiento de la paridad de poder de compra. Así los cambios en los precios se traducirán en cambios en el tipo de cambio de ambos países. Para el planteamiento original véase Smithin, 1994.

⁹ Este índice evalúa aspectos tales como el nivel de déficit fiscal, las turbulencias políticas, el crecimiento de la economía, la inestabilidad cambiaria y la relación ingresos-deuda, entre otros.

podemos observar que no existe una proporción cercana, y mucho menos una exacta, entre las clasificaciones de riesgo-país y las tasas de interés reales. Es decir, existen países con niveles similares de tasas de interés reales como África del Sur e Indonesia y con calificaciones muy distintas.¹⁰

Tabla 1
Tasa Real de Interés de Corto Plazo y Clasificación de Riesgo

País	Riesgo País*	Tasa Real de Interés
Argentina	CCC+	33.47
Indonesia	CCC+	4.39
Turquía	B-	-2.97
Rusia	B	4.08
Venezuela	B	2.18
Brasil	BB-	10.95
Perú	BB-	4.10
Colombia	BB	3.28
India	BB	1.71
México	BB+	0.87
Filipinas	BB+	7.27
Egipto	BBB-	6.35
África del Sur	BBB-	4.52
Tailandia	BBB-	1.58
Malasia	BBB	1.87
Corea del Sur	BBB	1.13
Polonia	BBB+	8.99
Chile	A-	-1.08
República Checa	A-	0.52
Hungría	A-	2.56
Israel	A-	1.92
Hong Kong	A+	3.49
Taiwán	AA	3.42
Cingapur	AAA	0.69

*Clasificación de Riesgo País: clasificación de riesgo de la deuda externa de largo plazo. Datos referentes a octubre de 2001.

Fuente: Para los Ratings, Standard and Poor's; para la tasa de interés real, *The Economist*. Tomado de Bresser y Nakano (2002:163).

En segundo lugar, Bresser y Nakano sostienen que en realidad los países emergentes mantienen altas tasa de interés porque las autoridades económicas y más

¹⁰ De acuerdo a Bresser y Nakano (2002), estas desproporciones entre las tasas de interés reales y las clasificaciones de las agencias internacionales se han mantenido por más de diez años. Las clasificaciones de la tabla anterior van del país con peor calificación (CCC+) al país con mejor calificación en materia de inversión y riesgo-país (AAA).

ampliamente el sistema financiero han atribuido a la tasa de interés funciones múltiples en los últimos años. Entonces a través de las altas tasas se busca:

- 1) Reducir las inversiones y la demanda agregada cuando son altas, para evitar de esta forma presiones salariales y aceleración de la inflación;
- 2) Limitar la desvalorización de la tasa de cambio para evitar inflación de costos;
- 3) Atraer capitales externos para cubrir la balanza de pagos;
- 4) Inducir a los inversionistas internos a comprar títulos para financiar el déficit público;
- 5) Reducir el déficit comercial a través del control de la demanda interna.

“Dadas estas múltiples funciones, una o más de ellas estarán apuntando en el sentido de una alta tasa de interés. Todas ellas, pueden ser justificadas por la tasa de inflación, dada la interdependencia de las variables económicas. Sin embargo, es evidente que un único instrumento no puede alcanzar simultáneamente todos esos objetivos” (Bresser y Nakano 2002:162).

Entonces, el problema de lo anterior radica en que un único instrumento para tantos objetivos puede ser contradictorio. Esto debido a que el incremento de la tasa de interés puede permitir alcanzar un objetivo, pero caminará en dirección opuesta a otros, profundizando así los desequilibrios macroeconómicos. Por ejemplo, cuando el banco central eleva la tasa de interés para atraer capitales externos, puede ayudar a equilibrar la balanza de pagos y controlar la inflación, pero simultáneamente estará valorizando el tipo de cambio, lo que provocará un déficit comercial y en un plazo mayor llevará al propio desequilibrio de la balanza de pagos, lo que acabaría con una desvalorización del tipo de cambio, con impactos inflacionarios y crisis financieras.

De tal forma tenemos que, al tratar el banco central de cumplir con los objetivos mencionados, esto lo conducirá a fijar su tasa de interés de corto plazo por arriba de la

tasa de interés internacional. Más en particular, lo normal será que el banco central fije la tasa de interés al más alto nivel, para alcanzar así el objetivo más exigente. Entonces, el diferencial de intereses resultante es explicado por una política deliberada del banco central que busca obtener sus metas de política económica, y no sólo, o no tanto, por las clasificaciones de riesgo-país hechas por las agencias internacionales, o por el diferencial de intereses entre un título del gobierno norteamericano (libre de riesgo) y un título del país en comparación, negociado en el mercado internacional y con el mismo plazo, tal y como suponen aquellas teorías que ven en el riesgo-país la variable fundamental que explica la falta de consistencia de la paridad de interés descubierta definida en la ecuación 2.

En conclusión, tenemos que la alta tasa de interés de corto plazo determinada por el banco central —la cual puede estar muy por encima de la que el mercado determinaría dadas las clasificaciones de riesgo país— tiene varias consecuencias negativas. De un lado, implica costos financieros enormes para el propio Estado, el cual es uno de los más grandes deudores. Por el otro, la alta tasa de interés no garantiza que se cumplan todos los objetivos propuestos y a la larga ésta puede profundizar los desequilibrios macroeconómicos. Por último, una mayor tasa de interés del gobierno provocará, como veremos a continuación, un mayor costo del crédito interno ofrecido por los bancos comerciales.

1.5. LA DETERMINACIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS BANCARIAS

1.5.1. INTRODUCCIÓN

Una vez que el banco central ha fijado su tasa de interés de corto plazo esta no sólo afectará a los niveles de las variables macroeconómicas (tipo de cambio, inflación, deuda pública, etc.), sino que también afectará a la estructura de tasas de interés bancarias. La teoría Post-Keynesiana usualmente asume que los bancos comerciales operan en competencia oligopolica, lo cual les permite proveer créditos a la tasa de interés fijada por el banco central más un mark-up, el cual dependerá del grado de oligopolio de la industria bancaria, así como de la coyuntura económica. Mientras que la tasa de interés de los depósitos la determinarán posiblemente restándole un mark-down a la tasa del banco central y, donde los límites de esta tasa también dependerán del grado de oligopolio de la industria bancaria.

En lo que respecta a este punto, la corriente Post-Keynesiana se divide en dos vertientes, la primera conocida como horizontalista señala que la curva de oferta de créditos debe verse como una curva horizontal con base en la tasa de interés del banco central en el espacio tasa de interés-dinero. La segunda, conocida como estructuralista, supone que la oferta de créditos debe verse como una curva con pendiente positiva; esto último supone que a mayor oferta de créditos existirá un “riesgo creciente” entre prestamista y prestatarios. Estos dos puntos se verán a continuación.

1.5.2. LA POSICIÓN HORIZONTALISTA

La posición horizontalista se puede exponer en dos pasos. Primero, enfatizando la relación entre las empresas y los bancos comerciales, y segundo, considerando la relación entre los bancos comerciales y el banco central (Rochon, 1999: 156).

La primera relación se refiere al hecho de que en general las empresas primero producen bienes y servicios y sólo después reciben ingresos por las ventas realizadas. Es decir, las empresas requieren acceso al crédito. Por lo tanto, los requerimientos financieros para llevar a cabo la inversión productiva son determinantes de la demanda de créditos bancarios.

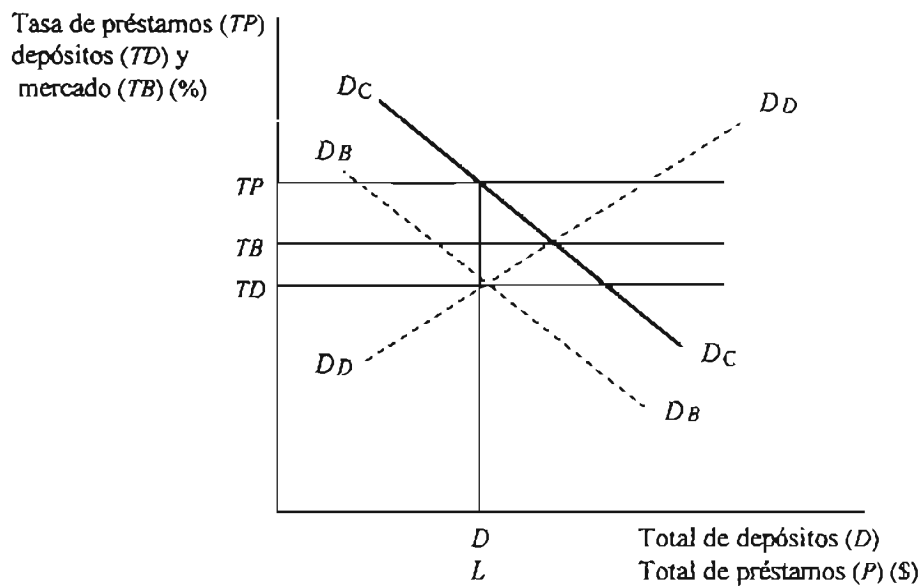
Una vez otorgado los créditos, los bancos comerciales abonarán el monto acordado a las cuentas de las empresas, provocando que los pasivos crezcan *pari passu* con los activos bancarios. De tal forma, la oferta de créditos es determinada por la demanda de créditos y los préstamos crean depósitos en el proceso.¹¹ Sin embargo, “si las empresas esperan que la demanda por bienes de consumo se reduzca, entonces el proceso financiero funcionara en reversa. Las empresas usarán parte de sus ventas corrientes para reducir el volumen anual de préstamos para capital de trabajo y en la ausencia de otros prestamistas que quieran expandir los préstamos, la oferta de dinero total decrecerá endogenamente” (Davidson, 1994:136).

Ahora bien, la posición anterior no supone que los bancos serán pasivos en el otorgamiento de los créditos. Los bancos rechazarán a aquellos demandantes de crédito que no cumplan con los suficientes requisitos (por ejemplo, apropiado colateral).

¹¹ Por lo tanto, la causalidad va predominantemente de los préstamos bancarios a los depósitos y luego a la base monetaria, y no como supone la teoría convencional, la cual señala que la causalidad va de la base monetaria a los depósitos (Moore, 2001:12). Además, véase al respecto Palley (1987-1988) y Arestis y Howells (1996).

La segunda relación tiene que ver con la exogeneidad de la tasa de interés base, es decir, la tasa de interés de corto plazo que fija el banco central. Para la posición horizontalista, los bancos comerciales fijarán su tasa de préstamos añadiéndole un mark-up a la tasa base y a esa tasa ofrecerán la cantidad de créditos demandada a todos los prestatarios que cumplan con los suficientes requisitos. Este esquema se representa en la gráfica siguiente:

Gráfica 1



Donde TB es la tasa de interés administrada por el banco central, TP es la tasa de interés que se paga por los créditos bancarios, TD es la tasa de interés que pagan los bancos comerciales a los depósitos y la curva $D_c D_c$ muestra la demanda por créditos bancarios. La curva $D_B D_B$ muestra la tasa nominal de interés máxima que los bancos estarían dispuestos a pagar a los prestatarios de los fondos. La distancia vertical entre $D_c D_c$ y $D_B D_B$ representa el *spread* que los bancos requieren para llevar a cabo la

intermediación bancaria (TP-TD). La curva $D_B D_B$ se muestra en una línea discontinua para indicar que es dependiente de la curva de demanda de préstamos $D_B D_B$.

En base a la tasa administrada por el banco central (TB), las tasas bancarias de préstamos (TP) y de depósitos (TD) se establecerán administrativamente por una relación de maximización de las ganancias. El mark-up o *spread* entre la tasa de préstamos y de depósitos dependerá del grado de oligopolio en cada mercado particular (Moore, 1988).

Una vez que es establecida la tasa de los préstamos (TP), la oferta total de créditos del sistema bancario es perfectamente elástica. De la misma forma, la oferta de depósitos de parte del sistema bancario es perfectamente elástica a la tasa (TD). Ahora, dado que los préstamos crean depósitos, la cantidad prestada por el sistema bancario (L) determina la cantidad prestada al sistema bancario (D). Entonces, dada la cantidad de préstamos ofrecidos por el sistema bancario (L), simultáneamente tendremos una curva de demanda de depósitos con pendiente positiva ($D_D D_D$). Esto se muestra por una línea discontinua para indicar que la demanda de depósitos es dependiente de la cantidad de créditos ofrecidos por el sistema bancario (L).¹²

Dado lo anterior, si el banco central incrementa o reduce la tasa base (TB), las tasas de préstamos y depósitos administradas por el sistema bancario se incrementarán o reducirán y el volumen de crédito bancario cambiará.¹³ Sin embargo, lo que es importante notar aquí es que a las nuevas tasas de préstamos y de depósitos

¹² Además, la gráfica 1 muestra una situación de equilibrio. Es decir, los bancos prestamistas y los prestatarios son unidades diferentes, pero dado que los bancos enfrentan una curva de demanda de créditos con pendiente negativa y una curva de demanda de depósitos con pendiente positivo, entonces habrá una cierta configuración de tasas de préstamo y de depósitos que satisfagan el *spread* requerido de los bancos (TP-TD) y que resulte en el ratio deseado de préstamos a depósitos.

¹³ Estimaciones empíricas para países desarrollados sugieren que la demanda por créditos bancarios de corto plazo es altamente inelástica a la tasa de interés (Moore, 1988 y Arestis y Howells, 1996).

la oferta total de créditos y de depósitos seguirán siendo perfectamente elásticas a las nuevas tasas.

También, en el caso de que hubiera un incremento de la demanda de créditos, *ceteris paribus*, la curva $D_c D_c$ se desplazaría a la derecha sobre la curva horizontal dada por la tasa de préstamos (TP), incrementándose la cantidad de depósitos en la misma proporción que el desplazamiento de la curva de demanda.

Por lo tanto, tenemos que en este esquema los bancos comerciales determinan el precio del crédito (tasa de interés) y la demanda determina la cantidad de créditos y depósitos (oferta de dinero).¹⁴

1.5.3. EL MARK-UP, LA TASA DE INTERÉS Y LA CANTIDAD DE CRÉDITOS

Hasta el momento se ha supuesto que los bancos comerciales fijan la tasa de interés de los créditos tomando como referencia la tasa de interés base, a la que agregan un mark-up, y la cantidad de créditos se determina por la cantidad de clientes que reúnan los requisitos para el préstamo. Ahora bien, en la posición horizontalista el mark-up no será constante, ni dependerá de la actividad económica. Esto debido a que los créditos no se ofrecen en base a proyectos rentables, sino en la solvencia de los clientes, el colateral proveído y la estructura de préstamos, los cuales son independientes del ciclo de negocios. El margen se asume que es una función del estado de confianza de los banqueros y su grado de oligopolio. Esta idea se represente en la siguiente ecuación:

¹⁴ Al respecto Moore (1988) nos menciona que el banco central tiene la habilidad de incrementar la base monetaria reduciendo la tasa de descuento a la cual ofrece el monto de reservas a los bancos comerciales. Sin embargo, no tiene la habilidad de reducir la base monetaria debido a que los préstamos bancarios son determinados por la demanda y no se pueden cancelar o vender.

$$i_l = [1 + m_{lc}(\varepsilon)]i_c \quad (4)$$

“Donde i_l es la tasa de interés del préstamo, i_c es el costo de obtener fondos adicionales, y m_{lc} es el mark-up que refleja el grado de monopolio de Kalecki (la tasa de retorno esperada del banco). El elemento crucial es ε , el cual representa una prima de riesgo –una medida de la preferencia de la liquidez de los bancos. Para los horizontalistas, ε varía independiente de la actividad económica” (Rochon, 1999:175).¹⁵

Además, el horizontalismo acepta el principio del riesgo creciente de Kalecki, esto es que el mark-up puede incrementarse si los bancos creen que las empresas dependen en exceso de los fondos externos, lo cual se convertirá en un factor de riesgo. Sin embargo, esto no implica que se acepte una curva de oferta de créditos con pendiente positiva en el plano tasa de interés-créditos, esto ya que la tasa de interés sobre los préstamos es juzgada sobre una base individual y no es relacionada con la actividad de la economía.

Entonces una vez que es *fijada* la tasa de interés bancaria, los bancos únicamente cubrirán todos los préstamos que ofrezcan el suficiente colateral (todos aquellos que tengan un mínimo de ingreso, una cantidad adecuada de activos, etc.). Es decir, no se necesita incrementar la tasa de interés conforme la demanda de créditos crece. Los créditos bancarios sólo serán restringidos cuando las expectativas de ganancia –los espíritus animales- no validen la expansión del crédito. Es en este sentido que la incertidumbre es incorporada por los horizontalistas, en donde la decisión a prestar no

¹⁵ Por ejemplo, Eichner (1987:858) “argumenta que el mark-up depende del tipo de prestatario, de la naturaleza del activo que sirve como colateral y la duración del préstamo. La combinación de estos tres factores determinarán la prima por riesgo”.

puede ser dictada automáticamente por un incremento o reducción de la liquidez, sino apostando al futuro de la misma manera que lo hacen las empresas.

1.5.4. LA POSICIÓN ESTRUCTURALISTA

El enfoque estructuralista tiene sus raíces en el análisis de una economía capitalista con un sistema financiero complejo y sofisticado, donde el objeto de estudio está en la acumulación de capital y la posibilidad de una crisis financiera. El énfasis se coloca en el deseo de las empresas de acumular capital y su decisión de financiar esta acumulación a través de deuda exterior, donde los bancos son la fuente primaria para la expansión económica. En particular, y tomándola como paradigma, la hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky es una teoría del impacto de la deuda sobre el actuar del sistema y de la forma en que la deuda es validada. Pero la forma en que la deuda es validada tiene importantes consecuencias en la economía en su conjunto. El resultado primario es que tanto los prestatarios como los bancos se vuelven menos líquidos. La posición estructuralista de Minsky está principalmente interesada en la hoja de balance de prestamistas y prestatarios. El argumento es que en el auge, las tenencias de efectivo y de activos líquidos disminuyen y los portafolios son financiados con deuda. La posición se vuelve más riesgosa tanto para las firmas como para los bancos (ver Minsky, 1986).

Ahora bien, el mayor riesgo de una fuerte extensión de créditos llevará a los bancos a incrementar la tasa de interés. Por lo tanto, tenemos que la tasa de interés no es una variable exógena, pero sí endógena que varía de forma positiva con un incremento en la demanda de préstamos.

El estructuralismo está asociado a cuatro argumentos generales:

- 1) La falta de acomodación del banco central;
- 2) La relación entre la razón de apalancamiento de las empresas y de la tasa de interés (liquidez de las empresas);
- 3) La relación entre la tasa de interés de préstamos bancarios (liquidez de los bancos) y el préstamo de los mismos;
- 4) El grado de presión sobre la liquidez.

Para los estructuralistas los argumentos anteriores justifican la curva de oferta monetaria con pendiente positiva en el espacio crédito-tasa de interés, independientemente de la posición acomodaticia del banco central.

1.5.5. PREFERENCIA POR LA LIQUIDEZ DE LOS BANCOS

Aún en el caso de que el banco central acomodara totalmente la demanda por reservas, la posición estructuralista señala que la pendiente de la oferta de créditos seguiría siendo positiva, esto debido a que la preferencia por la liquidez de los bancos provocaría que se incremente la tasa de interés de corto plazo.¹⁶ Es decir, si los bancos se preocupan por la razón de préstamos a capital, entonces, aunque el banco central no variara la tasa de interés de descuento, esto no eliminará la presión sobre la tasa de interés conforme los bancos comerciales expandan los préstamos.

Además, se agrega que la expansión económica por si misma provoca que la tasa de interés crezca dado el hecho que las empresas incrementan su dependencia sobre los préstamos externos. Entonces, empresas y bancos tendrán menos liquidez y como resultado los bancos tendrán que cargar una mayor tasa de interés (un mayor mark-up)

¹⁶ De acuerdo a los estructuralistas, la liquidez de los bancos es medida mediante dos razones: la razón capital.activos y la de reservas-activos.

para compensar el riesgo de la creciente iliquidez.¹⁷ Sin embargo, una mayor tasa de interés incrementará la probabilidad de que el flujo de ingresos caiga por debajo de los compromisos de pago, lo que puede llevar a una desestabilización del sistema financiero.

El argumento anterior es atribuido a la hipótesis de fragilidad financiera de Minsky, donde se supone que las expansiones son desestabilizadoras. Es decir, el crecimiento económico sostenido, el auge del ciclo económico y el acompañamiento de desarrollos financieros generan condiciones que conducen a crisis del sistema económico en su conjunto. Por lo tanto, para Minsky y los estructuralistas el incremento en el endeudamiento por si mismo conduce a un incremento de la fragilidad y a la posibilidad de una crisis financiera.

Al respecto Dow y Dow (1989:154) argumentan que la preferencia por la liquidez afecta de dos formas a la tasa de interés: “de forma objetiva (a la liquidez de la empresa) y de forma subjetiva (a la liquidez bancaria)” además agregan que “los cambios particulares en las condición económica alterarán la percepción del riesgo de los banqueros y su confianza en esta percepción. Entonces la valoración de ese riesgo es sujeta a variaciones sistemáticas, lo que llevará a ajustes permanentes al premio por riesgo y al mark-up sobre la tasa que fijan las autoridades monetarias”.

1.6. CONCLUSIONES

En este capítulo se ha estudiado, por un lado, las teorías de determinación del diferencial de tasas de interés desde el enfoque Monetarista y Post-Keynesiano y, por

¹⁷ Al respecto Dow y Dow (1989) señalan que el ciclo económico se caracteriza por una caída de la preferencia por la liquidez en la cima y un aumento de la preferencia por la liquidez en la recesión.

el otro, se ha estudiado las teorías de la determinación del *spread* bancario desde el punto de vista de la teoría Post-Keynesiana.

En el primer punto, la teoría Post-Keynesiana sostiene que el diferencial de tasas de interés responde a variables macroeconómicas, además afirma que en economías emergentes el diferencial será positivo y creciente debido a las múltiples funciones que se le ha dado a la tasa de interés doméstica. En oposición a estas afirmaciones, otras teorías, y entre ellas la teoría Monetaria, sostienen que las fuerzas del mercado son las que fijan la tasa de interés interna y que ésta tenderá a igualarse a la tasa de interés internacional. Además, mencionan que en el caso de que estas tasas no se igualen, esto se deberá a la presencia de una prima asociada al riesgo país.

En el segundo punto, se discute la controversia Post-Keynesiana entre la posición horizontalista y la estructuralista. Ambas posiciones coinciden en que el banco central fija exógenamente la tasa de interés de corto plazo, y en base a esta tasa los bancos comerciales fijan la tasa de préstamos y depósitos. Sin embargo, mientras los primeros suponen que la oferta de créditos debe verse como una curva horizontal con base en la tasa de interés establecida por el banco central, los segundos suponen que la oferta de crédito debe verse como una curva con pendiente positiva en el espacio tasa de interés-dinero, lo anterior supone que a mayor oferta de créditos existirá un "riesgo creciente" entre prestamista y prestatarios.

CAPÍTULO 2.

DETERMINANTES DEL DIFERENCIAL DE TASAS DE INTERÉS MÉXICO-ESTADOS UNIDOS, 1982-2004.

2.1. INTRODUCCIÓN

El proceso de desregulación financiera y la liberalización de los flujos de capitales internacionales iniciadas en la década de los ochenta, han conducido a una mayor integración financiera y comercial entre países. Sin embargo, a pesar de esta mayor integración de los mercados financieros internacionales, existen significativas diferencias entre las tasas de interés de corto plazo de las economías desarrolladas y las economías emergentes (ver tabla, 2 y 3 más adelante), lo cual provoca que existan costos financieros diferenciados entre economías y al interior de cada una de ellas.

Desde el punto de vista de la teoría económica, estas diferencias en las tasas de interés de corto plazo se explican de dos maneras alternativas. En primer lugar, la teoría monetaria señala que los diferenciales son transitorios y que el mercado se encargará de eliminar este arbitraje debido a la existencia de la libre entrada y salida de capitales. Entonces, en esta teoría tenemos que, por un lado, las fuerzas del mercado son las que fijan la tasa de interés interna, y por el otro, que esta tasa de interés interna tenderá a igualarse a la tasa de interés internacional. Adicionalmente, esta teoría señala que en caso de ser permanentes los diferenciales de intereses, éstos se deberán a una prima asociada al riesgo país.

En oposición al análisis anterior, la teoría Post-Keynesiana sostiene que en la realidad la tasa de interés de corto plazo es fijada por el banco central y que él fija esta

tasa de acuerdo a sus objetivos macroeconómicos.¹⁸ De tal forma tenemos que, al tratar el banco central de cumplir con los objetivos mencionados, esto lo conducirá a fijar su tasa de interés de corto plazo por arriba de la tasa de interés internacional. Más en particular, lo normal será que el banco central fije la tasa de interés al más alto nivel, para alcanzar así el objetivo más exigente. Entonces, el diferencial de intereses resultante es explicado por una política deliberada del banco central que busca obtener sus metas de política económica.

Los objetivos de este capítulo serán 1) describir la evolución del diferencial de tasas de interés de corto plazo México-Estados Unidos en los últimos 20 años, 2) demostrar que los bancos centrales tienen una cierta autonomía para fijar su tasa de interés de corto plazo, 3) analizar las variables macroeconómicas que podrían estar relacionadas con el diferencial de intereses México-Estados Unidos, y 3) concluir con dos modelos econométricos, los cuales intentarán detectar las variables que están influyendo directa o indirectamente sobre el diferencial de tasas de interés de corto plazo México-Estados Unidos en el periodo 1982-2004. El primer modelo tomará en cuenta el planteamiento monetarista, mientras que el segundo tomará en cuenta el planteamiento Post-Keynesiano.

¹⁸ Los objetivos macroeconómicos para un banco central de una economía emergente se detallan en el capítulo 1, páginas 18 y 19.

2.2. DETERMINANTES DE LOS DIFERENCIALES DE INTERÉS MÉXICO-ESTADOS UNIDOS, 1982-2004

2.2.1. COMPORTAMIENTO DEL DIFERENCIAL DE INTERESES MÉXICO-ESTADOS UNIDOS Y OTROS PAÍSES

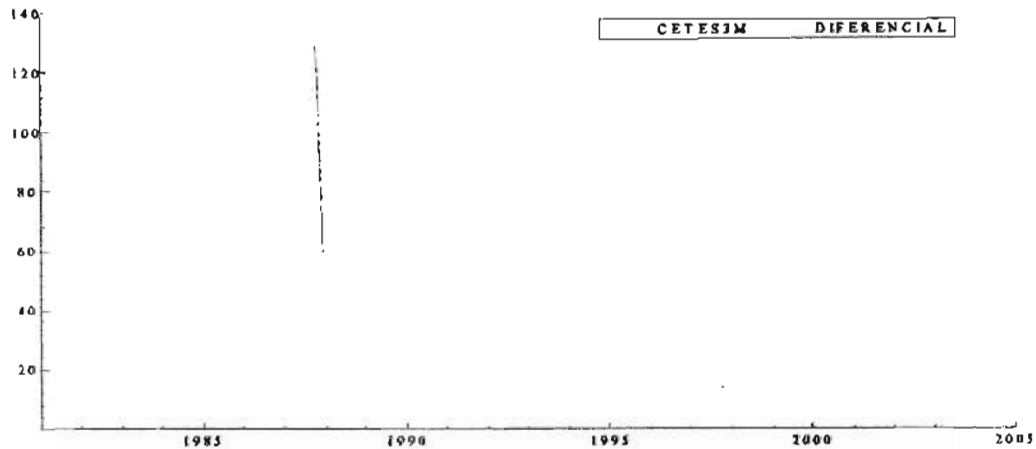
Para iniciar nuestro análisis de los determinantes del diferencial de tasas de interés, en esta sección se describirá la evolución de la tasa de interés de los CETES y la diferencia de esta última con la tasa de interés de Estados Unidos (treasury bill rate) de 1982:01 a 2004:01, ambas tasas a tres meses. Además, con el fin de tener una aproximación de la evolución de los diferenciales de interés a nivel mundial, se incorporó el análisis de las diferencias entre las tasas de interés de corto plazo de los países del G-7 y de algunos países seleccionados de América Latina, con la tasa de interés de Estados Unidos.

En la mayoría de los casos se tomó la tasa de interés que pagan las deudas soberanas de los gobiernos a 3 meses, debido a que además de ser la tasa más representativa del mercado, ésta por lo general determina el comportamiento de las tasas de interés en el mercado de dinero de corto plazo (Rojas y Rodríguez, 1999).

A través de la gráfica 4 podemos observar que, en términos nominales, los movimientos del diferencial de tasas México-Estados Unidos pareciera que son explicados principalmente por los movimientos de la tasa de interés de los CETES a tres meses (CETES a 91 días). En principio, como es lógico, esto implica que ambas series estén altamente correlacionadas (coeficiente de correlación +99.66), pero también *puede* implicar que las principales fuerzas que están causando el diferencial,

son las mismas que están causando los movimientos de la tasa de interés de corto plazo.¹⁹

Gráfica 2. Tasa de Interés (Cetes a 3 Meses) y Diferencial Promedio de Interés México-Estados Unidos (3 Meses).



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Banco de México, *Indicadores Económicos* y FMI, *International Financial Statistics* (2004).

Además, en la gráfica anterior podemos observar que tanto para la tasa de interés como para el diferencial de intereses México-Estados Unidos se pueden diferenciar tres periodos, los cuales se describen a continuación:

- 1) El primer periodo va de 1982:1 a 1987:4 y en éste ambas series muestran una tendencia creciente, aunque con caídas significativas en 1984:1 y 1987:3. El rendimiento nominal promedio de los CETES y del diferencial de intereses fueron de alrededor de 70.5% y 62.3% durante dicho lapso, respectivamente, y cada una tuvo un coeficiente de variación de 34 y 41.4²⁰.
- 2) El segundo periodo va de 1988:1 a 1994:4 y en éste ambas series muestran una tendencia decreciente, aunque con repuntes significativos en 1988:4, 1989:4 y

¹⁹ Este punto se desarrollará más adelante.

²⁰ Incorporamos el coeficiente de variación (desviación estándar entre la media) debido a que nos interesa comparar la variabilidad de dos conjuntos de datos con distintas medias, en este caso la tasa de interés y el diferencial.

1994:4. El rendimiento nominal promedio de los CETES y del diferencial fueron de alrededor de 27.5% y 21.9% durante dicho lapso, respectivamente, y cada una tuvo un coeficiente de variación de 59 y 67.9.

- 3) El tercer periodo va de 1995:1 a 2004:1 y en éste de nueva cuenta ambas series muestran una tendencia decreciente, aunque con repuntes muy significativos en 1995:1, 1998:3 y 2003:1. El rendimiento nominal promedio de los CETES y del diferencial fueron de alrededor de 22.6% y 18.3% durante dicho lapso, respectivamente, y cada una tuvo un coeficiente de variación de 64.19 y 74.47.

De los resultados anteriores se puede concluir que, si bien ambas variables han tenido una tendencia decreciente en el tiempo, ésta no se ha traducido en una mayor estabilidad de la tasa de interés y del diferencial. Este resultado es demostrado por el coeficiente de variación, el cual casi se duplicó para ambas variables del primer al tercer periodo de análisis. Por lo tanto, este resultado demuestra que tanto la tasa de interés como el diferencial de tasas de interés, se han vuelto cada vez más volátiles, sobre todo en el segundo y tercer periodo de análisis.²¹

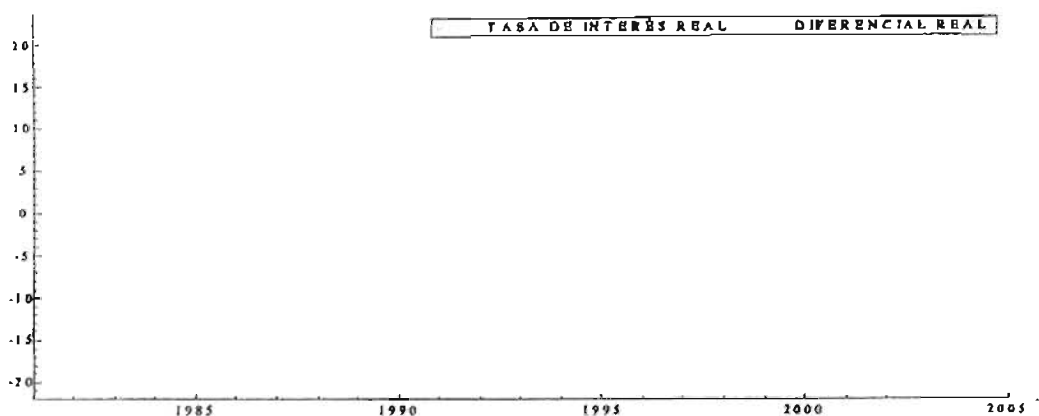
Ahora bien, al analizar la tasa de interés y el diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos en términos reales, tenemos que la volatilidad de éstas últimas fue casi el doble de las que presentaron la tasa de interés y el diferencial en términos nominales (ver gráfica 5). Las tres tendencias en términos reales se describen a continuación:

- 1) En el primer periodo el rendimiento real promedio de los CETES y del diferencial real fueron de alrededor de -7.7% y -11.5%, respectivamente, y cada una tuvo un coeficiente de variación de -124.7 y -84.

²¹ Una hipótesis que se desarrollará más adelante, argumenta que el origen de la mayor inestabilidad de la tasa de interés y del diferencial, se deben al régimen cambiario de libre flotación que se estableció en México a principios de 1995.

- 2) En el segundo periodo el rendimiento real promedio de los CETES y del diferencial real fueron de alrededor de 8% y 6.3%, respectivamente, y cada una tuvo un coeficiente de variación de 102 y 117.
- 3) En el tercer periodo el rendimiento real promedio de los CETES y del diferencial real fueron de alrededor de 3.8% y 2.77%, respectivamente, y cada una tuvo un coeficiente de variación de 153 y 190.

Gráfica 3. Tasa de Interés Real (Cetes a 3 Meses) y Diferencial Promedio Real de Interés México-Estados Unidos (3 Meses).



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Banco de México, *Indicadores Económicos* y FMI, *International Financial Statistics* (2004).

Sin duda, a través de las dos gráficas anteriores y de sus estadísticos correspondientes, podemos concluir que el proceso de liberalización financiera, iniciado en México a finales de los años ochenta, estuvo asociado con un incremento considerable de la volatilidad de la tasa de interés y del diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos. Esto a su vez ha tenido diversas consecuencias negativas para la economía mexicana, entre las cuales tenemos que se incrementaron los costos financieros de corto plazo de muchas empresas, lo cual terminó en 1994-1995 con una creciente cartera vencida y con una restricción crediticia que continúa hasta nuestros días. Además, ante la falta de financiamiento interno suficiente, algunas empresas

nacionales han tenido que recurrir al financiamiento externo, llevando así a la economía a una posición más riesgosa frente a cualquier inestabilidad del tipo de cambio o de cualquier shock externo (Martínez, 2003).²²

También, otra característica particular del diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos que se muestra en la gráfica anterior, es que en ningún periodo se cumple la teoría de la paridad real de interés. Es decir, no existe una tendencia clara que indique que las tasas reales de interés de ambos países se igualan. Este resultado se mantiene incluso si sólo consideramos el periodo donde ha existido la libre entrada y salida de capitales (1989-2004). De tal forma, tenemos que la economía mexicana ha tenido diferenciales sistemáticos de costos financieros por periodos largos de tiempo.

Ante estos hechos, podemos sugerir que en la realidad las fuerzas de mercado no han sido suficientes para equilibrar la ecuación de la teoría de la paridad de intereses. Lo que realmente ha sucedido es que la tasa de interés y el diferencial de tasas han seguido una tendencia muy bien definida por la política monetaria del banco central (ver gráfica 4 y 5). Es decir, el banco central ha tenido la suficiente capacidad para pasar de un régimen de tasas de interés reales negativas (1982-1987), a un régimen de tasas de interés reales, positivas y altas (1988-2003), donde la principal característica de este último régimen ha sido la atracción de capitales, la reducción de la inflación y la estabilidad del tipo de cambio, a través de los movimientos de la tasa de interés de corto plazo (véase Kregel, 1999, Blinder, 1999 y Mántey y Levy, 2003).

Con todo lo anterior, parece válido concluir que, el Banco de México ha tenido la suficiente autonomía para fijar su tasa de interés real de corto plazo, con un cierto

²² De acuerdo a Martínez (2003:76), la apreciación cambiaria, la alta tasa de interés real y la contracción del crédito interno, llevaron al sector privado del país a incrementar su endeudamiento externo en 8.8% promedio anual de 1996 a 2002, donde el sector bancario más que duplicó su endeudamiento externo en estos años.

margen de diferencia con respecto a la tasa de interés internacional. En este sentido, la experiencia de la autoridad monetaria mexicana no parece ser demasiado diferente de la de las autoridades monetarias de otras partes del mundo. De hecho, observamos que en la búsqueda por obtener sus objetivos macroeconómicos, los bancos centrales han tendido a veces a ir en contra de las fuerzas de mercado que tienden a equilibrar las tasas de interés en los mercados financieros internacionales, razón por la cual han existido amplios diferenciales de interés por largos periodos de tiempo entre las economías desarrolladas y las economías emergentes (ver tabla 2 y 3).

En efecto, no sólo han existido amplios diferenciales de tasas de interés entre las economías desarrolladas y las economías emergentes, sino que también han existido amplios diferenciales entre las economías desarrolladas. Lo anterior puede demostrarse a través de la tabla 2, la cual en su segunda columna muestra la evolución de la tasa de interés real de Estados Unidos, en el resto de las columnas se muestra la diferencia entre la tasa de interés real de cada uno de los países del G-7 y la tasa de interés real de los Estados Unidos ($i_{G7} - i_{US}^*$).

Tabla 2
Tasa de Interés Real de Estados Unidos y su Diferencial con Respecto a Miembros del G-7.
(Rendimiento a 3 Meses)

Año	Estados Unidos	Canadá	Francia	Japón	Italia	Alemania	Inglaterra
1990	0.69	6.57	6.09	2.47	5.89	N. D.	3.07
1991	1.15	2.12	5.64	1.74	5.85	2.06	4.52
1992	0.22	4.18	8.47	2.96	9.08	3.81	3.71
1993	0.39	2.07	3.78	1.04	3.51	0.41	2.48
1994	3.01	2.52	0.75	0.27	2.53	-0.41	-0.06
1995	2.58	0.93	0.75	0.01	2.01	-0.32	0.40
1996	1.79	-0.45	-0.18	-0.48	2.02	-0.20	1.91
1997	3.37	-1.27	-1.00	-3.65	-0.23	-1.64	0.05
1998	2.91	0.80	-0.05	-1.54	-1.55	-0.33	1.29
1999	2.67	-0.20	-0.95	0.09	-1.24	-0.42	0.95
2000	2.47	-0.21	0.79	-0.42	-0.18	-0.38	0.17
2001	-0.14	1.43	2.09	2.74	0.90	1.53	3.23
2002	-0.92	-0.25	1.91	2.12	0.83	1.99	1.78

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Banco de México y FMI (2004),
International Financial Statistics.

Así, por ejemplo, podemos ver que en 1990, Canadá y Francia tuvieron un diferencial de tasas de interés real promedio de 6.57% y 6.09%, en relación con la tasa de interés real de Estados Unidos, respectivamente.²³ La interpretación de estos resultados es que los bancos centrales de estos países han tenido la suficiente autonomía para fijar su tasa de interés real de corto plazo, con un amplio margen de diferencia con respecto a la tasa de interés internacional (Lavoie, 2000).

Una mirada a las tasas de interés del resto de los países confirma la interpretación anterior. Es decir, existen amplios diferenciales de tasas de interés, los cuales no parecen que puedan ser atribuidos a un premio por riesgo país (prima), a menos que se esperen cambios tan abruptos en los tipos de cambio de un año a otro. Más aún, en este tipo de países (los desarrollados) es difícil que la hipótesis del premio por riesgo²⁴ explique por qué existe un premio que puede moverse de casi 9% a 0% en un par de años, como en el caso de Italia y Francia, o por qué el premio puede ser enormemente positivo, mientras que pocos años después éste es negativo, como en Canadá y Francia.

Por lo tanto, tenemos que los bancos centrales de estos países han utilizado a la tasa de interés de corto plazo como su principal herramienta de política monetaria. La cual no necesariamente ha tenido que ser igual a la tasa de interés internacional.

Una situación similar a la anterior ha sucedido en los países con mercados financieros menos desarrollados (ver tabla 3). Con la única diferencia de que estos países han mostrado una mayor volatilidad en sus tasas de interés y un mayor diferencial de intereses con respecto a la tasa de interés internacional. Lo anterior se

²³ La tasa de interés nominal usada en todos los casos, a excepción de uno, fue la treasury bill rate a tres meses. La tasa de inflación usada para obtener la tasa de interés real, fue la tasa de crecimiento del índice de los precios al consumidor correspondiente a cada país.

²⁴ El punto sobre el riesgo se verá más adelante.

puede demostrar con la tabla 3, la cual en su segunda columna muestra la evolución de la tasa de interés real de Estados Unidos y el resto de las columnas muestra la diferencia entre la tasa de interés real de cada uno de los países seleccionados de América Latina y la tasa de interés real de los Estados Unidos.

A través de la tabla 3, podemos observar que en promedio, los diferenciales de interés de los países de América Latina han sido superiores a los observados por los países del G-7. Más aún, con excepción de Chile (por los pocos datos disponibles), el resto de países de América Latina han tenido cambios muy abruptos en sus tasas de interés reales de corto plazo y en sus diferenciales reales de intereses.

Tabla 3
Tasa de Interés Real de Estados Unidos y su Diferencial con Respecto
Algunos Países de A. L (Rendimiento a 3 Meses)

Año	Estados				
	Unidos	México	Brasil	Argentina	Chile
1990	0.69	-2.64	N. D.	-83.10	N. D.
1991	1.15	0.99	N. D.	-35.78	N. D.
1992	0.22	6.26	30.12	13.44	N. D.
1993	0.39	5.13	126.87	-1.04	N. D.
1994	3.01	8.69	-87.62	6.74	N. D.
1995	2.58	-8.25	10.94	3.19	N. D.
1996	1.79	-0.39	11.27	4.82	N. D.
1997	3.37	2.11	31.66	4.73	N. D.
1998	2.91	9.60	26.20	3.53	N. D.
1999	2.67	5.60	6.56	7.81	5.52
2000	2.47	6.87	7.17	11.71	4.89
2001	-0.14	4.94	10.70	83.81	3.88
2002	-0.92	-0.49	10.25	-23.81	0.20

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Banco de México y FMI (2004),
International Financial Statistics .

A este respecto, autores asociados con la teoría Post-Keynesiana sugieren una explicación de los altos e inestables diferenciales de interés. En primer lugar, de acuerdo a estos autores, el riesgo país no determina el alto diferencial de tasas de interés, sino al contrario, es el alto diferencial de tasas de interés el que determina el alto riesgo país. En segundo lugar, sostienen que en realidad, los países emergentes

mantienen altas tasas de interés y altos diferenciales de interés, debido a que las autoridades económicas y el sistema financiero han atribuido a la tasa de interés funciones múltiples, entre las cuales están atraer capitales externos para financiar la balanza externa²⁵, limitar la desvalorización del tipo de cambio para evitar así inflación de costos y esterilizar divisas, etc.

En resumidas cuentas, tenemos que por un lado, la interpretación Post-Keynesiana rechaza que el riesgo asociado al país sea la variable que equilibra la ecuación de la paridad de intereses y, por el otro, propone que en la búsqueda por alcanzar sus objetivos macroeconómicos, las autoridades monetarias tenderán a incrementar la tasa de interés y con ello el diferencial de tasas de interés.²⁶ Estos puntos los trataremos de demostrar para el caso de México en los siguientes apartados de este capítulo.

2.2.2 DETERMINANTES DEL DIFERENCIAL DE INTERESES.

De acuerdo a diversos estudios empíricos recientes —neoclásicos y Post-Keynesianos— los intentos por explicar el diferencial de tasas de interés en base a la teoría de la paridad de intereses, han fracasado en la realidad. Sin embargo, las justificaciones o las extensiones teóricas para equilibrar la ecuación de la paridad de intereses dependen mucho del lado de la teoría económica en que se encuentre uno (véase Taylor, 2001, Galindo y Catalán, 2004, Chinn y Meredith, 2004 y Harvey, 2004).

²⁵ De acuerdo a la CEPAL (1989), las altas tasas de interés y los amplios diferenciales de interés, formaron parte de la estrategia de los países emergentes para atraer capitales externos a sus economías a finales de los años ochenta.

²⁶ Cabe señalar que esta hipótesis también rechaza el Modelo Mundell-Fleming de economía abierta, con tipo de cambio flexible y perfecta movilidad de capitales. Esto debido a que este modelo supone que bajo las condiciones señaladas, la tasa de interés interna tenderá a igualarse al nivel de la tasa de interés internacional y el tipo de cambio será tal que absorberá todos los choques externos.

En efecto, para cada teoría existe una o varias variables que explican el por qué de las diferencias entre las tasas de interés. Por lo tanto, con el fin de obtener una aproximación más concreta de la teoría para el caso de la economía mexicana, este trabajo pretende investigar empíricamente las dos proposiciones mencionadas. En primer lugar, se estimará a través de un modelo econométrico la ecuación de la paridad de intereses agregándole el riesgo asociado al país. En segundo lugar, también se estimará a través de un modelo econométrico la proposición Post-Keynesiana, es decir, aquella que menciona que ciertas variables macroeconómicas objetivo—para el Banco Central— son las que determinan el comportamiento del diferencial de tasas de interés.

Sin embargo, antes de proceder a la estimación econométrica, nos referiremos brevemente a los resultados de tres estudios que plantean de diferente manera el problema de la estimación de los diferenciales de tasas de interés de corto plazo²⁷ y posteriormente se comentarán las posibles causas de sus diferentes resultados.

El primero de los estudios al que nos referiremos, es el efectuado por Galindo y Catalán (2004) para la economía mexicana en el periodo 1980:1 a 2001:4. De acuerdo a estos autores, el cumplimiento estricto de la teoría de la paridad descubierta de tasas de interés requiere que los parámetros de la ecuación 5 sean $\alpha_0 = 0$ y $\alpha_1 = 1$.

$$\Delta s_t = \alpha_0 + \alpha_1(i_t - i_t^*) + \mu_t \quad (5)$$

Donde Δs_t representa la tasa de crecimiento del tipo de cambio nominal de pesos por dólar, $(i_t - i_t^*)$ el diferencial de tasas de interés de México (Cetes 91 días) y Estados Unidos (Certificados de Depósitos a tres meses), la información utilizada fueron datos trimestrales sin desestacionalizar. Ahora bien, la estimación econométrica de la

²⁷ Se exponen estos tres estudios con el fin de comprender de manera más amplia la problemática de estimar los determinantes de los diferenciales de tasas de interés.

ecuación 5 bajo el método de cointegración de Johansen y el método general de momentos, señalan que para la economía mexicana en el periodo señalado, la teoría de la paridad de interés descubierta no se cumplen. Es decir, bajo ambos métodos los autores lograron encontrar un vector de cointegración, lo que indica que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre la tasa de crecimiento del tipo de cambio y el diferencial de tasas de interés (ver tabla 4). Sin embargo, los coeficientes de los vectores de cointegración normalizados no cumplen con los signos y valores esperados, lo que lleva al rechazo de la teoría de la paridad de interés descubierta.

Tabla 4
La hipótesis de paridad descubierta de tasas de interés

α_0	α_1	Método	$\alpha_0 = 0$ y $\alpha_1 = 1$
-0.28	0.21	Johansen	$\chi^2 = (2) = 15.1 (0.00)$
-0.12 (-4.7)	0.11 (7.6)	GMM	$\chi^2 = (2) = (0.000)$

Nota: En el método de Johansen se reporta el vector de cointegración normalizado.

En GMM los valores entre paréntesis se refieren al estadístico t.

Fuente: Galindo y Catalán (2004)

Sobre estos resultados, los autores señalan que existen diversos factores que explican el rechazo de la teoría de la paridad de intereses, entre los cuales mencionan los siguientes: 1) la existencia de restricciones legales, controles de capitales y regulaciones específicas, 2) movimientos en el tipo de cambio asociados a procesos especulativos o de inestabilidad cambiaria, los cuales se traducen en cambios abruptos en los diferenciales de interés y 3) a una prima de riesgo país asociada a elementos como el desempeño macroeconómico general de la economía o a las condiciones políticas y sociales del país.

En relación a estos tres puntos, cabe señalar que en la práctica las agencias internacionales engloban estos tres puntos en un índice de riesgo país (ver capítulo 1 página 15). Por lo tanto, en realidad el estudio anterior se refiere al riesgo asociado al país como el responsable de la falta de equilibrio de la ecuación de paridad de intereses. Más adelante trataremos de demostrar que aún agregando el riesgo país a la ecuación de paridad de intereses, esto no será suficiente para equilibrar dicha ecuación, debido a que el diferencial de intereses es explicado por los objetivos macroeconómicos del banco central y no solamente por las variaciones del tipo de cambio y el riesgo país.

En otro estudio similar al anterior, Chinn y Meredith (2004) presentan los resultados de la estimación de la ecuación de la paridad descubierta de tasas de interés (PDI) para el caso de los países del G-7 en el periodo 1980:01 a 2000:04. En sus conclusiones, estos autores señalan que la teoría de la PDI no se cumple en la realidad. Esto debido a que los valores de los parámetros resultaron ser diferentes a los señalados por la teoría y a que se encontró una relación negativa entre la variación porcentual de los tipos de cambio y los diferenciales de tasas de interés para periodos de 3, 6 y 9 meses (ver tabla 5).²⁸

En este caso, los autores señalan que la teoría de la PDI es rechazada debido a que no se cumplen los supuestos de neutralidad al riesgo y expectativas racionales. Es decir, en la realidad los agentes económicos son adversos al riesgo, razón por la cual exigirán una prima que compense el riesgo de tomar un bono A (riesgoso) en relación a un bono B (menos riesgoso). El problema de lo anterior para la PDI surge

²⁸ Resultados similares fueron encontrados por Hiroshi Yamada (2002) en el caso de la paridad real de intereses. De acuerdo a este autor, las estimaciones econométricas de la paridad real de interés para el caso de Estados Unidos, Japón y el Reino Unido en el periodo 1981:-1998:12, reportaron evidencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre las tasas reales de interés de estos países. Sin embargo, los valores estimados de los parámetros no fueron los esperados por la teoría.

cuando el riesgo no es constante en el tiempo, lo cual provoca que en promedio se hagan pronósticos erróneos. Por lo tanto, se concluye que el diferencial de tasas de interés no es buen indicador de los movimientos del tipo de cambio.

Tabla 5. Estimación de α_1

$$\Delta s_t = \alpha_0 + \alpha_1(i_t - i_t^*) + \mu_t$$

Moneda	Madurez		
	3 meses	6 meses	12 meses
Deutsche mark	-0.809	-0.893	-0.587
Japanese yen	-2.887	-2.926	-2.627
U. K. Pound	-2.202	-2.046	-1.418
French franc	-0.179	-0.154	-0.009
Italian lira	0.518	0.635	0.681
Canadian dollar	-0.477	-0.572	-0.61

Nota: Los tipos de cambio de las seis monedas fueron expresadas en términos de dólares de Estados Unidos. Las tasas de interés son del mismo concepto y la misma madurez.

Fuente: Chinn y Meredith (2005).

El tercer y último estudio a analizar, es el efectuado por Carlos Ibarra (2005) para las economías de Chile, Colombia e Israel (CCI) en el periodo 1991 a 2003. De acuerdo a este autor, el cambio de un régimen de bandas cambiarias a uno de libre flotación, puede tener impactos en la dinámica del diferencial de tasas de interés (interna y externa).²⁹ Es decir, bajo un régimen de bandas cambiarias (fijas o ajustables) se tiene un ancla en las expectativas del tipo de cambio. Sin embargo, esta ancla se pierde en un régimen cambiario de libre flotación, debido a que el banco central ya no está comprometido a defender una paridad cambiaria específica. En estas circunstancias, una depreciación de la moneda puede ser seguida por expectativas de una mayor depreciación en el corto plazo. Lo cual forzará a las autoridades monetarias

²⁹ En este estudio se tomaron las tasas de interés interbancarias de Chile, Colombia e Israel y la tasa de interés de Fondos Federales para el caso de Estados Unidos, todas las tasas son a treinta días. En 1999 Chile y Colombia pasaron de un régimen de bandas cambiarias a un régimen de libre flotación, en 1997 Israel realizó el mismo proceso.

a elevar la tasa de interés para así estabilizar la moneda, evitar impactos inflacionarios y desaparecer las expectativas elásticas del tipo de cambio.

Por lo tanto, bajo un régimen de libre flotación habrá una mayor *correlación positiva* entre la tasa de interés y el tipo de cambio, con una consecuente falta de respuesta de la tasa de interés al producto —política procíclica.

Además de esto, el autor sostiene que para este tipo de economías, la tasa de inflación y la oferta monetaria también pueden tener impactos en la dinámica del diferencial de tasas de interés. En el caso de la oferta monetaria, se menciona que las restricciones cuantitativas por parte del banco central pueden tener efectos sobre la liquidez de la economía, lo cual puede redundar en una mayor volatilidad de la tasa de interés. En el caso de la inflación, se incorpora esta variable debido a que en otros estudios analizados por el autor, se encuentra que ésta ha tenido un impacto significativo sobre el diferencial de tasas de interés. De tal forma, para evaluar estas afirmaciones, el autor formuló y estimó con un modelo econométrico la ecuación 6.

$$(i_t - i_t^*) = \alpha_0 + \alpha_1 R - \alpha_2 \ln M + \alpha_3 \ln S - \alpha_4 \ln S * FLOAT + \mu_t \quad (6)$$

Donde R es la tasa de crecimiento de los precios al consumidor, M es la oferta monetaria (M1) dividida por los precios al consumidor, S es el tipo de cambio nominal y \ln indica el logaritmo natural. $S * FLOAT$ es el tipo de cambio nominal multiplicado por una variable dummy que toma el valor de cero en el régimen de bandas cambiarias y uno en el régimen de libre flotación. Los resultados de la ecuación 5, estimados a través del método general de momentos, se presentan en la tabla 6.

Tabla 6

Chile:
Dif = 0.359*R - 11.12*lnM + 9.8*lnS - 0.84*lnS*FLOAT
Colombia
Dif = 0.75*R - 12.42*lnM + 3.44ln*S - 0.89*lnS*FLOAT
Israel
Dif = 0.63*R - 5.96*lnM + 12.1*lnS - 1.884*lnS*FLOAT

Fuente: Ibarra (2005).

En sus conclusiones, el autor comenta que los resultados econométricos señalan que para esto tres países 1) existe una relación positiva entre los diferenciales de tasas de interés y el tipo de cambio, 2) los efectos del crecimiento de los precios al consumidor (inflación) resultaron ser positivos pero con muy poco impacto sobre el diferencial, 3) los efectos de la expansión monetaria sobre el diferencial resultaron ser negativos y considerables, sin embargo, para ningún país tuvieron significancia estadística, 4) también se señala que para estos países, no se encontró evidencia suficiente para afirmar que el cambio de régimen cambiario ha provocado una mayor volatilidad en los diferenciales de interés cuando hay depreciaciones en los tipos de cambio, esta afirmación se basó en que los coeficientes de las variables dummies resultaron ser muy bajos y negativos y 5) el autor señala que para los tres países, el cambio hacia el régimen de libre flotación ha producido una reducción significativa en el comportamiento anti-cíclico del diferencial de tasas de interés en relación al producto.³⁰ De acuerdo al autor, este último resultado puede interpretarse como una decisión de política que sólo busca concentrarse en el proceso de desinflación y ajuste fiscal.

En resumidas cuentas, con ayuda de los tres estudios analizadas llegamos a dos conclusiones importantes que trataremos de demostrar con nuestro trabajo empírico: 1) se demuestra que en el largo plazo el tipo de cambio determina al diferencial de tasa

³⁰ El autor obtuvo este resultado a través de otra regresión, la cual no se incorporó en este trabajo.

de interés y no a la inversa y 2) también se demuestra que en el largo plazo, otras variables macroeconómicas pueden determinar el comportamiento del diferencial de tasas de interés.

De tal forma, el siguiente paso será hacer nuestras estimaciones econométricas de la determinación de los diferenciales de tasas de interés México-Estados Unidos. Así, en primer lugar, se estimará la PDI tal y como la plantea la teoría monetaria, sólo que se la agregará el riesgo país (ver ecuación 7). En segundo lugar, para estimar la versión alternativa de los determinantes del diferencial de tasas de interés, se tomará al diferencial de tasas de interés como variable dependiente y como variables independientes un conjunto de variables macroeconómicas propuestas por la teoría Post-Keynesiana, tal y como se muestra en la ecuación 8 más abajo.

Antes de exponer la especificación econométrica de cada modelo (ecuaciones 7 y 8), se dará una pequeña explicación en el apartado siguiente de cada una de las variables que conforman estas ecuaciones.

2.2.3. VARIABLES DETERMINANTES DEL DIFERENCIAL

De acuerdo a los análisis empíricos vistos anteriormente, podría haber ciertas variables macroeconómicas que impactan directa e indirectamente sobre el diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos. Para nuestro estudio de los determinantes de los diferenciales de tasas de interés, nos basaremos principalmente en las variables macroeconómicas que mostraron tener un impacto significativo en estos análisis empíricos y en las variables señaladas por nuestro marco teórico. De esta forma, fueron seleccionadas las siguientes variables macroeconómicas:

- 1) Diferencial promedio trimestral de las tasas de interés México-Estados Unidos (Dif). Esta variable está formada por la diferencia entre la tasa de interés promedio de los Cetes a 91 días y la tasa de interés a tres meses de los Estados Unidos (Treasury Bill Rate).
- 2) La tasa de crecimiento del tipo de cambio (ΔS). Debido a la alta integración comercial y financiera con los Estados Unidos, los movimientos de esta variable macroeconómica reflejan cambios en los costos de los insumos productivos y financieros del país. De tal forma, se espera que una depreciación obligue a las autoridades monetarias a elevar la tasa de interés para así estabilizar la moneda, evitar impactos inflacionarios y reducir las expectativas elásticas del tipo de cambio. El caso contrario podría suceder si hubiera una apreciación de la moneda.
- 3) El déficit público en relación al PIB (Déf/Pib). Se incorporó esta variable para estimar si un mayor déficit público tiene la capacidad de incrementar la tasa de interés y con ello el diferencial de tasas de interés.
- 4) La tasa de interés de Estados Unidos, Treasury Bill a 3 meses (IEU). Esta variable se incorpora para medir la sensibilidad del diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos ante cambios en esta variable.
- 5) La relación de la balanza en cuenta corriente a PIB (CC/PIB). Se introduce esta variable ya que de acuerdo a la teoría Post-Keynesiana, un persistente déficit en la cuenta corriente provocará que las autoridades monetarias incrementen la tasa de interés interna por arriba de la tasa de interés internacional, para poder así atraer capitales y financiar el déficit de cuenta corriente generado por el déficit comercial y el pago del servicio de la deuda externa.
- 6) Las operaciones de esterilización medida a través del crédito interno neto (E). Esta variable se introduce como una *proxy* de la política de esterilización de capitales, ya que ésta capta en su totalidad el monto neto de bonos de regulación monetaria que emite el banco central y que quedan registrados del lado del pasivo de su balance.
- 7) La tasa de inflación trimestral anualizada (Inflación). El proceso inflacionario, al igual que los movimientos del tipo de cambio, tiene impactos sobre las principales variables macroeconómicas en México y otros países. Sin embargo,

el efecto neto sobre el diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos es desconocido.

- 8) El riesgo asociado al país (ρ). Esta variable es representada por el índice EMBI (Equity Market Bond Index). Este índice es una medida de riesgo país estándar estimada por JP Morgan desde inicios de los años noventa.³¹
- 9) La otra medida de riesgo comúnmente utilizada es la diferencia entre los bonos Brady y los bonos a treinta años de Estados Unidos. Estos últimos bonos se toman como referencia debido a que el país que los emite se considera el más solvente del mundo (libre de riesgo), esto a pesar de ser el país con la deuda externa más grande del mundo.
- 10) Una variable dummy que toma los valores de 0 antes de 1995 y valores de 1 después de esta fecha (Dummy). Se introdujo esta variable para estimar si el cambio de régimen cambiario ha tenido efectos sobre el diferencial de tasas de interés.

Finalmente, las especificaciones econométricas para cada uno de los modelos se representan a través de las ecuaciones 7 y 8.

$$\Delta S_t = \alpha_0 + \alpha_1(i_t - i_t^*) + \alpha_2 \rho_t + \mu_t \quad (7)$$

$$(i_t - i_t^*) = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta S_t + \alpha_2 \frac{Déf_t}{PIB_t} + \alpha_3 IEU_t + \alpha_4 \frac{CC_t}{PIB_t} + \alpha_5 E_t + \alpha_6 Inf_t + \alpha_7 \Delta S_t * Dummy + \mu_t \quad (8)$$

En el caso de la ecuación 7, se mantendrá casi la misma restricción sobre los parámetros impuestas por la teoría monetaria, sólo que en vez de suponer que el parámetro del diferencial de tasas de interés es igual a uno, por la incorporación del riesgo asociado al país, supondremos que la suma de los parámetros del diferencial de intereses y el riesgo país son iguales a uno ($\alpha_0 = 0$ y $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$), lo cual indica que la

³¹ Este índice evalúa aspectos tales como el nivel de déficit fiscal, las turbulencias políticas, el crecimiento de la economía y la relación ingresos-deuda, entre otros.

tasa de crecimiento del tipo de cambio es explicada por el diferencial de tasas de interés y el riesgo asociado al país. En el caso de la ecuación 8, la teoría Post-Keynesiana señala que las variables independientes *pueden* influir sobre las decisiones del banco central para fijar su tasa de interés y establecer así un nivel del diferencial de tasas de interés necesario para alcanzar sus objetivos de política. Sin embargo, esta teoría no señala con precisión cuales son las variables que pueden provocar un movimiento sobre el diferencial de tasas de interés, por lo tanto, no se implantará ninguna restricción sobre el valor de los parámetros, sólo se evaluará que los signos correspondan a los propuestos por la teoría. De tal forma, el objetivo de este trabajo de tesis será investigar cuáles son precisamente las variables a las que responde el diferencial de tasa de interés de corto plazo México-Estados Unidos.

2.3. ANÁLISIS ECONOMETRICO

Una vez seleccionadas las variables macroeconómicas que podrían ser relevantes para el estudio de la determinación del diferencial de tasas de interés de corto plazo México-Estados Unidos, en el periodo 1982-2004, el siguiente paso será estimar los dos modelos econométricos propuestos, los cuales, dado que nos interesa obtener una solución de largo plazo, incluirán en la estimación de un vector de cointegración correctamente especificado y con sentido económico.

El método a seguir para la construcción de ambos modelos se explica a continuación: 1) se describirán las principales características estadísticas de las nueve series seleccionadas. Esto con el fin de determinar las regularidades empíricas de las series y poder así estimar la distribución de las variables en el modelo econométrico, 2) para determinar el orden de integración de las variables, se someterá a las pruebas de

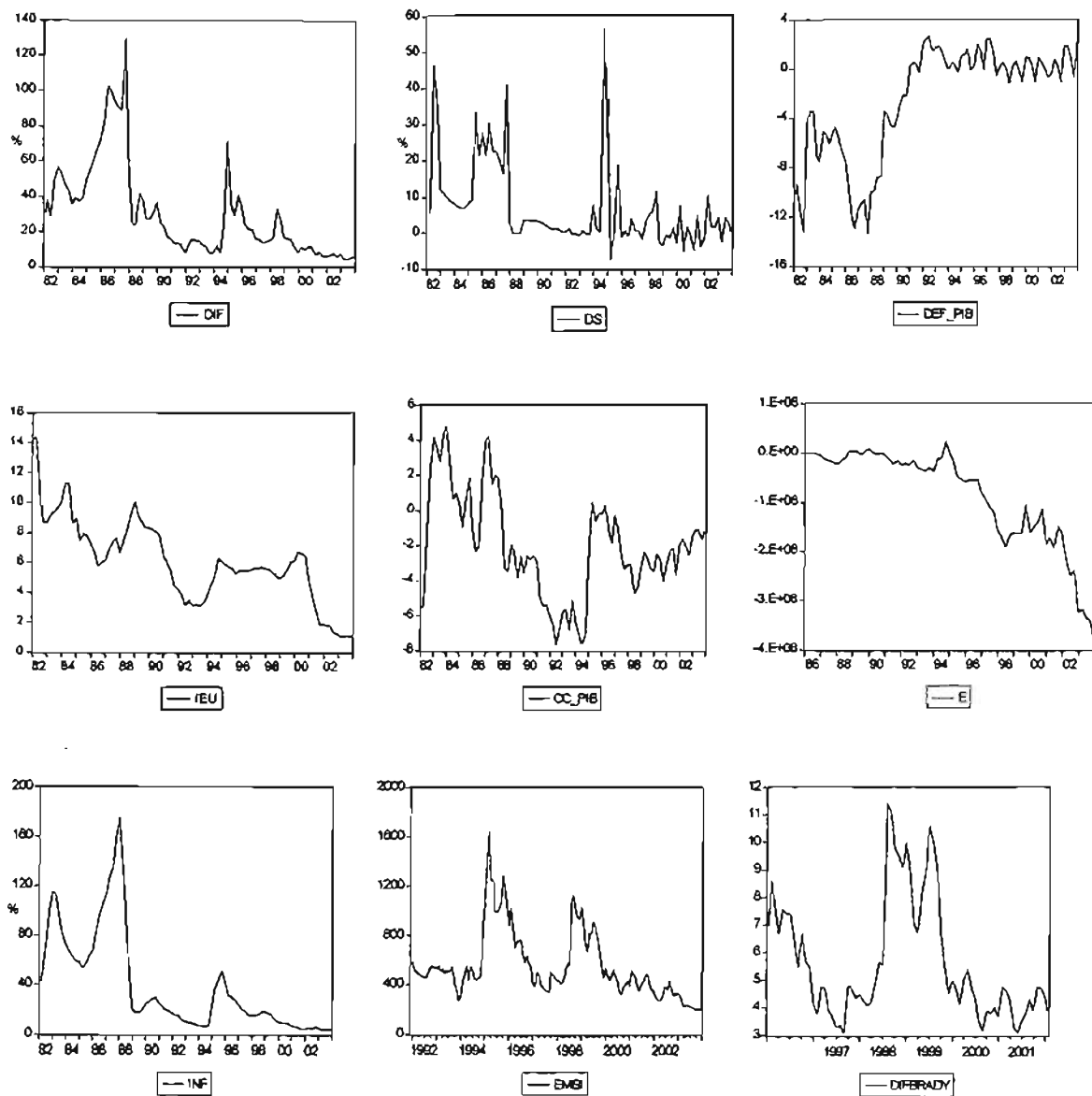
raíz unitaria de Dickey Fuller Aumentada (ADF), Phillips-Perron (PP) y KPSS, 3) para estimar la interrelación dinámica entre las variables, se tratará de estimar el mejor modelo de vectores autorregresivos (VAR) “en niveles” y no en diferencias. Esto debido a que algunos autores sostienen que realizar un modelo VAR en primeras diferencias, implicaría dejar de lado la información de largo plazo de las variables (por ejemplo, Sims, 1980 y Spanos *et al.*, 1997). Además, sostienen que la estructura de rezagos debe basarse principalmente en criterios estadísticos y en menor medida en los diversos criterios de información del modelo VAR y 4) una vez estimado el mejor modelo VAR, se estimará el método de cointegración de Johansen, el cual tiene por objetivo principal los siguientes puntos: a) permite analizar la hipótesis sobre la presencia de relaciones de largo plazo entre las variables consideradas y el número de relaciones estables y b) estimar si un vector de cointegración cuenta con los parámetros y los signos propuestos por la teoría.

Los datos usados en este estudio consisten de observaciones trimestrales para el periodo 1982:1 a 2004:1. La fuente de estos datos son Banco de México, Secretaria de Hacienda y Crédito Público, INEGI, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, la Reserva Federal de Estados Unidos y FMI, International Financial Statistics (2004).

2.3.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En esta sección se presenta una descripción de las regularidades empíricas de los datos utilizados y estas se resumen en la tabla 7.

Figura 1 - Variables Macroeconómicas



Las columnas 4 y 5 de la tabla 7 se refieren al sesgo (Skewness) y a la Kurtosis de los coeficientes de la columna 1, y estos son útiles para identificar la distribución de las variables en el modelo econométrico. Si el sesgo está alrededor de cero y la Kurtosis está alrededor de 3, entonces la variable se distribuye normalmente. Ahora bien, basados en la relación anterior, podemos observar en la tabla 7 que las únicas

variables que tiene una distribución normal son la balanza de cuenta corriente en relación al PIB y la tasa de interés de Estados Unidos.

	Media	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Normalidad
Diferencial	30.05	26.39	1.57	5.19	54.67
ΔS	7.03	11.92	2	7.04	119
Déf/PIB	-2.53	4.57	-0.93	2.61	13.53
leu	6.12	2.8	0.3	3.38	2.18
CC/PIB	-1.98	2.99	0.27	2.67	1.54
E	-85217779	101000000	-1.21	3.7	19.47
Inflación	39.29	40.23	1.43	4.31	36.98
Embi	560	273	1.36	4.65	61.7
DifBrady	5.66	2.19	1.02	2.96	12.94
ΔS	1.01	4.76	4.97	36	6486
Diferencial	15.78	11.29	1.94	7.52	216

Entre las posibles causas de que las demás variables no tengan una distribución normal tenemos que, existen cambios estructurales, existen tendencias y observaciones muy alejadas del promedio (outliers). Por ejemplo, en el caso del índice EMBI vemos que existen dos outliers, el primero se da en 1994:12 y surge como consecuencia de la depreciación cambiaria de finales de año, el segundo se da en 1998:8 y surge como consecuencia de los efectos de contagio de las crisis asiáticas y Rusa. Este último caso también se manifestó en el diferencial de bonos (DifBrady). En el caso del crédito interno, tenemos que esta variable es un claro ejemplo de una serie con tendencia decreciente en el tiempo, particularmente desde finales de 1994. En el caso de la inflación, tenemos que ésta tiene dos tendencias, uno donde crece la tasa de inflación (1982-1988) y la otra donde hay una tendencia a decrecer (1989-2004), sin embargo, en ninguno de los dos periodos la inflación ha estado alrededor de su media. Este último caso es casi parecido al del diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos, con la única diferencia de que este último presenta dos outliers, el primero que

surge en 1988:1 como consecuencia de la liberalización de las tasas de interés y el segundo que surge en 1995:1 como consecuencia de la devaluación de este año. En el caso del déficit público en relación al PIB tenemos que, ésta tiene una varianza heterogénea, primero creciente y después decreciente, lo que rompe con el supuesto de homoscedasticidad de la distribución normal. Este último caso es parecido al de la tasa de crecimiento del tipo de cambio, con la única diferencia de que este último presenta dos outliers, el primero que surge en 1987:4 como consecuencia de la devaluación de este periodo y el segundo que surge en 1994:4 también como consecuencia de la devaluación de este periodo.

2.3.2. ANÁLISIS DE INTEGRACIÓN

Los resultados de las pruebas de raíces unitarias sintetizadas en la tabla 8 indican que las pruebas ADF, PP y KPSS al 5% de significancia estadística, señalan que para series trimestrales en el periodo 1982:1 a 2004:1, el diferencial de tasas de interés, el déficit público en relación al PIB, la tasa de interés de Estados Unidos, la cuenta corriente en relación al PIB, el crédito interno y la tasa de inflación resultaron ser procesos no estacionarios de orden $I(1)$. En el caso de la tasa de crecimiento del tipo de cambio, las tres pruebas indicaron que esta variable es un proceso estacionario de orden $I(0)$. En particular, cabe agregar que por lo general no hubo grandes cambios en los resultados al agregar la constante y la tendencia en las pruebas.

También se estimaron estas pruebas a series mensuales en el periodo 1991:12 a 2004:1, para el índice EMBI, DifBrady y el diferencial de tasas de interés, las cuales resultaron ser procesos no estacionarios de orden $I(1)$. En el caso de la tasa de crecimiento del tipo de cambio, de nueva cuenta las tres pruebas indicaron que esta

variable es un proceso estacionario de orden $I(0)$. Estos últimos resultados se ubican al final de la tabla 8.

Tabla 8
Pruebas de Raíz Unitaria

Variables	ADF			PP			KPSS	
	A	B	C	A	B	C	A	B
Diferencial	-2.6	-1.76	-1.50	-3.61	-2.34	-1.41	0.07	0.58
Δ Diferencial	-3.93	-3.97	-3.96	-10.99	-10.04	-10.08	0.08	0.10
Δ S	-3.18	-2.70	-2.36	-6.77	-5.94	-4.93	0.08	0.57
Déf/Pib	-2.21	-1.77	-1.31	-3.04	-2.11	-2.28	0.13	0.71
Δ Déf/Pib	-3.99	-4.12	-4.12	-10.41	-10.48	-10.39	0.05	0.07
leu	-2.34	-1.11	-1.52	-3.28	-2.45	-2.44	0.08	0.78
Δ leu	-3.81	-3.83	-3.67	-7.17	-7.14	-7.01	0.08	0.12
CC/Pib	-2.55	-2.79	-1.93	-3.28	-2.85	-2.52	0.15	0.32
Δ CC/Pib	-4.77	-4.70	-4.72	-7.00	-7.06	-7.10	0.09	0.09
E	-1.00	1.05	1.72	-0.37	2.39	3.72	0.19	0.75
Δ E	-3.98	-3.22	-2.70	-11.08	-10.23	-9.91	0.08	0.41
Inflación	-2.42	-1.83	-1.85	-2.88	-1.69	-1.33	0.08	0.66
Δ inflación	-3.62	-3.64	-3.62	-3.34	-3.40	-3.44	0.07	0.08
Embi	-2.53	-2.08	-1.03	-2.71	-2.43	-1.24	0.13	0.34
Δ Embi	-6.38	-6.34	-6.36	-10.7	-10.7	-10.7	0.04	0.06
DifBrady	-1.90	-1.86	-1.08	-2.26	-2.06	-0.89	0.10	0.17
Δ DifBrady	-3.84	-3.88	-3.87	-8.56	-8.63	-8.63	0.07	0.09
Δ S	-4.96	-4.82	-4.38	-9.59	-9.62	-9.65	0.07	0.18
Diferencial	-2.40	1.87	-1.10	-2.61	-2.31	-1.36	0.16	0.38
Δ Diferencial	-7.23	-7.19	-7.21	-9.31	-9.33	-9.37	0.04	0.08

Nota: El modelo A incluye constante y tendencia, el modelo B incluye constante y el modelo C no incluye ninguna de las dos.

Las negritas indican el rechazo de la hipótesis nula al 5% de significancia. En el caso de la prueba KPSS, la hipótesis nula considera que la serie es estacionaria en nivel o alrededor de una tendencia determinística, respectivamente.

El número de rezagos se determinó de acuerdo al procedimiento T-sig.

2.3.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO DE LA PARIDAD DESCUBIERTA DE TASAS DE INTERÉS, 1991-2004

Una vez que se han analizado las principales características estadísticas de las variables macroeconómicas, el paso siguiente fue estimar el mejor modelo VAR con el método de mínimos cuadrados ordinarios. Así, inicialmente para estimar el modelo de la paridad descubierta de tasas de interés, se introdujeron las series mensuales del diferencial de tasas de interés, la tasa de crecimiento del tipo de cambio y el índice

EMBI dentro de un modelo VAR para el periodo de 1991:12 a 2004:1.³² Así pues, el VAR estimado contiene las siguientes variables:

$$\Delta S_t = \alpha_0 + \sum \alpha_i (i-i^*)_{t-i} + \sum \alpha_i \rho_{t-i} + \mu_t \quad (9)$$

En un primer momento, para esta periodicidad, este modelo rechazó las pruebas de incorrecta especificación, esto a pesar de que se agregaron cada vez más rezagos y variables dummies. Entonces, ante la imposibilidad de reespecificar el modelo con otras variables, la única opción para estimar este modelo fue recortar el periodo hasta que se llegó al mejor modelo VAR, el cual finalmente comprendió el periodo de 1998:12 a 2004:1.

El mejor modelo VAR mostró estar correctamente especificado ya que no muestra evidencia de autocorrelación o heterocedasticidad y no se rechazó la prueba de normalidad en los errores. Estos resultados indican que toda la información sistemática disponible está incluida en el modelo estimado (Spanos *et al.* 1997). Además, hay que señalar que este modelo incluye la constante, cuatro rezagos y una variable estacional (seasonal), la cual se incorporó para dar cuenta de la estacionalidad en los datos. La elección de los cuatro rezagos se basó en criterios estadísticos.³³

El siguiente paso fue estimar un vector de cointegración con estas tres variables. Entonces, al estimar la ecuación 7 con el método de cointegración de Johansen, se identificaron dos vectores de cointegración de acuerdo con el estadístico de la prueba de la traza. Lo cual demuestra que existen dos relaciones de equilibrio de largo plazo

³² La elección del periodo estuvo determinado por el índice de riesgo país EMBI, el cual se comenzó a calcular en 1991 y se terminó de calcular en 2004, esto debido a que éste fue sustituido por el índice EMBI+. También, cabe agregar que para estimar la PDI se eligió el índice EMBI y no el diferencial de bonos (DiffBrady), debido a que el primero tiene una periodicidad más larga hacia atrás y hacia delante.

³³ Los cálculos para estimar el modelo VAR y el vector de cointegración se hicieron en el paquete Pc Give 10.0.

entre el diferencial de tasas de intereses, la tasa de crecimiento del tipo de cambio y el riesgo país México (ver tabla 9).

Tabla 9
Método de Cointegración de Johansen

α_0	α_1	α_2
-0.92	0.915	-0.015

Nota: Se reporta el vector de cointegración normalizado.

Fuente: Anexo Econométrico.

Además, los resultados de la tabla 9 indican que aún agregando el riesgo país México, la hipótesis de la paridad descubierta de tasas de interés entre México y Estados Unidos no se cumple. Lo anterior se debe a que, en primer lugar, los signos estimados por el vector de cointegración no son los indicados por la teoría, debido a que éste sugiere que existe una relación negativa entre las variaciones porcentuales del tipo de cambio y el diferencial de tasas de interés. En segundo lugar, tampoco se cumple la restricción impuesta sobre los parámetros, $\alpha_0 = 0$ y $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$. De tal forma, se demuestra que aún agregando una prima de riesgo país al diferencial de tasas de interés, esto no es suficiente para equilibrar la ecuación de la paridad de intereses.

Por lo tanto, tenemos que esta teoría no explica de forma satisfactoria el por qué de las diferencias entre las tasas de interés de México y Estados Unidos.

2.3.4. ESTIMACIÓN DEL MODELO POST-KEYNESIANO DE DETERMINACIÓN DEL DIFERENCIAL DE TASAS DE INTERÉS, 1982-2004

De nueva cuenta, para estimar el modelo alternativo de los determinantes del diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos, el primer paso fue estimar un modelo VAR con el método de mínimos cuadrados ordinarios. Así, inicialmente, para estimar este modelo se introdujeron las series trimestrales “en niveles” del diferencial de tasas de interés, el tipo de cambio, el déficit público en relación al PIB, la tasa de interés de Estados Unidos, la balanza en cuenta corriente en relación la PIB, las operaciones de esterilización, una variable dummy que representa el cambio de régimen cambiario y la tasa de inflación dentro de un modelo VAR sin restricciones para el periodo de 1982:1 a 2004:1. Así pues, el VAR estimado contiene las siguientes variables:

$$(i-i^*)_t = \alpha_0 + \sum \alpha_j (i-i^*)_{t-j} + \sum \alpha_i \Delta S_{t-i} + \sum \alpha_i \frac{Déf}{PIB_{t-i}} + \sum \alpha_i IEU_{t-i} + \sum \alpha_i \frac{CC}{PIB_{t-i}} + \sum \alpha_i E_{t-i} + \sum \alpha_i Inf_{t-i} + \sum \alpha_i \Delta S_{t-i} * Dummy + \mu_t \quad (10)$$

En un primer momento, para esta periodicidad, este modelo también fue rechazado por las pruebas de incorrecta especificación, esto a pesar de que se agregaron cada vez más rezagos y variables dummies, así que se tuvo que reespecificar el modelo y reducir el periodo varias veces hasta que se llegó al mejor modelo VAR, el cual finalmente comprendió el periodo de 1989:3 a 2004:1.

El mejor modelo VAR mostró estar correctamente especificado ya que no muestra evidencia de autocorrelación o heterocedasticidad y no se rechazó la prueba de normalidad en los errores. Estos resultados indican que toda la información sistemática disponible está incluida en el modelo estimado (Spanos *et al.* 1997).

De tal forma, tenemos que este modelo considera tres variables de las ocho originalmente propuestas (ver ecuación 10). Estas son el diferencial de tasas de interés, la balanza en cuenta corriente en relación al PIB y la tasa de inflación. Además, hay que señalar que se incluyó la constante, cuatro rezagos, dos variables dummies y una variable estacional (seasonal). La elección de los tres rezagos se basó en criterios estadísticos (Spanos *et al.* 1997), la primera dummy (d95:2) se incluyó para tomar en cuenta el paso súbito de la cuenta corriente de déficit a superávit, la segunda dummy (d98:3) se incluyó para tomar en cuenta el incremento súbito del diferencial de tasas de interés provocado por la devaluación de este periodo y la variable estacional se incorporó para dar cuenta de la estacionalidad en los datos.

El paso siguiente fue estimar un vector de cointegración con estas tres variables. Entonces, al estimar el método de cointegración de Johansen al mejor modelo VAR, se encontró un solo vector de cointegración de acuerdo con el estadístico de la prueba de la traza al 10% de significancia estadística, lo cual demuestra que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre el diferencial de tasas de intereses, la balanza en cuenta corriente en relación al PIB y la tasa de inflación (ver tabla 10).³⁴

Tabla 10
Método de Cointegración de Johansen

Dif	C	CC_Pib	Inf
1	1.81	0.33	-1.32

Nota: Se reporta el vector de cointegración normalizado.
Fuente: Anexo Econométrico.

³⁴ Los cálculos para estimar el modelo VAR y el vector de cointegración se hicieron en el paquete Pc Give 10.0. Los resultados de todos los análisis econométricos se encuentran en el anexo.

Así mismo, indirectamente este vector también nos señala que no existe una relación de equilibrio de largo plazo entre el diferencial de intereses, el déficit público en relación al PIB, la tasa de interés de Estados Unidos, las operaciones de esterilización, el cambio de régimen cambiario y la tasa de crecimiento del tipo de cambio. En otras palabras, tenemos que estas variables no fueron relevantes para explicar el diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos. Sin embargo, a pesar del rechazo en este modelo de la variación del tipo de cambio, su incorporación a una explicación de los diferenciales se podría justificar en los siguientes términos:

El rechazo de la tasa de crecimiento del tipo de cambio en el modelo se debió exclusivamente a la presencia de autocorrelación, lo cual interpretamos como un resultado del alto impacto que tienen las variaciones de esta variable sobre el resto de la actividad económica. Más aún, se sabe con precisión que la depreciación del tipo de cambio se traduce prácticamente siempre en un incremento proporcional de los precios. Esto es así, ya que de acuerdo a Garcés (1999), “para el caso de México, la respuesta del índice de precios a una depreciación cambiaria depende del grado de depreciación. Esto es, cuando la depreciación es mayor que un determinado límite, la respuesta de los precios resulta 1 a 1 en el largo plazo. Es decir, el *pass-through* es completo. En el caso de depreciaciones menos pronunciadas, el coeficiente estimado resulta solo poco menor que uno” (Banco de México, Documento de Investigación, 1999).

De tal forma, tenemos que el tipo de cambio y la tasa de inflación comparten una misma trayectoria en el largo plazo, es decir, una depreciación del tipo de cambio es seguida de un incremento en la tasa de inflación. Por lo tanto, podemos suponer que los movimientos de la tasa de inflación y del tipo de cambio son muy similares.

Ahora bien, de acuerdo al vector de cointegración estimado, el signo positivo de la tasa de inflación señala que un incremento de ésta y del tipo de cambio provocan que se dé un incremento poco más que proporcional sobre el diferencial de tasas de interés, el caso contrario sucede si se da una apreciación del tipo de cambio y una reducción de la inflación.

En el caso de la balanza de cuenta corriente en relación al PIB, aunque su impacto es mucho menor que en el caso anterior, el signo negativo señala que un incremento del déficit en cuenta corriente en relación al PIB, provoca que se dé un incremento en el diferencial de tasas de interés, el caso contrario sucede si se da un superávit en la cuenta corriente en relación al PIB.

En general, tenemos que los resultados del vector de cointegración concuerdan con el planteamiento Post-Keynesiana. Es decir, tenemos que el diferencial de tasas de interés *reacciona* a la dinámica de la tasa de inflación, los movimientos del tipo de cambio y la cuenta corriente en relación al PIB. En este sentido, podemos afirmar que la tasa de interés de México no se puede igualar a la tasa de interés de Estados Unidos, a menos que nuestro país tenga una tasa de inflación cercana a cero, un tipo de cambio relativamente estable y un saldo de la balanza en cuenta corriente cercano a cero. Para lograrse estas condiciones, se necesitaría cambios radicales en la estructura de la economía mexicana, tales como una virtual desaparición del pago del principal e intereses de la deuda externa, desaparición de los problemas estructurales que provocan la inflación y la desaparición de la especulación en el mercado de divisas internacionales.

Mientras estas condiciones no se den en la economía mexicana, el banco central tendrá que seguir haciendo uso de la tasa de interés de corto plazo para ampliar el

diferencial de tasas de interés y tratar así de atraer capitales para financiar el déficit externo, reducir las presiones inflacionarias y estabilizar el tipo de cambio.

2.4. CONCLUSIONES

En este capítulo se han estudiado los determinantes del diferencial de tasas de interés de corto plazo México-Estados Unidos para el periodo 1982:1-2004:1, desde el punto de vista de la teoría monetaria y Post-Keynesiana.

A través del análisis estadístico de las series del diferencial de tasas de interés, se demostró que en México al igual que en otros países del mundo, han existido amplios diferenciales de tasas de interés con respecto a la tasa de interés internacional. Sin embargo, se encontró que en los países seleccionados de A. L. sus diferenciales han sido más amplios y más volátiles que los que han tenido los países del G-7.

Se analizaron tres estudios econométricos que estiman los diferenciales de tasas de interés. Los dos primeros toman como referencia a la paridad descubierta de tasas de interés (PDI) y llegan a la conclusión de que no se cumple la teoría de la PDI y que existe una relación inversa entre el diferencial de tasas de interés y el tipo de cambio. En contraste, el tercer estudio parte de una especificación diferente, la cual supone que el tipo de cambio —entre otras variables— es el que determina la trayectoria del diferencial de tasas de interés. Los resultados encontraron que el tipo de cambio y la inflación determinan la dinámica de los diferenciales de tasas de interés.

Por último, se estimó un vector de cointegración con el método de Johansen para determinar si el riesgo país es la variable que compensa la ecuación de la PDI, tal y como lo supone la teoría neoclásica. Los resultados de este análisis demostraron que aún con la incorporación del riesgo país, la PDI no se cumple en la realidad. El

segundo vector de cointegración estimado, demostró que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre el diferencial de tasas de intereses, la balanza en cuenta corriente en relación al PIB y la tasa de inflación. Estos resultados demostraron que el diferencial de intereses responde a variables macroeconómicas, tal y como lo supone la teoría Post-Keynesiana.

CAPÍTULO 3.

DETERMINANTES MACROECONÓMICOS DEL SPREAD BANCARIO EN MÉXICO, 1982-2003.

3.1. INTRODUCCIÓN

En el análisis macroeconómico el *spread* bancario o la diferencia entre la tasa de interés sobre los préstamos y la tasa de interés de los depósitos bancarios, es importante, principalmente porque representa el costo de intermediación bancaria. Así, en el caso de existir una gran brecha entre las tasas de interés, ello podría ser una señal de ineficiencia, o de un mayor poder monopólico de la banca comercial, o ambas cosas, lo cual, sin duda, tendría un efecto negativo sobre la demanda de crédito, el nivel de depósitos (ahorro), la inversión agregada y sobre la solvencia del propio sistema bancario.

Para la teoría Post-Keynesiana el *spread* bancario refleja fundamentalmente el grado de monopolio de los bancos, es decir, su capacidad de cobrar un precio mayor que su costo marginal de producción de los servicios ofrecidos. Sin embargo, de acuerdo al planteamiento teórico visto en el primer capítulo, existen dos posiciones respecto a la forma en que se determina el margen financiero. La primera de ellas, llamada horizontalista, señala que el *spread* bancario dependerá del grado de oligopolio en el mercado de depósitos y de préstamos, de los costos primos de los bancos, de una prima por riesgo y del margen. La segunda posición llamada estructuralista además de reconocer las anteriores señala que el ciclo económico, la expansión del crédito y la incertidumbre macroeconómica también influyen en el *spread* bancario.

Los objetivos de esta sección serán 1) describir la evolución del *spread* bancario en México en los últimos 20 años, así como el comportamiento de las principales variables que podrían estar relacionadas a éste, 2) analizar los determinantes macroeconómicos del *spread* bancario, mencionada por diferentes análisis empíricos, y 3) concluir con un modelo econométrico que intenta detectar las variables que están influyendo directa o indirectamente sobre el *spread* bancario en México en el periodo 1982-2001, tomando como antecedente el planteamiento Post-Keynesiano.

3.2. DETERMINANTES MACROECONÓMICOS DEL SPREAD BANCARIO EN MÉXICO, 1980-2002.

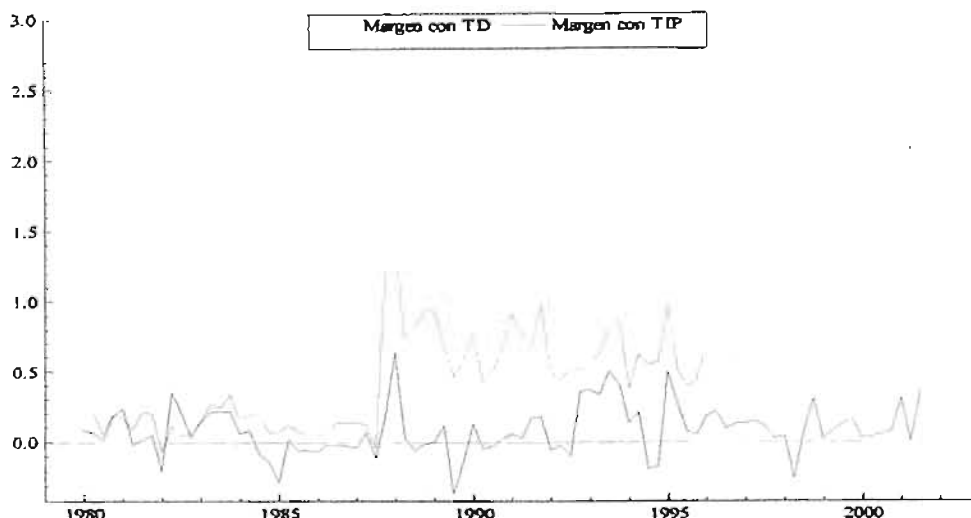
3.2.1. COMPORTAMIENTO DEL SPREAD BANCARIO EN MÉXICO.

De acuerdo con los puntos señalados en el capítulo 1, todas las tasas de interés en el mercado de préstamos y depósitos dependen de la tasa de interés establecida por el banco central más un diferencial (mark-up o mark-down). Para nuestro análisis se tomaron tres tasas con el fin de determinar dos indicadores del *spread* bancario promedio. La primera considera la diferencia entre la tasa de interés de préstamos (TP) fijada por los bancos comerciales y la tasa de interés del mercado interbancario promedio (TIP)³⁵; esta última refleja el costo de fondeo en el mercado interbancario. La segunda considera la diferencia entre la TP y la tasa de interés sobre los depósitos fijada por los bancos comerciales (TD) y es la que se paga al público en general por sus ahorros en el sistema bancario. Estos dos indicadores reflejan *grosso modo*, dos

³⁵ La tasa de interés interbancaria promedio es estimada por el banco central en base a encuestas hechas sobre las tasas de interés de los bancos comerciales.

índices de ganancia para los bancos.³⁶ En la gráfica 6 se presentan los dos indicadores del margen financiero definidos como el porcentaje de diferencia entre las tasas de interés nominales.³⁷

Gráfica 4
Margen Financiero en México, 1980-2003



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México, *Indicadores Económicos*.

De la gráfica 6 se puede observar que el margen financiero con TD supera al margen con TIP, sobre todo a partir de 1988, año en que se liberalizaron las tasas de interés para préstamos y para depósitos. También, del gráfico se visualiza que hay tres tendencias para el margen con TD, una que va de 1980 a 1987 y donde hubo márgenes promedio anuales de 13 puntos porcentuales, con un coeficiente de variabilidad de 67.86; otra que va de 1988 a 1998 y donde se alcanzaron márgenes promedio anuales de 72% y un coeficiente de variabilidad de 33.64; y una tercera que

³⁶ "Debido a que el *spread* entre la tasa de préstamos y la tasa de depósitos es usualmente la principal fuente de ganancia bancaria (alrededor de 80%, de acuerdo a Wong 1997), es razonable tomar esto como un caso general" (Mántey y Levy, 2004:11).

³⁷ El porcentaje de diferencia entre las tasas de interés se define como $(TP-TIP)/TIP$ y $(TP-TD)/TD$.

va de 1999 a 2002 la cual señala una tendencia alcista del margen con un promedio anual de 200% y un coeficiente de variabilidad de 18.08.

Lo anterior sugiere que la liberalización de las tasas de interés incrementó de manera considerable el margen unitario de ganancias del sector bancario mexicano, a la vez que estuvo acompañado por una mayor volatilidad de las tasas. Además, el aumento del margen financiero a raíz de la liberalización de las tasas de interés ha mantenido dos tendencias en relación al nivel de crédito real doméstico ofrecido en la economía mexicana. En la primera etapa que va de 1988 a 1994, existió un margen (TP-TD) real promedio anual de 11.6% y la relación de crédito doméstico a PIB fue de 39%, promedio anual. En la segunda etapa, que va del año 1995 al 2002 el margen real promedio anual fue de 11.03% y la relación de crédito doméstico a PIB fue de 33.8%, promedio anual.

Esto último señala que el sector bancario ha venido operado en los últimos años con altos márgenes financieros sobre un reducido número de créditos reales, principalmente en lo que se refiere al crédito del sector privado, el cual a raíz de la crisis financiera de 1994-1995 ha tenido una reducción considerable año tras año. En efecto, esto ha sido así ya que tan sólo de 1994 a 1995 la relación de crédito privado a PIB se redujo en 9.4 puntos porcentuales, quedando en 1995 en 29.3%. Sin embargo, a pesar de esta reducción tan severa, la caída del crédito al sector privado ha continuado y para el año 2003 esta relación fue de tan sólo de 16.3% (ver tabla 11).

Tabla 11
Crédito Total del Sector Bancario Consolidado
(Como porcentaje del PIB)

	1980-1988*	1989-1994*	1994	1995	1997	1999	2000	2001	2002	2003
Crédito Doméstico	51.5	39.3	46.2	41.6	42.6	34.7	30.6	29.0	31.1	30.6
Crédito al Gobierno Central	27.6	10.4	2.0	8.4	13.9	12.0	11.1	11.0	11.8	11.4
Crédito a Estados y Gobiernos Locales	0.6	0.9	1.7	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8
Crédito a Empresas Públicas no Financieras	8.5	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.5
Crédito al Sector Privado	14.6	25.4	38.7	29.3	25.3	19.2	17.2	14.6	16.9	16.3
Crédito a Instituciones Financieras no Bancarias	0.1	1.8	3.2	2.6	2.4	2.6	1.4	2.4	1.4	1.5

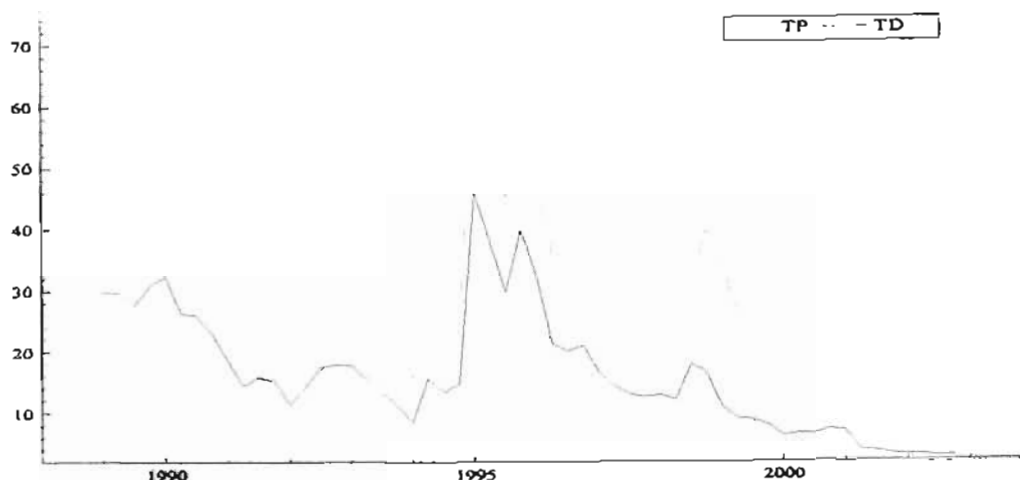
Fuente: FMI, International Financial Statistics.

* Promedio

Por lo tanto, la relación anterior muestra que el *spread* bancario se ha ajustado inversamente al volumen de crédito ofrecido por la banca para garantizar así una tasa de ganancia predeterminada. Es decir, se ha ampliado enormemente el margen de la tasa de interés de los préstamos sobre la tasa de depósitos, lo que ha conducido a un mayor margen de ganancia por crédito y depósito ofrecidos.

Por último, cabe señalar que a pesar de la reducción de la tasa de interés sobre préstamos (TP) y la alta correlación de ésta con la tasa de depósito (TD) en el periodo 1989:01-1993:04 y 1995:02-2002:04 (coeficiente de correlación +95.2), el *spread* bancario no se ha reducido, esto principalmente a que ha habido una caída más que proporcional de la TD en relación a la TP (ver gráfica 7).

Gráfica 5
Tasa de Interés sobre Préstamos y Depósitos



Fuente: Banco de México, *Indicadores Económicos*.

Lo anterior ha provocado, por un lado que se encarezca el crédito bancario y, por el otro, que haya un menor atractivo de los depósitos bancarios por parte del público con capacidad de ahorrar. En pocas palabras, los bancos comerciales han provocado que haya una mayor “desintermediación” bancaria. Lo anterior ha sido agravado por la política gubernamental de mantener tasas de interés altas con el fin de atraer capitales externos al país, lo cual ha provocado que se dé una sustitución de los instrumentos de depósitos bancarios por los instrumentos gubernamentales de corto plazo del mercado de dinero, debido al diferencial considerable entre la tasa de interés de los Cetes y de los depósitos bancarios ($TCetes > TDB$) (ver tabla 12).

Sin duda, lo señalado anteriormente sugiere que la liberalización y desregulación del sistema financiero nacional han provocado que se incremente el poder monopólico de los bancos, que haya un menor crédito doméstico, un menor nivel de depósitos bancarios, un menor nivel de ahorro interno y que se haya incrementado la

concentración de la actividad bancaria³⁸. Esto posiblemente ha contribuido también a que la economía mexicana crezca por debajo de su potencial.

Tabla 12

<i>Año</i>	<i>Depósitos</i>	
	<i>Bancarios</i>	<i>Cetes</i>
	<i>3 meses</i>	<i>3 meses</i>
1988	34.42	51.47
1989	33.70	40.33
1990	25.64	25.84
1991	16.97	17.33
1992	19.44	17.95
1993	11.22	11.38
1994	14.91	15.24
1995	40.66	46.36
1996	26.37	26.51
1997	17.78	19.88
1998	17.93	34.35
1999	18.46	17.65
2000	11.16	17.41
2001	10.13	12.25

Fuente: Teresa López (2003) y Banco de México, Indicadores Económicos.

3.2.2. DETERMINANTES MACROECONÓMICOS DEL MARGEN FINANCIERO

De acuerdo a diversos estudios empíricos recientes, la actividad bancaria se desenvuelve en un ambiente de mercado de competencia oligopólica, tanto en el mercado de préstamos como en el de depósitos, y ello es así en particular en las economías semiindustrializadas. Además, se argumenta que la banca comercial, al no ser una entidad pasiva en el otorgamiento de créditos, debe llevar una política del manejo del riesgo, principalmente determinada por los movimientos de la tasa de

³⁸ De acuerdo a Durán (2004), en América Latina México presenta el mayor grado de concentración bancaria, ya que los 10 principales bancos cuentan con 99.6% de las cuentas de disposición inmediatas (incluidas cuentas de cheques y de ahorros), 99.3% de los depósitos a largo plazo y 95.6% de las tarjetas de crédito. Es así que, ante la falta de competencia los bancos fijan sus costos con mayor libertad.

interés, la actividad económica, la tasa de inflación y por el tipo de cambio (véase Mántey y Levy, 2003, Oreiro *et al.*, 2004 y Mántey y Levy, 2004).

En efecto, el comportamiento del sector bancario y su intermediación financiera pueden ser afectados por el desenvolvimiento macroeconómico a través de varias vías. Al respecto, nos referiremos primero al estudio que para Brasil realizaron Oreiro *et al.* (2004). Estos autores encontraron, a través de un modelo de vectores autoregresivos (VAR), que para la economía brasileña en el periodo 1995-2003, las variables principales que tienen un impacto significativo sobre el *spread* bancario son la elevada volatilidad de la tasa de interés básica y la producción industrial tomada como *proxy* de la actividad económico. El modelo VAR inicial que estimaron estos autores contiene las siguientes variables:

$$\begin{aligned}
 Spread_t = & \alpha_0 + \sum \alpha_i IPI_{t-i} + \sum \alpha_i TIB_{t-i} + \sum \alpha_i Inf_{t-i} + \sum \alpha_i VTIB_{t-i} + \\
 & \sum \alpha_i \frac{Reservas}{Depósitos}_{t-i} + \sum \alpha_i \frac{Crédito}{PIB}_{t-i} + \sum \alpha_i \frac{Crédito}{ActivosTotales}_{t-i} + \mu_t
 \end{aligned} \quad (11)$$

Donde *IPI* es el índice de la producción industrial, *TIB* es la tasa de interés de corto plazo del banco central, *Inf* es la tasa de inflación, *VTIB* es la volatilidad de la tasa de interés de corto plazo, *Reservas/Depósitos* es la relación de reservas a depósitos, *Crédito/PIB* es la relación del crédito ofrecido por la banca comercial brasileña a PIB y *Crédito/ActivosTotales* es la relación de créditos a activos totales de la banca comercial. El mejor modelo VAR, aquel que satisfizo las pruebas de incorrecta especificación, consideró únicamente tres variables de las ocho inicialmente propuestas, estas son el *spread*, el índice de la producción industrial y la volatilidad de la tasa de interés de corto plazo.

Posteriormente, los autores estimaron una regresión simple entre el *spread* y las otras dos variables y los residuos de esta regresión mostraron evidencia de ausencia

de raíz unitaria, lo cual confirma que existe una relación de largo plazo entre el *spread* y las demás variables. Finalmente, para estas variables se realizaron pruebas de causalidad de Granger y descomposición de la varianza, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 13
Causalidad de Granger

Discriminación	Spread 1 rezago	Spread 2 rezagos
Vtasa de interés	12.28%	9.12%
DProd. fis. ind.	4.60%	13.50%
DProd. industrial	13.45%	8.50%
Inflación	16.56%	10.72%
DDepósitos	84.55%	97.22%

Nota: Los valores menores del 10% indican el rechazo de la hipótesis nula. Entonces se acepta la hipótesis de que las variables causan en el sentido de Granger a las variaciones del *spread*.

La tabla 13 nos muestra que si se toman en cuenta las variables producción física industrial, la tasa de inflación, los depósitos a la vista, la volatilidad de la tasa de interés a tres meses y la producción industrial, la prueba de causalidad de Granger con un rezago indica que ninguna de estas variables tienen una relación de causalidad con el *spread*. Sin embargo, cuando se estima esta misma prueba con dos rezagos, tenemos que la volatilidad de la tasa de interés y la producción industrial —las variables que fueron consideradas en el modelo VAR— causan en el sentido de Granger al *spread*.

Tabla 14
Descomposición de Varianza

Discriminación	DSpread	Vtasa de interés	DProd. Indus.
DSpread			
1 rezago	91.00%	2.90%	4.67%
DSpread			
2 rezagos	93.50%	6.75%	4.40%

Fuente: Oreiro *et al.* (2003:24)

En lo que respecta a la tabla 14, tenemos que cuando se considera un solo rezago el 91% de la variación del *spread* se debe a sus propias variaciones. Además, la tabla muestra que el *spread* sufre una influencia importante de la volatilidad de la tasa de interés, de cerca de 3%. La producción industrial mostró una influencia mayor sobre el *spread*, de 4.67%. Cuando se considera dos rezagos, las proporciones son casi iguales que con un rezago, con excepción de la volatilidad de la tasa de interés la cual más que se duplica. El análisis de impulso-respuesta —el cual no se incluye aquí— sugiere el mismo resultado de las dos tablas anteriores. A partir de estos resultados, los autores plantean las siguientes conclusiones.

En primer lugar, de acuerdo a Oreiro *et al.*, una elevada volatilidad de la tasa de interés tiende a incrementar el grado de aversión al riesgo de los bancos, ya que ésta tiende a producir una mayor variabilidad de la producción real, y además una mayor variabilidad de las ganancias y una mayor probabilidad de *default*. En este contexto, los bancos comerciales tenderán a contraer el crédito, a incrementar la tasa de los préstamos para elevar sus márgenes de liquidez y a incrementar sus posesiones de bonos públicos, los cuales se consideran libres de riesgo en relación a los préstamos al sector privado.

En segundo lugar, en lo que concierne al nivel de la actividad económica, Oreiro *et al.* sugieren que ésta es tomada como un componente de expectativas por los

bancos comerciales, en el sentido de que se espera que a mayores niveles de crecimiento económicos sea mejor el retorno de sus créditos, con lo que tenderán a disminuir su tasa de interés sobre los préstamos y con ello el *spread*; esto debido a que el riesgo de incumplimiento se reduciría y a que se aprovecharían las economías de escala bancaria. Lo contrario sucedería de haber un crecimiento económico débil.

Cabe señalar que este último resultado se contrapone a la corriente estructuralista de la corriente Post-Keynesiana, la cual supone que en la fase expansiva del ciclo económico la tasa de interés subirá debido a que habrá menor liquidez por parte de prestamistas y prestatarios, ya que la participación de las deudas en los portafolios de los bancos aumenta, así que un incremento del crédito sólo puede ser posible con mayores tasas de interés. En este sentido, los resultados encontrados en la economía brasileña validan a la corriente horizontalista, la cual supone más bien que una expansión de la economía no tiene por qué incrementar el riesgo de incumplimiento de los créditos y por tanto la tasa de interés de los préstamos bancarios.

El segundo trabajo al que nos queremos referir es el que realizaron para México Levy y Mántey (2004). Estas autoras llevaron a cabo un estudio econométrico de series de tiempo para el periodo 1978-2003, el cual estima las principales variables que determinan las variaciones de la tasa de interés de los préstamos bancarios. Los resultados econométricos³⁹ y sus conclusiones se exponen a continuación:

³⁹ En este trabajo, a diferencia del trabajo de Levy y Mántey (2004), las siglas de la tabla 15 y 16 fueron cambiadas.

Tabla 15 Modelo de Determinación de la Variación de la Tasa de Interés sobre Préstamos				
Dependent Variable: TIP				
Sample(adjusted): 1979:3 2001:2				
Included observations: 88 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
TIP(-1)	-0.32518	0.039959	-8.13802	0.0000
TID(-1)	0.66180	0.095505	6.92950	0.0000
DTCR80(-1)	0.71769	0.205251	3.49665	0.0008
ECM(-1)	-0.47547	0.092934	-5.11631	0.0000
DTCR80	0.59051	0.178742	3.303717	0.0014
DK	-5.51976	2.203085	-2.505469	0.0143
D881	20.5402	4.281252	4.797726	0.0000
D873	14.2547	3.837408	3.714686	0.0004
D952	31.9223	4.516838	7.067415	0.0000

Fuente: Levy y Mártley (2004).

Tabla 16 Vector de Cointegración de la Tasa de Interés sobre Préstamos				
Dependent Variable: TIP				
Sample(adjusted): 1979:1 2001:2				
Included observations: 90 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
TCR80	0.259237	0.069463	3.7320214	0.0000
TID	0.18232	0.088572	2.05843	0.0425
TI	0.735464	0.084416	8.71235	0.0000

Fuente: Levy y Mártley (2004).

Donde:

TIP = La tasa de interés sobre préstamos.

DTIP = La primera diferencia de la tasa de interés sobre préstamos.

TID = La tasa de interés sobre los depósitos.

DTID = La primera diferencia de la tasa de interés sobre los depósitos.

TCR80 = El tipo de cambio real.

DTCR80 = La primera diferencia del tipo de cambio real.

TI = La tasa interbancaria.

ECM = El mecanismo de corrección de errores.

K = El multiplicador monetario.

DK = La primera diferencia del multiplicador monetario.

D881 = Variable Dummy que representa la liberalización de las tasas de interés bancarias, 1988:1.

D873 = Variable Dummy que representa el crack de la bolsa de valores, 1987:3.

D952 = Variable Dummy que representa la incertidumbre de las expectativas sobre los flujos externos de capital inmediatamente después de la crisis cambiaria de 1994-1995:1

En sus conclusiones, las autoras señalan que existe una relación causal que sólo va del tipo de cambio real a las tasas de interés interbancaria, a la tasa de CETES y a la tasa de depósitos, todas las tasas a tres meses.

La tasa de interés externa (eurodólares) a tres meses no fue significativa para todas las variables anteriores (ver Levy y Mántey, 2004:9). También se encontró que las variaciones en el corto plazo de la tasa de préstamos están positivamente relacionadas con los cambios en la tasa de interés sobre los depósitos (ver tabla 3). Las autoras señalan que este último resultado no desaprueba el carácter oligopsónico del mercado de depósitos, porque la tasa promedio real de los depósitos en México fue de cero en todo el periodo de análisis. Más bien al contrario, este resultado sugiere que hay un piso nominal a la tasa de depósitos (dependiente de la tasa de inflación), la cual opera como una restricción sobre la maximización de las ganancias bancarias. Por lo tanto, para evitar una fuga de depósitos en el caso de que la tasa de depósitos se encuentre por debajo de la tasa de inflación, los bancos incrementarán la tasa de depósitos y de préstamos simultáneamente. Estos resultados se verifican al observar el signo positivo de los cambios en la tasa de depósitos con uno rezago en el modelo de corrección de errores de la tabla 15.

Además, el modelo de la tabla 15 muestra que existe una relación negativa entre las variaciones del multiplicador monetario y las variaciones de la tasa de interés sobre los préstamos bancarios, lo cual implica que existe una estructura de mercado oligopolística por parte de la banca comercial mexicana. Más precisamente, lo anterior señala que ante cualquier incremento del costo del fondeo bancario, los bancos comerciales incrementarán sus “reservas en exceso” con el fin de cubrirse de un riesgo de iliquidez. Ahora bien, los bancos traducirán este mayor costo “implícito” de mantener un monto mayor de “reservas en exceso” en un incremento más que proporcional de la

tasa de interés de los créditos bancarios, esto último debido a que el multiplicador monetario arrojó un valor alto (-5.5). Provocando así que se contraiga el crédito bancario y la oferta monetaria.

En cuanto al vector de cointegración (tabla 16), éste señala que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre la tasa de interés sobre préstamos, el tipo de cambio real, la tasa de interés sobre depósitos y la tasa de interés interbancaria. La tabla 16 señala que en el largo plazo la tasa de interés sobre préstamos está positivamente influenciada por el tipo de cambio real, la tasa de interés sobre los depósitos y la tasa de interés interbancaria. Donde un incremento de las dos últimas variables, las cuales son las principales fuentes de fondos para los bancos, se traducen en un incremento de la tasa de interés sobre préstamos.

La explicación al por qué de la incorporación del tipo de cambio real (contemporáneo y con un rezago) en el modelo de determinación de las variaciones de la tasa de interés sobre préstamos está en que una parte importante de los fondos prestantes de la banca comercial se obtienen en el exterior. Por lo tanto, es lógico que los movimientos del tipo de cambio tengan efectos sobre los pasivos de la banca; así, una mayor expectativa de depreciación de esta variable provocará incrementos en la tasa de interés de los préstamos bancarios. Además, el movimiento del tipo de cambio genera el efecto *pass-through*, el cual provoca que la depreciación del tipo de cambio se traduzca en un incremento proporcional de los precios y tasas de interés internas (ver Banco de México, 2001).

Por último, las autoras señalan que los recientes cambios en el marco institucional de los mercados financieros (dinero de plástico, transferencias financieras, etc.) han llevado a un cambio en las prácticas de pago, lo cual ha provocado una mayor demanda por depósitos bancarios con poca o nula elasticidad a la tasa de interés,

incrementándose así indirectamente el grado de oligopsonio en el mercado de depósitos.

En un tercer estudio, realizado también por Mántey y Levy (2003), se señala que existen barreras institucionales que impiden que exista competencia entre el mercado de bonos públicos y el mercado de depósitos bancarios, provocando con esto que se reduzcan los depósitos y créditos bancarios. Es decir, los bancos comerciales son los postores en el mercado primario, y exclusivamente comerciantes en el mercado secundario, y ellos han estado comerciando los bonos públicos con sus mayores clientes y sociedades de inversión, principalmente. Por lo tanto, los bonos públicos de corto plazo no compiten con los depósitos bancarios, y la tasa de interés por depósitos se establece por debajo del rendimiento de los bonos públicos. Esto ha llevado, por un lado a una incapacidad de recolectar ahorro y por el otro a que se haya reducido dramáticamente el crédito bancario en términos reales. Sin embargo, las ganancias bancarias se han recuperado rápidamente de la crisis cambiaria de 1994-1995 debido a dos cuestiones: 1) a los pagarés que la banca recibió por parte del gobierno mexicano, los cuales pagan una tasa de interés consistente con un tipo de cambio estable más un premio y 2) a los rendimientos generados por sus tenencias de bonos públicos adquiridos con sus reservas bancarias. Tomando juntos estos dos puntos, el valor de los bonos públicos propiedad de los bancos comerciales al final del año 2000 fue equivalente a la cantidad de crédito ofrecido por estos mismos.

3.2.3. VARIABLES DETERMINANTES DEL SPREAD BANCARIO

De acuerdo a los análisis empíricos vistos anteriormente, podría haber ciertas variables macroeconómicas que impactan directa e indirectamente sobre el *spread*

bancarios. Para nuestro estudio de los determinantes del *spread* bancario en México, nos basaremos principalmente en las variables macroeconómicas que mostraron tener un impacto significativo en estos análisis empíricos. De esta forma, fueron seleccionadas las siguientes variables macroeconómicas:

- 1) *Spread* bancario (*Spread*): formada por la diferencia entre la tasa de interés promedio sobre los créditos y la tasa de depósitos promedio.
- 2) Las variaciones de la tasa de interés interbancaria promedio (DTIE), ésta refleja el cambio en el costo de fondeo de los bancos comerciales en el mercado interbancario.
- 3) Tasa de CETES a 91 días (CETES91). Esta tasa es la líder en el mercado y sus movimientos se ven reflejados en el resto de tasas de interés del mercado de dinero. Además, esta tasa (CETES91) es reconocida como una tasa libre de riesgo, por lo que ésta puede reflejar los costos de oportunidad de la banca comercial.
- 4) La volatilidad de los CETES a 91 días (VCetes91). Esta variable se obtuvo a través de un modelo GARCH (1,1) y se incorporó para intentar probar la hipótesis de Oreiro *et al.*, los cual suponen que la volatilidad de la tasa de interés tiende a ampliar el *spread* bancario, debido a que incrementa el grado de aversión al riesgo de los bancos.
- 5) El diferencial de la tasa de interés México-Estados Unidos (Diferencial). Esta última se introduce como una variable de competencia relativa por la oferta de crédito. Es decir, en el caso de que existiera un amplio diferencial de intereses, las empresas con capacidad financiera suficiente preferirán endeudarse en el exterior, y en este sentido, se limitaría la demanda y tasa de interés de préstamos internos y con ello probablemente el *spread* bancario.⁴⁰

⁴⁰ Al respecto un análisis empírico (Banco de México, 2001), señala que el aumento de los flujos de capital provenientes del exterior, ocasionados por un incremento en las tasa de interés, podría relajar ciertas restricciones de liquidez. Sin embargo, en el caso de que estuviera presente este efecto, se encontró que es contrarrestado por el impacto recesivo de la tasa de interés más elevada. Por otro lado, se ha encontrado que el financiamiento no se ha obtenido a través del mercado de bonos, sino del mercado externo y de otras fuentes no bancarias. Además, otro análisis empírico (Castillo, 2002) señala que un mayor monto de inversión extranjera no se asocia con un mayor nivel de crédito interno.

- 6) La tasa de inflación trimestral anualizada (inflación). El proceso inflacionario tiene impactos sobre la tasa activa y pasiva. Sin embargo, el efecto neto sobre el *spread* bancario es desconocido.
- 7) La tasa de crecimiento, sin estacionalizar, del índice de la producción industrial (Prod. Ind.). Esta variable se introduce como una *proxy* del nivel de actividad económica e intenta medir el impacto de ésta sobre el *spread* bancario.
- 8) La variación del tipo de cambio real base 1995 (ΔTCR). Se incorpora esta variable macroeconómica debido a que se espera que sus movimientos tengan un impacto positivo sobre los costos del financiamiento externo de la banca. Es decir, se espera que ante mayores costos bancarios bajo una estructura oligopólica, éstos tenderán a traducirse en una mayor tasa de interés sobre préstamos y una menor tasa de depósitos (mayor *spread* bancario).⁴¹
- 9) La tasa de crecimiento del índice de la bolsa de valores de México (TBMV). La introducción de esta variable intenta medir el grado de competencia entre el financiamiento bancario y el financiamiento vía la bolsa de valores. Es decir, en el caso de que existiera un precio del crédito demasiado alto, las empresas con capacidad financiera suficiente preferirán endeudarse vía la bolsa de valores, y en este sentido, se limitaría la demanda y tasa de interés por préstamos bancarios y con ello probablemente el *spread* bancario.

3.3. ANÁLISIS ECONÓMETRICO

Una vez seleccionadas las variables macroeconómicas que podrían ser relevantes para el estudio de la determinación del *spread* bancario para México en el período 1982-2001⁴², el siguiente paso es estimar un modelo econométrico de vectores

⁴¹ Alternativamente, Kashyap *et al* (1993), señalan que un incremento en la tasa de préstamos bancarios debido a una mayor estructura de costos, dará lugar a una disminución en la oferta de crédito. A su vez, esta menor oferta se reflejará no sólo en la contracción del crédito otorgado sino también en una ampliación del diferencial entre la tasa activa y pasiva.

⁴² Por desgracia este modelo no puede ser estimado para un periodo más largo, debido a que la serie trimestral de la tasa de interés interbancaria promedio sólo está estimada por el Banco de México hasta 2001:4. Lo mismo sucede con la tasa de interés promedio sobre préstamos, ya que el Banco de México sólo estima ésta hasta 2002:4.

autorregresivos (VAR). Esto con el fin de identificar la interrelación dinámica entre las variables seleccionadas y posteriormente poder realizar las pruebas más relevantes del modelo VAR.

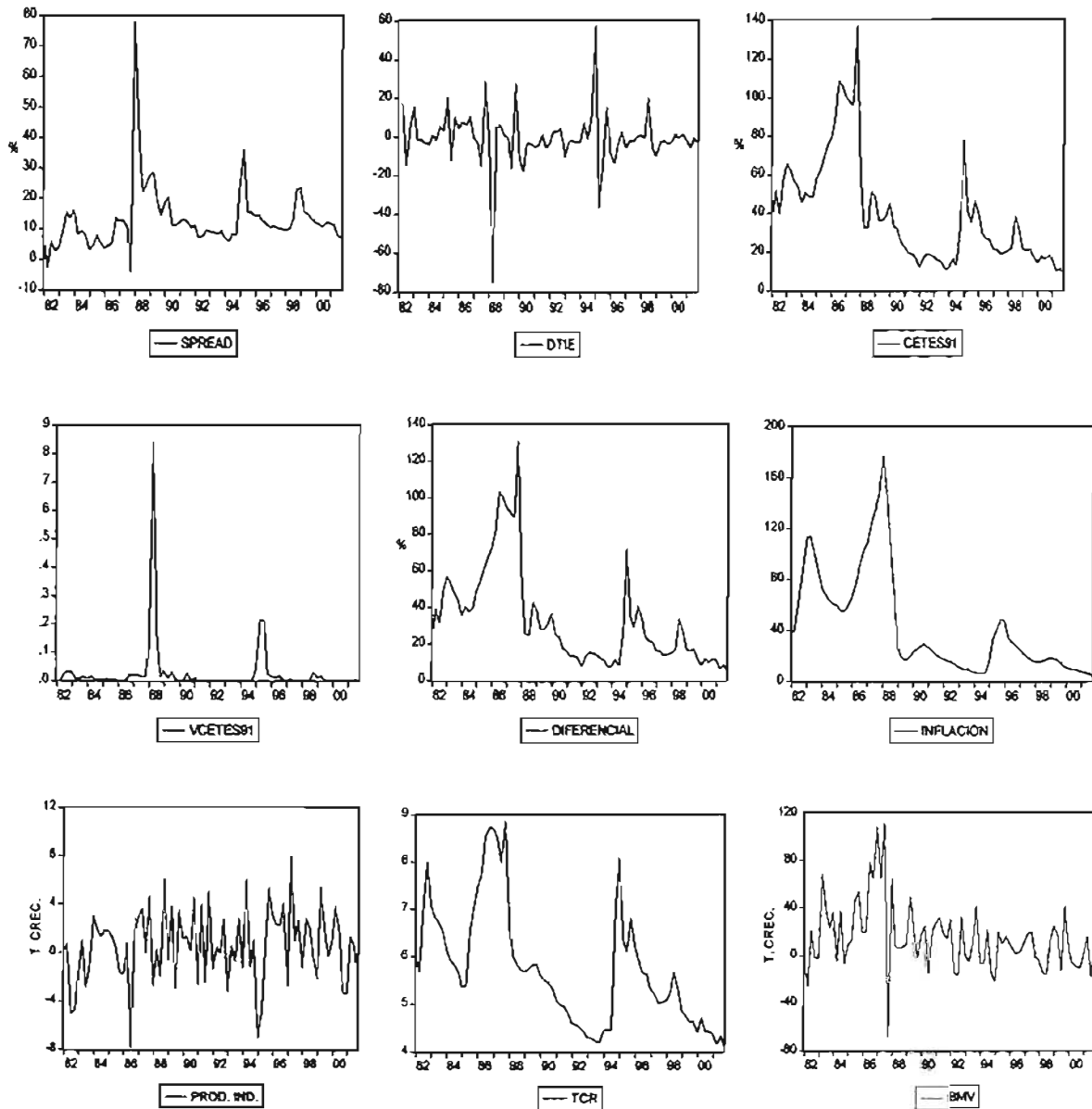
Los pasos a seguir para la realización del VAR son los siguientes: 1) se describirán las principales características estadísticas de las nueve series seleccionadas, esto con el fin de determinar las regularidades empíricas de las series y poder así estimar la distribución de las variables en el modelo econométrico, 2) para determinar el orden de integración de las variables, se someterá a las pruebas de raíz unitaria de Dickey Fuller Aumentada (ADF), Phillips-Perron (PP) y KPSS, 3) se tratará de estimar el mejor modelo VAR “en niveles” y no en diferencias. Esto debido a que algunos autores sostienen que realizar un modelo VAR en primeras diferencias, implicaría dejar de lado la información de largo plazo de las variables (por ejemplo, Sims, 1980 y Spanos *et al.* 1997). Además, sostienen que la estructura de rezagos debe basarse principalmente en criterios estadísticos y en menor medida en los diversos criterios de información del modelo VAR, y 4) una vez estimado el mejor modelo VAR, se estimarán las pruebas de Causalidad de Granger, Impulso-Respuesta y Análisis de Varianza. Lo anterior con el fin de describir de manera más amplia la interrelación dinámica entre las variables.

Los datos usados en este estudio consisten de observaciones trimestrales para el periodo 1982:1 a 2001:4. La fuente de estos datos son Banco de México, INEGI y FMI, International Financial Statistics.

3.3.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En esta sección se presenta una descripción de las regularidades empíricas de los datos utilizados y estas se resumen en la tabla 17.

Figura 2 - Variables Macroeconómicas en Niveles



Las columnas 4 y 5 de la tabla 4 se refieren al sesgo (Skewness) y a la Kurtosis de los coeficientes de la columna 1, y estos son útiles para identificar la distribución de las variables en el modelo econométrico. Si el sesgo está alrededor de cero y la Kurtosis está alrededor de 3, entonces la variable se distribuye normalmente. Ahora bien, basados en la relación anterior, podemos observar en la tabla 17 que la única variable que tiene una distribución normal es la tasa de crecimiento, sin estacionalizar, del índice de la producción industrial.

Tabla 17					
Estadísticas Descriptivas					
	Media	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Normalidad
Spread	13.06	10.55	3.42	20.18	1140
DTIE	-0.38	14.6	-0.84	13.42	367
Cetes91	39.45	27.37	1.33	4.46	30.98
Vcetes91	0.028	0.1	6.97	55.55	9856
Diferencial	33.28	26.56	1.51	5	44.16
Inflación	43.24	40.46	1.33	4	27.23
Prod. Ind.	0.56	3.05	-0.22	3.07	0.69
TCR	5.75	1.25	0.85	2.98	9.84
T. BMV	15.17	28.90	0.84	5.20	26.35

Entre las posibles causas de que las demás variables no tengan una distribución normal tenemos que, existen cambios estructurales, existen tendencias y observaciones muy alejadas del promedio (outliers). Por ejemplo, en el caso del *spread* bancario vemos que existen dos outliers, el primero se da en 1988:1 y surge como consecuencia de la liberalización de las tasas de interés activas y pasivas, el segundo se da en 1995:1 y surge como consecuencia de la devaluación de este año. En el caso de la tasa de Cetes a 91 días, vemos que las observaciones de 1988:1 y 1995:1 se disparan hacia arriba (outliers). Este último caso también se da en la volatilidad de la tasa de Cetes a 91 días. En el caso de la inflación, tenemos que ésta tiene dos tendencias, uno donde crece la tasa de inflación (1982-1988) y la otra donde hay una

tendencia a decrecer (1989-2001), sin embargo, en ninguno de los dos periodos la inflación ha estado alrededor de su media. Este último caso es casi parecido al del diferencial de intereses México-Estados Unidos, la tasa de interés interbancaria promedio y el tipo de cambio real. En el caso de la variación de la tasa de interés interbancaria promedio y la tasa de crecimiento de la bolsa de valores tenemos que, éstas tienen una varianza heterogénea, primero creciente y después decreciente, lo que rompe con el supuesto de homoscedasticidad de la distribución normal.

3.3.2. ANÁLISIS DE INTEGRACIÓN

Tabla 18
Pruebas de Raíz Unitaria

Variables	ADF			PP			KPSS	
	A	B	C	A	B	C	A	B
SPREAD	-2.69	-2.77	-1.07	-5.91	-5.93	-3.31	0.09	0.09
DTIE	-3.62	-3.63	-3.61	-11.36	-11.36	-11.34	0.08	0.13
CETES91	-2.40	-1.57	-1.33	-3.40	-2.18	-1.20	0.07	0.53
Δ CETES91	-3.70	-3.73	-3.71	-10.61	-10.66	-10.67	0.08	0.11
VCETES91	-3.57	-3.53	-3.11	-6.04	-6.07	-5.98	0.06	0.10
DIFERENCIAL	-2.46	-1.72	-1.42	-3.41	-2.36	-1.33	0.07	0.48
Δ DIFERENCIAL	-3.69	-3.72	-3.72	-10.39	-10.43	-10.47	0.08	0.12
INFLACIÓN	-2.33	-1.73	-1.74	-2.78	-1.66	-1.26	0.08	0.58
Δ INFLACIÓN	-3.40	-3.43	-3.40	-3.16	-3.21	-3.25	0.07	0.09
PROD. INDUST.	-4.81	-4.88	-4.09	-9.88	-9.71	-9.42	0.09	0.20
TC REAL	-3.24	-2.41	-1.01	-2.83	-1.96	-0.76	0.06	0.50
Δ TC REAL	-3.63	-3.66	-3.63	-8.10	-8.12	-8.16	0.06	0.07
T. BMV	-4.46	-3.12	-2.19	-8.47	-8.26	-7.50	0.09	0.43

Nota: El modelo A incluye constante y tendencia, el modelo B incluye constante y el modelo C no incluye ninguna de las dos.

Las negrillas indican el rechazo de la hipótesis nula al 5% de significancia. En el caso de la prueba KPSS, la hipótesis nula considera que la serie es estacionaria en nivel o alrededor de una tendencia determinística, respectivamente.

El número de rezagos se determinó de acuerdo al procedimiento T-sig.

Las pruebas de raíces unitarias sintetizadas en la tabla 18 indican que al 5% de significancia estadística la tasa de Cetes a 91 días, el diferencial de intereses, la inflación y el tipo de cambio real, son series no estacionarias de orden $I(1)$, y que la variación de la tasa de interés interbancaria promedio, el *spread* bancario, la volatilidad

de los Cetes a 91 días, la tasa de crecimiento del índice de la producción industrial y la tasa de crecimiento de la bolsa de valores son series $I(0)$. En particular, cabe agregar que por lo general no hubo cambios en los resultados al agregar la constante y tendencia en las pruebas.

3.3.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO VAR

Una vez que se han analizado las principales características estadísticas de las variables macroeconómicas, el paso siguiente fue estimar el mejor modelo VAR con el método de mínimos cuadrados ordinarios. Así, inicialmente se tomaron las nueve variables “en niveles” dentro de un modelo VAR sin restricciones. Sin embargo, a pesar de que se agregaron cada vez más rezagos⁴³ y variables dummies, este modelo rechazó las pruebas de incorrecta especificación, así que se tuvo que reespecificar el modelo varias veces hasta que se llegó al mejor modelo VAR.

El mejor modelo VAR mostró estar correctamente especificado ya que no muestra evidencia de autocorrelación o heterocedasticidad y no se rechaza la prueba de normalidad en los errores. Estos resultados indican que toda la información sistemática disponible está incluida en el modelo estimado (Spanos *et al.* 1997).

De tal forma, tenemos que este modelo considera cuatro variables de las nueve originalmente propuestas, estas son el *spread* bancario, la variación de la tasa de interés interbancaria promedio, la tasa de crecimiento del índice de la producción industrial y la tasa de crecimiento de la bolsa de valores de México. Además, hay que señalar que se incluyen tres rezagos y tres variables dummies. La elección de los tres

⁴³ Uno de los problemas de agregar cada vez más rezagos es que el modelo va perdiendo grados de libertad.

rezagos se basó en criterios estadísticos (Spanos *et al.* 1997), la primera dummy (d88:1) se incluyó para tomar en cuenta el incremento súbito de las tasas de interés bancarias, la segunda dummy (d95:1) se incluyó para tomar en cuenta la devaluación de 1994-1995 (ver tabla 19) y la tercera dummy (1998:3) se incluyó para tomar en cuenta la depreciación del tipo de cambio que se dio en este periodo.⁴⁴

Tabla 19

Vector Autoregression Estimates				
Sample(adjusted): 1983:1 2001:4				
Included observations: 76 after adjusting endpoints				
t-statistics in []				
	SPREAD	DTIE	PIND	GBV
SPREAD(-1)	0.5682 [10.5]	-1.0919 [-8.52]	-0.0090 [-0.207]	0.0960 [0.220]
SPREAD(-2)	0.2743 [3.72]	0.5172 [2.96]	-0.0477 [-0.806]	0.2651 [0.445]
SPREAD(-3)	0.0953 [1.51]	0.2599 [1.74]	0.0897 [1.77]	0.4474 [0.878]
DTIE(-1)	0.3172 [8.39]	-0.2092 [-2.34]	-0.0731 [-2.41]	0.8807 [2.82]
DTIE(-2)	0.1038 [2.57]	0.0495 [0.516]	-0.0363 [-1.12]	0.9345 [2.87]
DTIE(-3)	0.0021 [0.0576]	0.0087 [0.102]	-0.0080 [-0.278]	0.4258 [1.47]
PIND(-1)	0.0210 [0.148]	-0.7358 [-2.20]	-0.2251 [-1.99]	1.0010 [0.878]
PIND(-2)	0.1703 [1.36]	0.0126 [0.0425]	0.1251 [1.24]	-1.4911 [-1.47]
PIND(-3)	-0.1246 [-0.954]	0.2329 [0.753]	-0.1489 [-1.42]	-1.7635 [-1.67]
GBV(-1)	0.0047 [-0.258]	0.0846 [1.95]	-0.0034 [-0.232]	0.0485 [0.328]
GBV(-2)	-0.0082 [-0.439]	0.0262 [0.594]	0.0215 [1.44]	0.3750 [2.49]
GBV(-3)	-0.0261 [-1.47]	0.0238 [0.567]	0.0095 [0.668]	0.0177 [0.124]
D881	71.6915 [16.9]	-2.8070 [-0.260]	-3.4588 [-1.02]	8.7422 [0.256]
D951	16.3389 [4.84]	63.2760 [7.92]	-5.5086 [-2.03]	-38.9124 [-1.43]
d983	4.98594 [1.52]	26.541 [3.42]	3.03851 [1.15]	-23.2287 [-0.878]

Fuente: Anexo Económico.

⁴⁴ Los cálculos para estimar el modelo VAR se hicieron en el paquete Pc Give 10.0.

Después de haber especificado el mejor modelo VAR, el siguiente paso fue aplicar las pruebas asociadas a este tipo de modelos. Sin embargo, antes de pasar a las pruebas econométricas, es necesario señalar que para este modelo no fue necesario estimar un vector de cointegración. Esto debido a que las cuatro variables que conforman el modelo VAR tienen un orden de integración $I(0)$, lo que indica que no hay tendencias que se cancelen. Por lo tanto, las pruebas que se pueden estimar a un modelo VAR de este tipo son, la de impulso-respuesta y el análisis de varianza, las cuales se presentan a continuación.

Como se señaló, el primer paso fue realizar el análisis de impulso-respuesta. En el contexto de los modelos VAR el análisis de impulso-respuesta nos permite analizar el comportamiento y el tiempo de respuesta de la dinámica de una variable cuando hay una alteración en el término del residuo (ε). Este análisis con tres rezagos se representa en las figuras 3 y 4, las cuales tienen 10 y 15 periodos respectivamente. Aquí las líneas discontinuas representan los intervalos de confianza de dos desviaciones estándar (\pm). Los resultados muestran que el *spread* bancario es altamente influenciado positivamente por un impulso de una desviación estándar de la variación de la tasa de interés interbancaria promedio y esta influencia casi desaparece entre el onceavo y doceavo periodo.

En el caso de la tasa de crecimiento del índice de la producción industrial, ésta tiene una influencia negativa sobre el *spread* bancarios. Esta influencia comienza entre el segundo y tercer periodo, y acaba en el quinto, después de este periodo la influencia se torna positiva pero muy pequeña y desaparece casi totalmente hasta el quinceavo periodo. En el caso de la tasa de crecimiento de la bolsa de valores tenemos que, también hay una influencia negativa y muy prolongada, ya que ésta casi comienza un poco antes del segundo periodo y desaparece casi hasta el quinceavo periodo.

Figura 3 – Función Respuesta a un Impulso de Variables Macroeconómicas

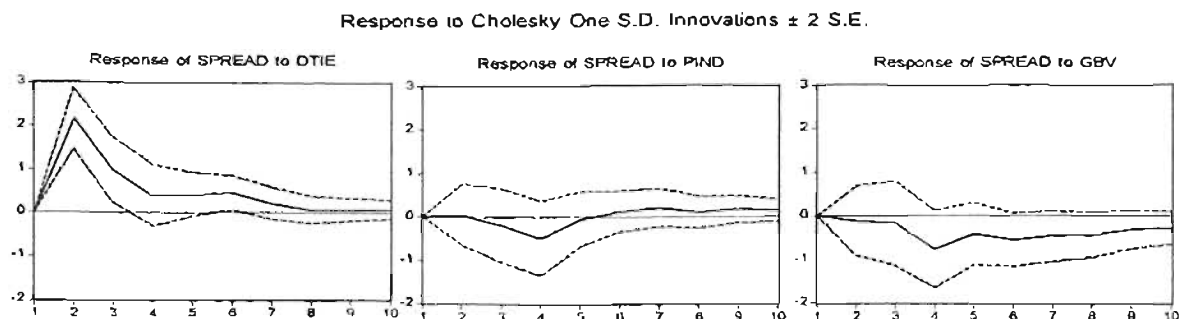
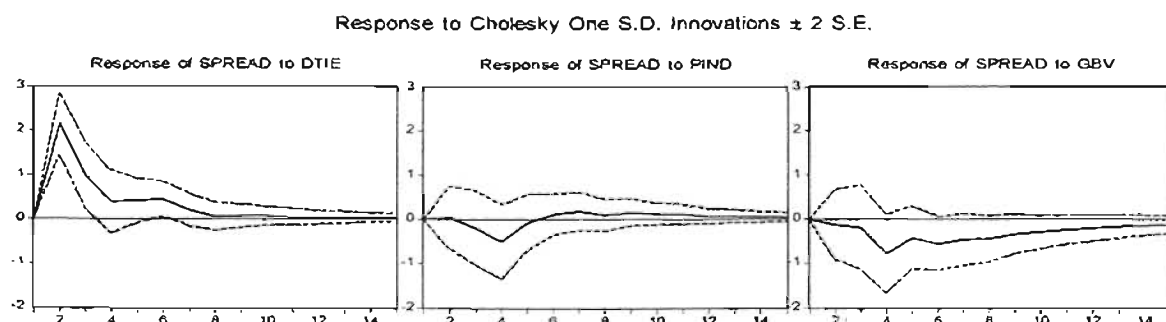


Figura 4 – Función Respuesta a un Impulso de Variables Macroeconómicas



Finalmente, se realizó el análisis de la descomposición de la varianza, la cual es otra forma de caracterizar el comportamiento de la dinámica de los modelos VAR. Este análisis indica la proporción del movimiento de una variable, debido a sus choques puros en relación a los choques puros de otras variables que componen el modelo VAR. Los resultados del análisis de la descomposición de varianza para el modelo VAR se resumen en la tabla 20.

Tabla 20 – Descomposición de Varianza

	Spread	DTIE	Prod. Ind.	TBMV
Spread 3 rezago	67.57%	31.96%	0.22%	0.24%
Spread 4 rezagos	64.20%	30.89%	1.53%	3.36%

La tabla 20 nos muestra que cuando consideramos 3 rezagos, aproximadamente el 68% de las variaciones del *spread* se deben a sus propias variaciones. La tabla muestra también que el *spread* sufre una influencia importante de la variación de la tasa de interés interbancaria promedio, cerca del 32%. La influencia de la tasa de crecimiento del índice de la producción industrial fue de 0.22% y la influencia de la tasa de crecimiento de la bolsa de valores fue apenas perceptible, 0.24%.

Cuando consideramos cuatro rezagos, las variaciones del *spread* en la explicación de su propia variación disminuye, pasa a 64.20%. La influencia de la variación de la tasa interbancaria promedio en la variación del *spread* no sufre mayor cambio, 30.89%. En cambio, la influencia de la tasa de crecimiento del índice de la producción industrial en la variación del *spread* casi se multiplica por siete, 1.53%. En el caso de la influencia de la tasa de crecimiento de la bolsa de valores en la variación del *spread* esta se incrementa, 3.36%.

3.4. CONCLUSIONES

En este capítulo se ha estudiado el comportamiento y los determinantes del *spread* bancario en México para el periodo 1982:1-2001:4, desde el punto de vista de la teoría Post-Keynesiana.

A través del análisis estadístico de las series del *spread* bancario, se demostró que en México a partir de la liberalización de las tasas de interés, el *spread* mostró una tendencia creciente y más volátil en relación a años anteriores. Además, después de la devaluación de 1994, el sector bancario continuó operando con altos márgenes financieros pero con una reducida oferta de créditos reales.

Se presentaron los resultados de dos trabajos que analizan el sector bancario mexicano y éstos concluyen que este sector opera bajo una estructura oligopólica. Lo cual implica que ante cualquier incremento del costo del fondeo bancario, los bancos comerciales incrementarán más que proporcionalmente la tasa de interés de los créditos bancarios.

También, a través de un modelo VAR se pudo determinar que para el periodo 1982:1-2001:4, las variaciones de la tasa de interés interbancaria, el índice de la producción industrial y la tasa de crecimiento de la bolsa de valores son las principales variables que impactan al *spread* bancarios en México. En el primer caso, un incremento de la tasa interbancaria provoca que se incremente el costo del fondeo bancario, lo cual se traduce en un incremento del *spread*. En el segundo caso, un incremento de la actividad económica tiene un efecto negativo y luego positivo sobre el *spread*, sin embargo, estos son muy pequeños. En el tercer caso, el crecimiento de la bolsa de valores tiene un efecto negativo y pequeño, lo que implica que sólo un reducido grupo de empresas obtiene financiamiento vía la bolsa de valores, lo cual afecta marginalmente al *spread* bancario.

En general, estos resultados validan el planteamiento Post-Keynesiano. Pero en particular se valida el planteamiento horizontalista, esto debido a que el análisis de impulso-respuesta mostró que la expansión de la actividad económica primero reduce el *spread* y después del quinto periodo lo incrementa, pero sólo marginalmente.

También, el análisis de descomposición de la varianza muestra que la varianza de la actividad económica explica menos del 1.5% de las variaciones del *spread*, lo cual finalmente indica que el *spread* bancario no crece *pari passu* con la expansión de la actividad económica.

Por último, cabe añadir que no se encontró una relación entre el diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos y el *spread* bancario. Sin embargo, creemos que estas variables están relacionadas de manera indirecta. Esta afirmación se comentará en las conclusiones finales.

COMENTARIOS FINALES

En este trabajo se han encontrado los determinantes del diferencial de tasas de interés de corto plazo México-Estados Unidos en el periodo 1989:3-2004:1 y las principales variables que impactan al *spread* bancario en México en el periodo 1983:1-2001:4, ambos desde el punto de vista de la teoría económica Post-Keynesiana.

En el caso del diferencial de tasas de interés, se demostró que tanto en países emergentes como en países desarrollados, han existido amplios diferenciales de tasas de interés, sin embargo, en los países emergentes como México, Brasil, Argentina y Chile han existido en la década de los noventa diferenciales más amplios y más volátiles que los que han tenido los países del G-7. Concretamente, en el caso de México, se argumentó que el Banco de México ha tenido la suficiente autonomía para fijar su tasa de interés de corto plazo, con un amplio margen de diferencia con respecto a la tasa de interés internacional, debido a que a través de este diferencial se ha buscado atraer capitales para financiar el déficit de cuenta corriente, reducir la tasa de inflación y limitar la desvalorización del tipo de cambio. Por otro lado, también se argumentó que aún con la incorporación de una prima de riesgo país a la ecuación de la paridad descubierta de tasas de interés, esta no es suficiente para equilibrar dicha ecuación, la cual supone que los diferenciales de tasas de interés están asociados a los movimientos del tipo de cambio.

Para corroborar las relaciones anteriores en el caso de la economía mexicana, se estimaron dos modelos econométricos, los cuales consistieron en estimar vectores autorregresivos (VAR) estadísticamente válidos y posteriormente en estimar el procedimiento de cointegración de Johansen. Los resultados del primer modelo mostraron que existen dos relaciones de largo plazo entre la tasa de crecimiento del

tipo de cambio, el diferencial de tasas de interés y la prima de riesgo país (índice EMBI), los signos y el valor de los parámetros no fueron los esperados por la teoría, por lo cual se rechazó este modelo. Los resultados del segundo modelo mostraron que existe una relación de largo plazo entre el diferencial de tasas de interés México-Estados Unidos, el saldo de la cuenta corriente en relación al PIB y la tasa de inflación, los signos fueron los esperados por la teoría, por lo tanto, se consideró a este último como un modelo correcto.

De esta forma, los resultados anteriores mostraron evidencia de que el diferencial de tasas de interés de corto plazo México-Estados Unidos, *reacciona* a las variables macroeconómicas objetivo del banco central, las cuales son el saldo de la cuenta corriente en relación al PIB y la tasa de inflación. En el caso del saldo de la cuenta corriente a PIB, tenemos que un mayor déficit de cuenta corriente en relación al PIB, está relacionado a un mayor diferencial de tasas de interés, la relación contrario sucede si se da un superávit en la cuenta corriente en relación al PIB. Para el caso de la tasa de inflación, tenemos que una mayor tasa de inflación está relacionada con un mayor diferencial de tasas de interés.

En definitiva, con base en los resultados anteriores, podemos afirmar que la tasa de interés de México no se puede igualar a la tasa de interés de Estados Unidos, a menos que México cuente con una tasa de inflación cercana a cero, con un tipo de cambio relativamente estable y con un saldo de la balanza en cuenta corriente cercana a cero. Mientras estas condiciones no se den en la economía mexicana, el banco central seguirá haciendo uso de la tasa de interés de corto plazo para ampliar el diferencial de tasas de interés y tratar así de atraer capitales para financiar el déficit externo, reducir las presiones inflacionarias y estabilizar el tipo de cambio.

Ahora bien, en el caso del *spread* bancario, se demostró a través del análisis estadístico de la serie de esta variable, que en México a partir de la liberalización de las tasas de interés para préstamos y depósitos (1988), el *spread* ha mostrado una tendencia creciente y más volátil en relación a años anteriores. Lo cual a su vez ha coincidido con una reducción en términos reales del crédito doméstico, principalmente el crédito dirigido al sector privado. De tal forma, tenemos que el *spread* bancario se ha ajustado inversamente al volumen de crédito ofrecido por la banca para garantizar así una tasa de ganancia predeterminada. Es decir, se ha ampliado enormemente el margen de la tasa de interés de los préstamos sobre la tasa de depósitos, lo que ha conducido a un mayor margen de ganancia por crédito y depósito ofrecidos.

Adicionalmente, se presentaron los resultados de dos trabajos que analizan el sector bancario mexicano, los cuales concluyen que este sector opera bajo una estructura oligopólica y que ante cualquier incremento del costo del fondeo bancario, la banca comercial incrementa más que proporcionalmente la tasa de interés de los créditos bancarios. Asimismo, se concluyó que los recientes cambios en el marco institucional de los mercados financieros (dinero de plástico, transferencias financieras, etc.) han llevado a un cambio en las prácticas de pago, lo cual ha provocado una mayor demanda por depósitos bancarios con poca o nula elasticidad a la tasa de interés, incrementándose así indirectamente el grado de oligopsonio en el mercado de depósitos.

Finalmente, para estimar las variables que impactan al *spread* bancario en México en el periodo 1982:1-2001:4, se estimó un modelo VAR con un conjunto de variables propuestas por la teoría Post-Keynesiana. El mejor modelo VAR, aquel que satisfizo las pruebas de incorrecta especificación, consideró cuatro variables de las nueve originalmente propuestas, estas son el *spread* bancario, la variación de la tasa de

interés interbancaria promedio, la tasa de crecimiento del índice de la producción industrial y la tasa de crecimiento de la bolsa de valores de México.

El análisis de impulso-respuesta y el análisis de varianza mostraron evidencia de que un incremento de la tasa de interés interbancaria provoca que se incremente el costo del fondeo bancario, lo cual se traduce en un incremento del *spread*. También estos análisis señalan que un incremento de la actividad económica tiene un efecto negativo y luego positivo sobre el *spread*, sin embargo, estos cambios son marginales. Por último, estos análisis mostraron que el crecimiento de la bolsa de valores tiene un efecto negativo y pequeño sobre el *spread*, lo cual implica que sólo un reducido grupo de empresas obtiene financiamiento vía la bolsa de valores, lo cual afecta marginalmente al *spread* bancario.

En general, los resultados anteriores validan el planteamiento Post-Keynesiano, en el sentido de que ciertas variables macroeconómicas pueden influir sobre las decisiones de la banca comercial para fijar su margen financiero o *spread* bancario y garantizar así una tasa de ganancia predeterminada. Pero en particular se valida el planteamiento horizontalista, esto debido a que el análisis de impulso-respuesta y análisis de varianza mostraron que la expansión de la actividad económica primero reduce el *spread* y después del quinto periodo lo incrementa, pero sólo marginalmente. Lo anterior finalmente indica que el *spread* bancario no crece *pari passu* con la expansión de la actividad económica.

Hasta este punto se han contestado las dos preguntas hechas al inicio de este trabajo ¿qué variables determinan el diferencial de tasas de interés? y ¿qué variables determinan el *spread* bancario? Ahora bien, en cuanto a la pregunta de que si ¿estas dos variables están relacionadas? podemos comentar que de acuerdo a lo visto en los capítulos 2 y 3, todo parece indicar que no existe una relación directa entre el

diferencial de tasas de interés y el *spread* bancario. No obstante esta afirmación, creemos que existe una relación indirecta, la cual se planteará en los términos que se dan a continuación.

De acuerdo al capítulo 2, el banco central *fija* la tasa de interés de corto plazo que pagan los bonos públicos de acuerdo a sus objetivos de política, los cuales son atraer capitales, reducir las presiones inflacionarias y limitar la desvalorización del tipo de cambio. Por otro lado, de acuerdo a lo visto en el capítulo 3, tenemos que existen barreras institucionales que impiden que exista competencia entre el mercado de bonos públicos y el mercado de depósitos bancarios. Esto como consecuencia de que los bancos comerciales son los postores en el mercado primario, y exclusivamente comerciantes en el mercado secundario, y ellos han estado comerciando los bonos públicos con sus mayores clientes y sociedades de inversión, principalmente. Por lo tanto, los bonos públicos de corto plazo no compiten con los depósitos bancarios, y la tasa de interés por depósitos se establece por debajo del rendimiento de los bonos públicos (ver tabla 12).

Ante estas condiciones, tenemos que entre más alta se fije la tasa de interés que pagan los bonos del gobierno, esto provocará que los bancos comerciales continúen reduciendo la tasa de interés que pagan por los depósitos bancarios (ahorros). Entonces, tenemos que estas barreras institucionales han permitido a los bancos comerciales incrementar sus margen financiero, tanto por la mayor tasa de interés que pagan los bonos del gobierno, como por la reducción de la tasa de depósito, todo esto sin tener que prestar un sólo peso.

En conclusión, con todo lo visto anteriormente podemos afirmar que la banca comercial en México no está desarrollando su papel principal, es decir, el de estimular a la actividad económica a través de la expansión del crédito y del fomento del ahorro,

todo lo contrario, la banca que actualmente opera en nuestro país se ha convertido en una banca rentista que aprovecha al máximo las barreras institucionales que impiden la competencia en el mercado de depósitos y de bonos públicos. Sin embargo, los culpables de esta situación además de los bancos han sido las autoridades económicas, ya que éstas no han hecho nada para limitar el poder oligopólico de los bancos comerciales.

Hoy más que nunca es necesario que las autoridades económicas utilicen todos sus recursos para incentivar un mayor crecimiento económico. El banco central ya no puede sólo pensar en reducir la inflación a costa de todo, éste debe exigir si es necesario que el sector financiero apoye a las actividades productivas con altos efectos multiplicadores, tales como la construcción, la manufactura, el turismo y el sector exportador, entre otros.

De darse esto, no sólo se fomentaría el empleo, sino que también se fomentaría la producción interna, lo cual podría en un par de años reducir el déficit estructural de cuenta corriente y con ello la tasa de interés interna.

En realidad, la problemática de la economía mexicana es amplia y compleja, lo cual necesita de un análisis más riguroso para cada uno de sus sectores. Sin embargo, tal y como ha sucedido en otros países, la expansión del crédito tienen que ser un primer paso para la construcción de un México más prospero y equitativo.

BIBLIOGRAFÍA

Arestis, P., and A. S. Eichner (1988), "The post-Keynesian and institutionalist theory of money and credit" *Journal of Economic Issues*, Vol XXII, No. 4, December.

Biefang-Frisancho Mariscal, Iris and Howells, Peter (2002), "Central banks and market interest rates" en *Journal of Post Keynesian Economics*, Summer 2002, Vol. 24, No. 4.

Blinder, Alan (1999), "El Banco Central: Teoría y Practica" Ed. Antoni Bosch.

Bresser-Pereira, Luiz Carlos y Nakano, Yoshiaki (2002), "Uma Estratégia de Desenvolvimento com Estabilidade" *Revista de Economia Política*, vol 22, no. 3 (87), julho-setembro.

Castillo Ponce, Ramón (2002), "Foreign Direct Investment And The Supply Of Credit In Mexico" *Momento Económico*, Número 123, septiembre-octubre 2002.

Cepal (1989) "Informe Anual".

Chinn, Menzie and Meredith, Guy (2004), "Monetary Policy and Long-Horizon Uncovered Interest Parity" *IMF Staff Papers*. Vol 51. No. 3.

Davidson, Paul (1992), "International Money And The Real World" Ed. St. Martin's Press New York.

Davidson, Paul (1994), "Post Keynesian Macroeconomic Theory: A Foundation for Successful Economic Policies for the Twenty-First Century" Ed. Edward Elgar.

Dow, A. C. and Dow, S. C. (1989), "Endogenous Money, Creation and Idle Balances" en J. Pheby (ed), *The Political Economy of Central Banking*, Cheltenham: Edward Elgar.

Dow, Sheila C. (1999), "Internacional liquidity preferente and endogenous credit" en John Deprez and John Harvey (eds), *Foundations of International Economics: Post-Keynesian Perspectives*, Ed. Routledge.

Enders, Walter (1995), "Applied Econometric Time Series" Ed. John Wiley and Sons, INC.

Erturk, Korkut (2004), "Reflections on Currency Crises" en *Investigación Económica*, Núm. 248, abril-junio, 2004.

Galindo, Luis M. y Catalán, Horacio (2004), "El Proceso de Convergencia Monetaria y Financiera entre México y Estados Unidos" en Fernando J. Chávez G. (coordinador),

Moneda y Régimen Fiscal: Contribuciones a un debate de política económica, Ed. UAM.

Garcés, Daniel (1999), "Determinación del Nivel de Precios y la Dinámica Inflacionaria en México" Banco de México, Documento de Investigación No. 9907.

Goodhart, Charles (1989), "Has Moore become too horizontal?" en *Journal of Post Keynesian Economics*, fall 1989, vol. 12, No. 1.

Ibarra, Carlos (2005), "The Behavior of Interest Rate Differentials under Shifting Exchange Rate Regimes: The Experience of Chile, Colombia and Israel" *Cuadernos de Economía*, Vol. 42, Mayo.

Ingram y Dunn (1999), "Economía Internacional" Ed. Limusa. Noriega Editores.

Hannsgen, Greg (2004), "Gibson's Paradox, Monetary Policy, and the Emergence of Cycles" The Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No. 411, July 2004.

Harvey, John T. (2004), "Deviations from Uncovered Interest Rate Parity: A Post Keynesian Explanation" Texas Christian University. Fort Worth, Texas.

Kashyap, Anil, Jeremy Stein y David W. Wilcox (1993), "Monetary Policy and Credit Conditions: Evidences from the Composition of External Finance", *American Economic Review*, marzo.

Kregel, Jan (1999), "Flujos de capital, banca mundial y crisis financiera después de Bretón Woods" en *Comercio Exterior*, enero.

Lavoie, Marc (2000), "A Post Keynesian view of interest parity theorems" en *Journal of Post Keynesian Economics*, fall 2000, vol. 23, No. 1

— (2001), "The Reflux Mechanism and the Open Economy" en Louis-Philippe Rochon and Matias Vernengo (eds), *Credit, Interest Rates and the Open Economy*, Edward Elgar.

Lasa, Alcides José (1993), "La política de esterilización de divisas. Una nota sobre su significado y la experiencia reciente de México" en *Economía Informa*, UNAM, diciembre.

López, Teresa (2003), "Liberalización Financiera, Esterilización Monetaria y Desintermediación Bancaria en México" en Guadalupe Mántey y Noemí Levy Coordinadoras, *Financiamiento del Desarrollo con Mercados de Dinero y Capital Globalizados*, Ed. UNAM, DGAPA, ENEP Acatlán, Miguel Ángel Porrúa.

Levy, Noemí and Mántey Guadalupe (2003), "Private Pension Funds in Oligopolistic Financial Markets: some qualifications to conventional theory of financial development" *International Review of Applied Economics*, Vol. 17, No.2, 2003.

Levy, Noemí and Mántey Guadalupe (2004), "Mark-up determinants and effectiveness of open market operations in an oligopsonistic banking sector: the Mexican case" Artículo presentado en el Post-Keynesian Workshop, celebrado en la Universidad de Missouri-Kansas City.

Martínez Hernández, Francisco (2003), "Efectos de la Liberalización Financiera sobre el Crecimiento Económico de México, 1988-2001" Tesis de Licenciatura, Facultad de Economía UNAM.

Martínez Lorenza, Sánchez, Oscar y Werner. Alejandro (2001), "Consideraciones sobre la Conducta de la Política Monetaria y el Mecanismo de Transmisión en México" Banco de México, Documento de Investigación No. 2001-02, Marzo de 2001.

McCombie, J. S. L. and A. P. Thirlwall (1994), "Economic Growth and the Balance of Payments Constraint" Ed. St. Martin's Press.

Mckinnon, Ronald I. (1974), "Dinero y capital en el desarrollo económico" Ed. Cemla.

Minsky, H. (1986), "Stabilizing an Unstable Economy" New Haven: Yale University Press.

Moore, Basil (1988), "Horizontalists and Verticalists: The macroeconomics of credit money" Ed. Cambridge University Press.

— (1999), "Money supply endogeneity: "reserve price setting" or "reserve quantity setting"?" en *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 1991, vol. 13, No. 3.

— (2001), "Some Reflections on Endogenous Money" en Louis-Philippe Rochon and Matias Vernengo (eds), *Credit, Interest Rates and Open Economy*, Edward Elgar.

Oreiro, José Luis, De Paula, Luiz Fernando, Hideki Ono, Fábio y Costa da Silva, Guilherme Jonas (2004), "Determinates Macroeconomicos do Spread Bancário no Brasil: Teoria e Evidencia Recente"

Pollin, R. (1991), "Two theories of money supply endogeneity: some empirical evidence". *Journal of Post-Keynesian Economics*, Vol. 13, No. 3. Spring.

Rojas, E., and P. C. Rodríguez (1999), "El papel de la estructura financiera en la transmisión de la política económica", *Monetaria*, Vol. 22, No. 1 Enero-Marzo

Rochon, Louis-Philippe (1999), "Credit, Money and Production: An alternative Post-Keynesian Approach" Ed. Edward Elgar.

—. (2001), "Horizontalism and New Keynesian Economics: The Role of Scarcity, Saving and Sticky Prices" en Louis-Philippe Rochon and Matias Vernengo (eds), *Credit, Interest Rates and the Open Economy*, Edward Elgar.

Ruiz Durán, Clemente (2004), "Los desbancarizados: el problema de los mercados financieros segmentados" *Comercio Exterior*, Vol. 54, Núm. 7, Julio de 2004.

Shaw, Edward Stone (1973), "Financial deepening in economic development" Ed. Oxford University.

Sims, C. A. (1980), "Macroeconometrics and reality" *Econometrica* 48, 1-48.

Spanos, Aris, Andreou, Elena y Syrichas, George (1997), "A VAR Model For the Monetary Sector of the Cyprus Economy" Edited by Central Bank of Cyprus.

Smithin, J (1994), "Controversies in Monetary Economics: Ideas, Issues and Policy" Cheltenham, UK: Edward Edgar, 1994.

Taylor, Lance (2001), "Exchange Rate Determination in Portfolio Balance, Mundell-Fleming, and Uncovered Interest Parity Models" CEPA Working Paper series II. No. 8.

Wray, Randall (1998), "Understanding Modern Money" Ed. Edward Elgar.

—. (2004), "The Credit Money and State Money Approches" Ed. Edward Elgar.

Yamada, Hiroshi (2002), "Real interest rate equalization: some empirical evidence from the three major world financial markets" *Applied Economics*, 2002, 34.

ANEXO

ESTADÍSTICO Y ECONOMETRICO

CUADRO 1

Trimestres	Cetes 91	Treasury Bill	Diferencial	Tipo de Cambio Nominal	Déf. Púb/ PIB
1982:1	35.15	14.21	20.94	0.05	-11.33
1982:2	52.46	14.46	38.00	0.05	-9.31
1982:3	39.33	10.66	28.67	0.07	-11.69
1982:4	57.86	8.66	49.20	0.10	-13.24
1983:1	65.76	8.69	57.07	0.11	-4.28
1983:2	62.59	9.20	53.39	0.12	-3.40
1983:3	57.02	9.39	47.63	0.13	-3.45
1983:4	53.85	9.69	44.16	0.14	-7.00
1984:1	45.55	10.08	35.47	0.16	-7.56
1984:2	50.97	11.34	39.63	0.17	-5.07
1984:3	48.45	11.29	37.16	0.18	-5.35
1984:4	48.36	8.60	39.76	0.19	-6.10
1985:1	58.64	9.02	49.62	0.21	-5.08
1985:2	62.23	7.44	54.79	0.23	-4.72
1985:3	68.83	7.93	60.9	0.30	-5.72
1985:4	75.3	7.80	67.5	0.37	-6.70
1986:1	79.51	7.24	72.27	0.47	-7.28
1986:2	88.5	6.73	81.77	0.57	-9.37
1986:3	108.59	5.71	102.88	0.75	-11.92
1986:4	106.23	6.04	100.19	0.92	-12.97
1987:1	100.66	6.17	94.49	1.12	-11.32
1987:2	98.28	6.94	91.34	1.35	-10.89
1987:3	95.78	7.37	88.41	1.57	-10.61
1987:4	137.38	7.66	129.72	2.21	-13.45
1988:1	60.13	6.63	53.5	2.28	-9.96
1988:2	32.45	7.51	24.94	2.28	-9.83
1988:3	32.45	8.23	24.22	2.28	-8.72
1988:4	51.48	9.25	42.23	2.28	-8.72
1989:1	48.60	10.09	38.51	2.37	-3.38
1989:2	36.42	9.20	27.22	2.46	-3.59
1989:3	36.30	8.78	27.52	2.55	-4.45
1989:4	39.30	8.32	30.98	2.64	-4.83
1990:1	45.40	8.35	37.05	2.73	-3.98
1990:2	33.18	8.23	24.95	2.82	-2.74
1990:3	31.75	8.06	23.69	2.89	-2.09
1990:4	24.99	7.82	17.17	2.95	-2.25
1991:1	22.49	6.45	16.04	2.98	0.37
1991:2	19.37	6.07	13.30	3.02	0.46
1991:3	18.96	5.47	13.49	3.06	0.41
1991:4	16.98	4.47	12.51	3.07	-0.37
1992:1	11.89	4.25	7.64	3.08	2.09
1992:2	17.00	3.86	13.14	3.12	2.46
1992:3	19.00	3.13	15.87	3.12	2.66
1992:4	18.49	3.48	15.01	3.12	1.43
1993:1	17.46	3.11	14.35	3.10	1.75

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos, Centro de las Finanzas Públicas y FMI Internacional Financial Statistics (2004).

CUADRO 1. B

Trimestres	Cetes 91	Treasury Bill	Diferencial	Tipo de Cambio	
				Nominal	Déf. Púb/ PIB
1993:2	15.69	3.21	12.48	3.12	1.93
1993:3	14.69	3.12	11.57	3.12	1.41
1993:4	10.73	3.26	7.47	3.11	0.68
1994:1	11.97	3.77	8.20	3.36	-0.03
1994:2	16.49	4.52	11.97	3.39	0.57
1994:3	13.10	5.03	8.07	3.40	0.37
1994:4	31.99	6.29	25.70	5.33	-0.31
1995:1	77.99	6.15	71.84	6.82	1.17
1995:2	41.48	5.90	35.58	6.31	1.15
1995:3	34.45	5.73	28.72	6.42	1.67
1995:4	46.39	5.62	40.77	7.64	-0.17
1996:1	39.92	5.29	34.63	7.55	0.36
1996:2	29.58	5.46	24.12	7.61	2.06
1996:3	26.75	5.51	21.24	7.54	1.62
1996:4	26.55	5.44	21.11	7.85	-0.13
1997:1	21.38	5.53	15.85	7.89	2.46
1997:2	21.26	5.66	15.60	7.96	2.45
1997:3	18.92	5.60	13.32	7.82	1.34
1997:4	19.79	5.80	13.99	8.08	-0.61
1998:1	20.60	5.58	15.02	8.52	0.28
1998:2	22.11	5.60	16.51	9.04	0.46
1998:3	38.88	5.41	33.27	10.11	0.13
1998:4	31.80	5.14	26.66	9.87	-1.24
1999:1	21.68	4.91	16.77	9.52	0.22
1999:2	20.81	5.13	15.68	9.49	0.61
1999:3	21.39	5.50	15.89	9.36	-0.08
1999:4	17.44	6.05	11.39	9.51	-1.15
2000:1	14.02	6.14	7.88	9.23	1.02
2000:2	18.07	6.73	11.34	9.95	0.91
2000:3	16.31	6.60	9.71	9.41	0.34
2000:4	18.01	6.45	11.56	9.57	-1.10
2001:1	16.14	4.89	11.25	9.54	0.96
2001:2	9.90	3.74	6.16	9.06	0.51
2001:3	11.36	2.87	8.49	9.53	0.10
2001:4	7.60	1.83	5.77	9.14	-0.69
2002:1	7.55	1.91	5.64	9.03	-0.34
2002:2	8.39	1.81	6.58	10.00	0.83
2002:3	9.40	1.76	7.64	10.17	0.24
2002:4	6.99	1.34	5.65	10.31	-1.16
2003:1	8.63	1.23	7.40	10.77	1.88
2003:2	5.33	1.04	4.29	10.48	1.84
2003:3	5.00	1.08	3.92	10.93	0.89
2003:4	6.17	1.10	5.07	11.24	-0.70
2004:1	6.13	1.05	5.08	11.15	2.68
2004:2	7.22	1.46	5.76	11.41	1.65
2004:3	7.95	1.86	6.09	11.41	1.35

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos, Centro de las Finanzas Públicas y FMI Internacional
Financial Statistics (2004).

CUADRO 2

Trimestres	Cuenta Corriente/PIB	Crédito Interno	Inflación	Tipo de Cambio Real	T. de Cre. Prod. Ind.
1982:1	-5.81	N. D.	34.71	6.11	0.00
1982:2	-5.29	N. D.	49.37	5.67	0.77
1982:3	-0.97	N. D.	73.95	7.00	-5.04
1982:4	2.40	N. D.	98.84	8.01	-4.66
1983:1	4.21	N. D.	115.39	7.10	-1.65
1983:2	3.53	N. D.	112.50	6.85	1.03
1983:3	2.77	N. D.	93.83	6.74	-2.92
1983:4	4.44	N. D.	80.78	6.58	-0.84
1984:1	4.84	N. D.	72.31	6.16	3.05
1984:2	2.73	N. D.	67.14	5.94	1.90
1984:3	0.62	N. D.	62.68	5.84	1.32
1984:4	1.02	N. D.	59.16	5.71	1.84
1985:1	0.32	N. D.	58.43	5.37	1.77
1985:2	-0.97	N. D.	53.43	5.40	1.39
1985:3	0.66	N. D.	57.55	6.56	0.38
1985:4	1.87	N. D.	63.75	7.06	-1.62
1986:1	-1.02	381609	67.62	7.49	-1.77
1986:2	-2.32	908608	83.17	7.79	0.82
1986:3	-2.02	248322	95.96	8.57	-7.80
1986:4	1.66	-605313	105.75	8.75	1.63
1987:1	4.00	-3679054	113.69	8.71	2.91
1987:2	4.22	-11541390	126.73	8.51	3.67
1987:3	1.46	-14322392	135.18	8.00	-0.03
1987:4	2.05	-17783109	159.17	8.88	4.70
1988:1	1.83	-22959174	175.83	6.64	-2.70
1988:2	0.08	-15416422	135.81	6.03	0.31
1988:3	-3.23	-8533810	95.24	5.85	-1.99
1988:4	-3.46	2962857	51.66	5.73	6.11
1989:1	-1.90	2962857	21.05	5.70	-0.65
1989:2	-2.26	3999380	17.58	5.78	3.83
1989:3	-3.83	-2963365	17.30	5.85	-3.03
1989:4	-2.57	4740069	19.70	5.85	3.54
1990:1	-3.58	7575725	24.40	5.60	1.14
1990:2	-2.59	1423045	26.11	5.53	1.38
1990:3	-2.78	-2048662	28.68	5.47	0.17
1990:4	-2.55	171490	29.93	5.35	4.58
1991:1	-2.91	-4139982	26.04	5.09	-2.68
1991:2	-4.87	-13204618	23.10	5.00	4.01
1991:3	-5.48	-22722256	20.25	4.97	-2.49
1991:4	-5.35	-15304482	18.79	4.81	5.13
1992:1	-5.98	-23729464	16.82	4.61	-1.41
1992:2	-6.49	-20790331	15.85	4.59	0.47
1992:3	-7.68	-23865521	15.32	4.52	-0.05
1992:4	-6.75	-13831010	11.94	4.44	2.81
1993:1	-5.77	-30113589	10.44	4.31	-3.27

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos, INEGI Banco de Información Económica y FMI International Financial Statistics (2004).

CUADRO 2 B

Trimestres	Cuenta Corriente/PIB	Crédito Interno	Inflación	Tipo de Cambio Real	T. de Cre. Prod. Ind.
1993:2	-5.62	-33461366	9.87	4.30	0.57
1993:3	-6.83	-36156615	9.48	4.24	-0.77
1993:4	-5.09	-29018140	8.01	4.19	2.86
1994:1	-6.34	-37958066	7.10	4.47	-1.31
1994:2	-7.01	-10882049	6.85	4.47	6.07
1994:3	-7.74	-11137765	6.71	4.46	-1.19
1994:4	-7.06	24196297	7.05	6.89	1.11
1995:1	-1.99	2108659	20.43	8.11	-7.07
1995:2	0.49	-16583987	37.72	6.41	-4.95
1995:3	-0.62	-47128980	43.48	6.10	-0.07
1995:4	-0.18	-53492104	51.97	6.82	5.42
1996:1	-0.22	-57263857	43.75	6.23	3.19
1996:2	0.31	-55178284	31.82	5.93	2.31
1996:3	-1.05	-56015408	30.00	5.65	2.23
1996:4	-1.88	-53812731	27.70	5.65	4.14
1997:1	-0.23	-79088110	24.46	5.34	-2.81
1997:2	-1.20	-92424962	20.35	5.23	8.03
1997:3	-2.62	-108996830	18.76	5.02	0.94
1997:4	-3.35	-117038834	15.72	5.05	2.74
1998:1	-3.02	-154861662	15.27	5.08	-1.29
1998:2	-3.12	-168382214	15.31	5.25	2.87
1998:3	-4.72	-190656428	15.92	5.70	2.14
1998:4	-4.40	-166744675	18.61	5.32	-0.42
1999:1	-3.34	-161980822	18.26	4.86	-2.21
1999:2	-2.37	-162763170	17.39	4.77	5.47
1999:3	-2.61	-164293939	15.83	4.64	2.04
1999:4	-3.24	-103206418	12.32	4.64	-0.35
2000:1	-3.45	-162770982	10.11	4.41	1.07
2000:2	-2.44	-147909214	9.41	4.72	3.81
2000:3	-2.76	-139640441	8.85	4.43	1.72
2000:4	-4.08	-113512963	8.96	4.43	-3.33
2001:1	-3.14	-184972697	7.17	4.38	-3.39
2001:2	-2.27	-170581651	6.57	4.16	1.37
2001:3	-2.16	-192637569	6.14	4.35	0.53
2001:4	-3.70	-149267584	4.40	4.09	-2.57
2002:1	-1.93	-164424948	4.66	4.01	N. D.
2002:2	-1.66	-213490514	4.94	4.43	N. D.
2002:3	-2.05	-250452506	4.95	4.48	N. D.
2002:4	-2.59	-236982761	5.70	4.48	N. D.
2003:1	-1.37	-323048225	5.64	N. D.	N. D.
2003:2	-1.10	-317287703	4.27	N. D.	N. D.
2003:3	-1.15	-335282969	4.04	N. D.	N. D.
2003:4	-1.67	-341793057	3.98	N. D.	N. D.
2004:1	-0.79	-392439673	4.23	N. D.	N. D.
2004:2	-0.17	-402650598	4.37	N. D.	N. D.
2004:3	-0.68	-375352393	5.06	N. D.	N. D.
2004:4	N. D.	-345475420	5.19	N. D.	N. D.

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos, INEGI Banco de Información Económica y FMI International Financial Statistics (2004).

CUADRO 3

Trimestres	Spread	TP	TD	TIE	VCetes91	T. C. BMV
1982:1	6.87	40.55	33.68	38.50	0.0028	0
1982:2	-2.81	45.24	48.05	56.00	0.0025	-27.27
1982:3	5.94	55.69	49.75	41.00	0.0268	21.43
1982:4	2.71	55.25	52.54	45.89	0.0332	-1.47
1983:1	4.21	64.45	60.24	62.00	0.0347	-3.45
1983:2	8.95	68.98	60.03	60.00	0.0065	69.05
1983:3	15.46	71.83	56.37	59.00	0.0089	41.55
1983:4	13.49	68.19	54.70	56.07	0.0144	21.89
1984:1	16.20	63.78	47.58	52.30	0.0083	36.73
1984:2	8.00	57.00	49.00	53.50	0.0173	-5.07
1984:3	9.37	56.68	47.31	52.10	0.0039	37.42
1984:4	8.37	53.27	44.90	57.74	0.0068	-7.55
1985:1	3.37	52.84	49.47	61.00	0.0037	8.91
1985:2	4.52	60.33	55.81	81.92	0.0092	12.73
1985:3	7.86	70.86	63.00	69.48	0.003	46.98
1985:4	5.58	75.99	70.41	80.01	0.0032	53.64
1986:1	3.70	80.41	76.71	84.80	0.0025	19.46
1986:2	4.45	86.83	82.38	92.80	0.0024	19.58
1986:3	5.49	97.94	92.45	99.40	0.0034	78.94
1986:4	13.6	108.85	95.25	110.30	0.0217	64.51
1987:1	12.59	107.32	94.73	109.90	0.0177	109.19
1987:2	12.85	103.70	90.85	107.30	0.022	64.08
1987:3	10.95	98.38	87.43	91.90	0.0161	112.49
1987:4	-4.15	108.64	112.79	121.30	0.0129	-69.24
1988:1	78.00	144.71	66.71	121.30	0.1262	65.04
1988:2	45.08	75.60	30.52	46.20	0.8431	6.98
1988:3	22.33	52.23	29.90	50.60	0.1748	6.06
1988:4	24.43	54.33	29.90	57.30	0.0152	6.90
1989:1	27.93	57.83	29.90	58.30	0.0357	9.69
1989:2	28.57	58.47	29.90	58.50	0.0078	50.20
1989:3	19.51	47.37	27.86	42.20	0.0309	22.72
1989:4	14.35	45.53	31.18	70.00	0.0049	-2.04
1990:1	18.86	51.33	32.47	59.30	0.0026	16.87
1990:2	20.53	47.03	26.50	41.60	0.0039	25.68
1990:3	11.15	37.20	26.05	38.80	0.0261	-15.15
1990:4	11.38	34.50	23.12	35.40	0.0049	20.44
1991:1	12.50	31.27	18.77	30.60	0.0106	27.76
1991:2	13.34	27.90	14.56	26.30	0.0047	31.70
1991:3	12.56	28.63	16.07	27.80	0.0041	18.83
1991:4	10.50	26.07	15.57	22.30	0.0025	13.85
1992:1	11.30	22.86	11.56	19.40	0.0031	31.04
1992:2	7.21	21.49	14.28	22.70	0.0055	-14.74
1992:3	7.56	25.09	17.53	25.60	0.0053	-17.02
1992:4	9.63	27.67	18.04	30.60	0.0028	32.58
1993:1	9.25	27.17	17.92	20.01	0.0026	0.70

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos e INEGI Banco de Información Económica.

CUADRO 3. B

Trimestres	Spread	TP	TD	TIE	VCetes91	T. C. BMV
1993:2	9.11	24.78	15.67	18.13	0.0026	-5.72
1993:3	8.33	21.84	13.51	16.33	0.0026	10.20
1993:4	9.34	20.55	11.21	13.69	0.0025	41.39
1994:1	7.31	15.79	8.48	11.24	0.0043	-7.39
1994:2	5.88	21.45	15.57	18.89	0.0026	-6.13
1994:3	8.26	21.57	13.31	17.82	0.0041	21.37
1994:4	8.06	22.81	14.75	28.02	0.0036	-13.49
1995:1	25.87	71.72	45.85	86.03	0.0413	-22.85
1995:2	36.36	74.14	37.78	49.49	0.2172	19.82
1995:3	15.19	44.84	29.65	35.48	0.2144	8.93
1995:4	15.39	55.00	39.61	51.34	0.0274	16.14
1996:1	14.14	46.01	31.87	43.56	0.0153	10.58
1996:2	14.58	35.64	21.06	30.09	0.0118	4.51
1996:3	12.54	32.37	19.83	26.64	0.0195	0.79
1996:4	11.73	32.53	20.80	29.65	0.0058	3.85
1997:1	10.51	27.08	16.57	24.04	0.0028	11.51
1997:2	11.10	25.42	14.32	22.50	0.008	18.94
1997:3	10.09	22.98	12.89	20.03	0.0028	19.37
1997:4	10.23	22.70	12.47	20.41	0.0032	-1.73
1998:1	9.44	22.25	12.81	21.71	0.0024	-4.08
1998:2	10.03	21.99	11.96	21.10	0.0024	-14.62
1998:3	13.70	31.44	17.74	41.55	0.0024	-16.64
1998:4	22.77	39.11	16.34	36.60	0.0306	10.92
1999:1	23.66	34.44	10.78	26.46	0.0137	24.51
1999:2	15.23	24.19	8.96	23.68	0.0179	18.24
1999:3	15.08	23.81	8.73	22.05	0.0038	-13.37
1999:4	13.18	21.06	7.88	18.67	0.0025	41.17
2000:1	12.06	18.23	6.17	15.75	0.0048	4.82
2000:2	11.31	17.88	6.57	17.41	0.0037	-7.02
2000:3	10.93	17.40	6.47	16.84	0.0041	-8.83
2000:4	12.24	19.41	7.17	18.39	0.0031	-10.77
2001:1	11.86	18.53	6.67	17.22	0.0027	1.34
2001:2	11.24	15.05	3.81	11.55	0.0030	16.38
2001:3	7.47	11.11	3.64	11.08	0.0067	-18.94
2001:4	7.61	10.81	3.20	7.96	0.0028	17.93
2002:1	N. D.	9.61	3.02	N. D.	N. D.	N. D.
2002:2	N. D.	8.60	3.05	N. D.	N. D.	N. D.
2002:3	N. D.	9.18	2.76	N. D.	N. D.	N. D.
2002:4	N. D.	10.12	2.84	N. D.	N. D.	N. D.

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos e INEGI Banco de Información Económica.

Cuadro 4

Meses	Cetes 91	Treasury Bill	Diferencial	TC Spot	EMBI	DIF Brady
Dic / 1991	17.33	4.18	13.15	3.07	633	N. D.
Ene / 1992	15.84	3.90	11.94	3.07	571	N. D.
Feb / 1992	15.13	3.94	11.19	3.06	518	N. D.
Mar / 1992	11.73	4.14	7.59	3.07	507	N. D.
Abr / 1992	11.86	3.84	8.02	3.07	488	N. D.
May / 1992	13.10	3.71	9.39	3.10	477	N. D.
Jun / 1992	14.84	3.74	11.10	3.12	468	N. D.
Jul / 1992	16.99	3.27	13.72	3.11	455	N. D.
Ago / 1992	17.29	3.20	14.09	3.09	459	N. D.
Sep / 1992	18.63	2.97	15.66	3.09	513	N. D.
Oct / 1992	19.49	2.91	16.58	3.12	548	N. D.
Nov / 1992	18.23	3.20	15.03	3.12	552	N. D.
Dic / 1992	17.53	3.28	14.25	3.12	536	N. D.
Ene / 1993	18.30	3.08	15.22	3.11	530	N. D.
Feb / 1993	18.75	2.99	15.76	3.10	556	N. D.
Mar / 1993	17.98	3.01	14.97	3.11	504	N. D.
Abr / 1993	16.74	2.93	13.81	3.10	531	N. D.
May / 1993	16.34	3.02	13.32	3.12	495	N. D.
Jun / 1993	15.95	3.14	12.81	3.12	521	N. D.
Jul / 1993	14.73	3.11	11.62	3.12	506	N. D.
Ago / 1993	14.10	3.09	11.01	3.11	518	N. D.
Sep / 1993	14.12	3.01	11.11	3.11	553	N. D.
Oct / 1993	13.55	3.09	10.46	3.11	411	N. D.
Nov / 1993	13.72	3.17	10.55	3.15	364	N. D.
Dic / 1993	11.71	3.13	8.58	3.11	266	N. D.
Ene / 1994	10.75	3.04	7.71	3.11	315	N. D.
Feb / 1994	9.80	3.32	6.48	3.13	412	N. D.
Mar / 1994	10.31	3.58	6.73	3.32	496	N. D.
Abr / 1994	15.92	3.75	12.17	3.35	559	N. D.
May / 1994	17.44	4.24	13.20	3.32	433	N. D.
Jun / 1994	16.74	4.23	12.51	3.37	546	N. D.
Jul / 1994	17.38	4.44	12.94	3.40	516	N. D.
Ago / 1994	14.76	4.59	10.17	3.38	440	N. D.
Sep / 1994	14.15	4.74	9.41	3.40	445	N. D.
Oct / 1994	13.98	5.08	8.90	3.42	467	N. D.
Nov / 1994	14.54	5.43	9.11	3.44	456	N. D.
Dic / 1994	19.62	5.74	13.88	4.11	890	N. D.
Ene / 1995	39.23	5.87	33.36	5.72	1045	N. D.
Feb / 1995	41.65	5.93	35.72	5.72	1421	N. D.
Mar / 1995	71.20	5.91	65.29	6.83	1637	N. D.
Abr / 1995	71.50	5.82	65.68	6.22	1251	N. D.
May / 1995	54.71	5.84	48.87	5.99	1247	N. D.
Jun / 1995	47.31	5.64	41.67	6.22	1000	N. D.
Jul / 1995	39.72	5.58	34.14	6.13	991	N. D.
Ago / 1995	35.88	5.56	30.32	6.20	1025	N. D.
Sep / 1995	34.33	5.44	28.89	6.31	1067	N. D.
Oct / 1995	41.20	5.44	35.76	6.75	1293	N. D.
Nov / 1995	54.19	5.51	48.68	7.74	1188	N. D.

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos, Secretaría de Hacienda y Crédito Público y FMI Internacional Financial Statistics (2004).

Cuadro 4 B

Meses	Cetes 91	Treasury Bill	Diferencial	TC Spot	EMBI	DIF Brady
Dic / 1995	48.01	5.30	42.71	7.67	1052	
Ene / 1996	41.57	5.14	36.43	7.48	878	6.2
Feb / 1996	40.66	4.97	35.69	7.51	1024	8.6
Mar / 1996	43.05	5.09	37.96	7.56	861	7.7
Abr / 1996	37.15	5.08	32.07	7.45	697	6.7
May / 1996	31.07	5.15	25.92	7.43	757	7.6
Jun / 1996	29.64	5.23	24.41	7.55	761	7.4
Jul / 1996	31.66	5.28	26.38	7.61	774	7.4
Ago / 1996	29.16	5.17	23.99	7.51	651	6.4
Sep / 1996	27.79	5.22	22.57	7.54	581	5.5
Oct / 1996	27.68	5.11	22.57	7.73	641	6.7
Nov / 1996	28.94	5.16	23.78	7.90	581	5.7
Dic / 1996	26.51	5.04	21.47	7.87	553	5.5
Ene / 1997	24.60	5.17	19.43	7.82	414	4.1
Feb / 1997	21.96	5.14	16.82	7.80	385	3.8
Mar / 1997	22.32	5.29	17.03	7.96	509	4.8
Abr / 1997	22.37	5.30	17.07	7.90	484	4.7
May / 1997	20.59	5.18	15.41	7.90	399	4.0
Jun / 1997	21.40	5.06	16.34	7.95	384	3.7
Jul / 1997	19.40	5.19	14.21	7.87	361	3.3
Ago / 1997	20.15	5.28	14.87	7.78	356	3.4
Sep / 1997	20.51	5.08	15.43	7.78	336	3.1
Oct / 1997	19.91	5.10	14.81	7.91	508	4.8
Nov / 1997	22.01	5.28	16.73	8.29	487	4.7
Dic / 1997	19.88	5.30	14.58	8.12	450	4.4
Ene / 1998	19.37	5.17	14.20	8.23	447	4.5
Feb / 1998	19.63	5.22	14.41	8.51	435	4.3
Mar / 1998	20.76	5.17	15.59	8.57	415	4.1
Abr / 1998	19.47	5.08	14.39	8.49	425	4.2
May / 1998	18.85	5.13	13.72	8.60	497	4.8
Jun / 1998	20.99	5.11	15.88	8.92	577	5.7
Jul / 1998	21.82	5.09	16.73	8.89	547	5.5
Ago / 1998	25.22	5.03	20.19	9.38	1084	11.4
Sep / 1998	41.90	4.72	37.18	10.26	1128	11.1
Oct / 1998	37.53	4.06	33.47	10.16	1028	9.8
Nov / 1998	34.30	4.53	29.77	9.96	956	9.5
Dic / 1998	34.35	4.50	29.85	9.90	935	9.1
Ene / 1999	32.27	4.45	27.82	10.16	1036	10.0
Feb / 1999	28.72	4.55	24.17	9.99	903	8.9
Mar / 1999	23.86	4.56	19.30	9.73	731	7.1
Abr / 1999	21.05	4.41	16.64	9.41	670	6.7
May / 1999	21.02	4.63	16.39	9.41	820	8.2
Jun / 1999	21.35	4.70	16.65	9.53	821	9.0
Jul / 1999	20.78	4.68	16.10	9.37	921	10.6
Ago / 1999	21.49	4.85	16.64	9.40	874	10.0
Sep / 1999	21.34	4.81	16.53	9.33	776	9.1
Oct / 1999	20.30	5.00	15.30	9.57	694	6.7
Nov / 1999	18.68	5.22	13.46	9.40	566	5.6
Dic / 1999	17.65	5.36	12.29	9.43	453	4.5
Ene / 2000	17.43	5.49	11.94	9.49	536	5.0
Feb / 2000	16.44	5.72	10.72	9.42	480	4.8
Mar / 2000	14.46	5.86	8.60	9.29	436	4.1

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos, Secretaría de Hacienda y Crédito Público y FMI Internacional Financial Statistics (2004).

Cuadro 4. C

Meses	Cetes 91	Treasury Bill	Diferencial	TC Spot	EMBI	DIF Brady
Abr / 2000	14.37	5.82	8.55	9.39	479	5.05
May / 2000	15.58	6.00	9.58	9.52	528	5.41
Jun / 2000	16.61	5.85	10.76	9.84	475	4.76
Jul / 2000	14.62	6.14	8.48	9.43	437	4.31
Ago / 2000	15.71	6.28	9.43	9.27	353	3.56
Sep / 2000	16.15	6.18	9.98	9.36	320	3.17
Oct / 2000	17.06	6.29	10.77	9.53	391	3.91
Nov / 2000	18.01	6.38	11.63	9.50	411	3.80
Dic / 2000	17.41	5.98	11.43	9.46	439	4.04
Ene / 2001	18.50	5.38	13.12	9.78	388	3.65
Feb / 2001	18.07	5.01	13.06	9.71	515	4.76
Mar / 2001	16.47	4.54	11.93	9.60	489	4.63
Abr / 2001	15.40	3.97	11.43	9.33	460	4.26
May / 2001	12.61	3.71	8.90	9.14	376	3.31
Jun / 2001	10.27	3.56	6.71	9.09	348	3.10
Jul / 2001	10.25	3.60	6.65	9.17	417	3.55
Ago / 2001	8.54	3.44	5.10	9.13	428	3.76
Sep / 2001	10.88	2.68	8.20	9.42	482	4.33
Oct / 2001	9.68	2.22	7.46	9.35	487	3.89
Nov / 2001	8.89	1.91	6.78	9.22	404	4.75
Dic / 2001	7.53	1.72	5.81	9.16	360	4.74
Ene / 2002	7.35	1.67	5.68	9.16	358	4.42
Feb / 2002	8.17	1.76	6.42	9.10	310	3.59
Mar / 2002	7.31	1.83	5.48	9.07	281	N. D.
Abr / 2002	6.40	1.74	4.66	9.17	273	N. D.
May / 2002	6.69	1.75	4.94	9.53	278	N. D.
Jun / 2002	7.49	1.74	5.75	9.78	353	N. D.
Jul / 2002	7.88	1.71	6.17	9.79	390	N. D.
Ago / 2002	7.07	1.66	5.41	9.85	360	N. D.
Sep / 2002	7.82	1.66	6.16	10.09	436	N. D.
Oct / 2002	8.23	1.63	6.61	10.10	372	N. D.
Nov / 2002	7.83	1.26	6.57	10.20	311	N. D.
Dic / 2002	7.27	1.20	6.07	10.23	331	N. D.
Ene / 2003	8.69	1.19	7.50	10.64	329	N. D.
Feb / 2003	8.86	1.19	7.68	10.94	324	N. D.
Mar / 2003	9.12	1.14	7.98	10.94	291	N. D.
Abr / 2003	8.00	1.15	6.85	10.60	227	N. D.
May / 2003	5.75	1.09	4.66	10.27	236	N. D.
Jun / 2003	5.37	0.90	4.47	10.53	237	N. D.
Jul / 2003	5.27	0.90	4.37	10.46	230	N. D.
Ago / 2003	5.11	0.95	4.16	10.79	220	N. D.
Sep / 2003	5.20	0.94	4.26	10.94	212	N. D.
Oct / 2003	5.38	0.92	4.46	11.21	202	N. D.
Nov / 2003	5.23	0.94	4.29	11.16	208	N. D.
Dic / 2003	6.18	0.89	5.29	11.26	199	N. D.
Ene / 2004	5.11	0.88	4.23	10.93	204	N. D.
Feb / 2004	5.63	0.92	4.71	11.03	N. D.	N. D.
Mar / 2004	6.21	N. D.	N. D.	11.02	N. D.	N. D.

Fuente: Banco de México Indicadores Económicos, Secretaría de Hacienda y Crédito Público y FMI International Financial Statistics (2004).

Cuadro 5

Años	Estados Unidos			Canadá		
	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real
1990	6.96	6.22	0.69	12.36	4.75	7.26
1991	4.18	2.99	1.15	7.79	4.37	3.27
1992	3.28	3.05	0.22	6.05	1.58	4.40
1993	3.13	2.72	0.39	4.38	1.87	2.47
1994	5.74	2.65	3.01	5.37	-0.15	5.53
1995	5.30	2.65	2.58	5.93	2.34	3.51
1996	5.04	3.19	1.79	3.19	1.82	1.35
1997	5.30	1.87	3.37	3.63	1.51	2.09
1998	4.50	1.55	2.91	4.74	0.99	3.71
1999	5.36	2.62	2.67	4.85	2.32	2.47
2000	5.98	3.43	2.47	5.56	3.23	2.26
2001	1.72	1.86	-0.14	2.00	0.70	1.30
2002	1.26	2.20	-0.92	2.67	3.88	-1.17
2003	1.26	1.90	-0.62	2.59	1.99	0.58

Fuente: FMI International Financial Statistics (2004).

Cuadro 5 B

Años	Francia			Japón		
	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real
1990	10.22	3.21	6.79	7.06	0.04	3.17
1991	10.06	3.06	6.79	5.53	0.03	2.89
1992	10.78	1.92	8.69	4.37	0.01	3.19
1993	6.33	2.07	4.17	2.58	0.01	1.43
1994	5.38	1.57	3.76	3.91	0.01	3.28
1995	5.49	2.09	3.33	2.17	0.00	2.59
1996	3.33	1.69	1.61	1.93	0.01	1.31
1997	3.53	1.14	2.37	1.53	0.02	-0.28
1998	3.12	0.26	2.85	1.97	0.01	1.37
1999	3.04	1.30	1.71	1.65	-0.01	2.76
2000	4.88	1.58	3.25	1.64	0.00	2.05
2001	3.34	1.36	1.96	1.37	-0.01	2.60
2002	3.32	2.30	1.00	0.90	0.00	1.21
2003	N. D.	N. D.	N. D.	1.4	N. D.	N. D.

Fuente: FMI International Financial Statistics (2004).

Cuadro 5 C

Años	Italia			Alemania		
	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real
1990	13.55	0.07	6.58	8.25	N. D.	N. D.
1991	13.36	0.06	7.01	8.50	0.05	3.21
1992	14.33	0.05	9.31	7.50	0.03	4.04
1993	8.38	0.04	3.91	5.10	0.04	0.81
1994	9.81	0.04	5.54	5.20	0.03	2.60
1995	10.44	0.06	4.59	3.80	0.02	2.26
1996	6.76	0.03	3.82	3.10	0.01	1.59
1997	5.10	0.02	3.13	3.75	0.02	1.73
1998	3.07	0.02	1.36	3.00	0.00	2.58
1999	3.57	0.02	1.43	3.40	0.01	2.25
2000	5.04	0.03	2.28	4.25	0.02	2.09
2001	3.15	0.02	0.76	3.00	0.02	1.40
2002	2.74	0.03	-0.08	2.25	0.01	1.07
2003	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.

Fuente: FMI International Financial Statistics (2004).

Cuadro 5. D

Años	Inglaterra		
	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real
1990	13.46	0.09	3.76
1991	10.40	0.04	5.68
1992	6.61	0.03	3.94
1993	4.88	0.02	2.88
1994	5.92	0.03	2.94
1995	6.30	0.03	2.99
1996	6.24	0.02	3.70
1997	7.17	0.04	3.42
1998	7.06	0.03	4.20
1999	5.45	0.02	3.62
2000	5.64	0.03	2.63
2001	3.81	0.01	3.10
2002	3.83	0.03	0.86
2003	N. D.	N. D.	N. D.

Fuente: FMI International Financial Statistics (2004).

Cuadro 6

Años	México			Brasil		
	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real
1990	25.8	28.3	-1.9	1082.8	16.2	-31.3
1991	17.3	14.9	2.1	2035.5	4.7	272.9
1992	17.5	10.4	6.5	1489.1	11.2	30.3
1993	11.7	5.9	5.5	5756.8	24.8	127.3
1994	19.6	7.1	11.7	56.4	9.2	-84.6
1995	48.0	56.9	-5.7	39.0	0.2	13.5
1996	26.5	24.8	1.4	23.9	0.1	13.1
1997	19.9	13.7	5.5	42.1	0.1	35.0
1998	34.4	19.4	12.5	31.2	0.0	29.1
1999	17.7	8.7	8.3	19.0	0.1	9.2
2000	17.4	7.4	9.3	16.2	0.1	9.6
2001	7.5	2.6	4.8	19.1	0.1	10.6
2002	7.3	8.8	-1.4	23.0	0.1	9.3
2003	6.2	6.7	-0.5	N. D.	N. D.	N. D.

Fuente: FMI International Financial Statistics (2004).

Cuadro 8. B

Años	Argentina			Chile		
	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real	Tasa de Interés	T. Variación del IPC	Tasa de Interés Real
1990	154.1	13.4	-82.4	N. D.	N. D.	N. D.
1991	20.3	0.8	-34.6	N. D.	N. D.	N. D.
1992	33.6	0.2	13.7	N. D.	N. D.	N. D.
1993	6.7	0.1	-0.6	N. D.	N. D.	N. D.
1994	14.0	0.0	9.7	N. D.	N. D.	N. D.
1995	7.5	0.0	5.8	N. D.	N. D.	N. D.
1996	6.7	0.0	6.6	N. D.	N. D.	N. D.
1997	8.5	0.0	8.1	N. D.	N. D.	N. D.
1998	7.1	0.0	6.4	N. D.	N. D.	N. D.
1999	8.5	0.0	10.5	8.0	0.023	5.5
2000	13.3	0.0	14.2	9.6	0.045	4.9
2001	80.8	0.0	83.7	6.6	0.026	3.9
2002	6.1	0.4	-24.7	3.0	0.028	0.2
2003	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.

Fuente: FMI International Financial Statistics (2004).

Cuadro 7

Vector Autoregression Estimates			
Sample(adjusted): 1998:12 2004:1			
Included observations: 62 after adjusting endpoints			
t-statistics in []			
	ΔS	Dif	LEMBI
ΔS (-1)	0.1000 [0.601]	-0.0251 [-0.261]	3.0763 [0.578]
ΔS (-2)	0.1084 [0.652]	0.0440 [0.457]	-3.8164 [-0.718]
ΔS (-3)	-0.3632 [-2.20]	-0.1056 [-1.11]	-2.2710 [-0.431]
ΔS (-4)	0.2348 [1.90]	0.0678 [0.950]	4.2262 (1.07)
Dif (-1)	-0.1597 [-0.538]	0.9561 [5.57]	8.3374 [0.880]
Dif (-2)	-0.1430 [-0.368]	-0.1531 [-0.681]	-20.4259 [-1.65]
Dif (-3)	0.3220 [1.14]	0.2242 [1.37]	13.3598 [1.48]
Dif (-4)	-0.1542 [-1.14]	-0.2092 [-2.68]	2.8700 (0.666)
LEMBI (-1)	0.0056 [1.21]	0.0079 [2.91]	0.9510 [6.33]
LEMBI (-2)	-0.0083 [-1.37]	-0.0090 [-2.53]	-0.1131 [-0.576]
LEMBI (-3)	0.0029 [0.476]	0.0012 [0.352]	-0.0001 [-0.0007]
LEMBI (-4)	0.0010 [0.230]	0.0024 [0.947]	-0.0499 [-0.351]
C	0.7101 [1.04]	0.2208 [0.556]	37.3305 (1.70)
Seasonal U	2.1753 [2.21]	1.5300 [2.70]	16.8572 [0.537]

Cuadro 7. B

Pruebas del Modelo VAR	
ΔS	Portmanteau (7) : 7.37034
Dif	Portmanteau (7) : 7.40893
EMBI	Portmanteau (7) : 5.99069
ΔS	AR 1-4 test : F (4, 44) = 3.3484 { 0.0477 } *
Dif	AR 1-4 test : F (4, 44) = 0.47067 { 0.7569 }
EMBI	AR 1-4 test : F (4, 44) = 1.4253 { 0.2415 }
ΔS	Normality test : Chi ^2 (2) = 1.5927 { 0.4510 }
Dif	Normality test : Chi ^2 (2) = 0.10439 [0.9491]
EMBI	Normality test : Chi ^2 (2) = 2.4115 [0.2995]
ΔS	ARCH 1-4 test : F (4, 44) = 0.44921 [0.7723]
Dif	ARCH 1-4 test : F (4, 44) = 0.81049 [0.5259]
EMBI	ARCH 1-4 test : F (4, 44) = 1.4368 [0.2396]
ΔS	hetero test : F (24, 23) = 0.37023 [0.9905]
Dif	hetero test : F (24, 23) = 1.1150 [0.3983]
EMBI	hetero test : F (24, 23) = 0.90292 [0.5979]
ΔS	Not enough observations for hetero - X test
Dif	Not enough observations for hetero - X test
EMBI	Not enough observations for hetero - X test
Vector Portmanteau (7) : 55.3989	
Vector AR 1-4 test : F (36, 101) = 1.3917 [0.1016]	
Vector Normality test : Chi ^2 (6) = 6.4094 [0.3789]	
Vector hetero test : F (144, 113) = 0.57331 [0.9992]	
Not enough observations for hetero - X test	

Cuadro 7. C

Vector de Cointegración

H0 : rank <=	Trace test	pvalue
0	48.923	[0.001] **
1	24.139	[0.012] *
2	8.119	[0.080]
beta (scaled on diagonal)		
ΔS	1	-5.6119 -4.4888
Dif	0.91556	1 -28.509
EMBI	-0.015063	-0.022727 1
Constant	-0.92153	3.4063 -130.02

Cuadro 8

Vector Autoregression Estimates			
Sample(adjusted): 1989:3 2004:3			
Included observations: 61 after adjusting endpoints			
t-statistics in []			
	Dif	CC_PIB	Inf
Dif (-1)	0.16474 [1.26]	0.04824 [2.55]	0.14976 [4.25]
Dif (-2)	-0.0864 [-0.583]	-0.0144 [-0.673]	-0.1021 [-2.56]
Dif (-3)	0.7206 [5.70]	0.0561 [3.07]	0.3073 [9.02]
Dif (-4)	0.2977 [2.28]	-0.0004 [-0.0201]	-0.1061 [-3.02]
CC_PIB (-1)	-2.5431 [-2.89]	0.5607 [4.33]	-0.2419 [-1.02]
CC_PIB (-2)	0.0415 [0.0391]	0.0247 [0.161]	-0.2434 [-0.851]
CC_PIB (-3)	0.6577 [0.611]	0.1912 [1.23]	0.3786 [1.31]
CC_PIB (-4)	1.4001 [1.70]	0.3111 [2.62]	0.2042 [0.922]
Inf (-1)	-0.6024 [-1.54]	-0.0930 [-1.65]	1.0091 [9.61]
Inf (-2)	0.3891 [0.852]	0.0856 [1.30]	-0.3078 [-2.50]
Inf (-3)	-0.1719 [-0.459]	-0.0813 [-1.50]	0.0423 [0.419]
Inf (-4)	-0.0688 [-0.394]	-0.0070 [-0.279]	-0.0484 [-1.03]
C	0.1859 [0.0757]	0.1927 [0.543]	0.4027 [0.609]
d952	44.844 [7.50]	3.452 [3.99]	10.535 [6.54]
d983	12.3009 [3.40]	-0.8969 [-1.72]	0.9753 [1.00]
Seasonal	0.6292 [0.318]	0.3182 [1.11]	-0.1291 [-0.242]

Cuadro 8. B

Pruebas del Modelo VAR	
Dif	Portmanteau (7) : 3.35573
CC_PIB	Portmanteau (7) : 6.69363
Inf	Portmanteau (7) : 2.93152
Dif	AR 1-4 test : F (4, 41) = 1.2548 [0.3032]
CC_PIB	AR 1-4 test : F (4, 41) = 0.23848 [0.9150]
Inf	AR 1-4 test : F (4, 41) = 0.46144 [0.7636]
Dif	Normality test : Chi ^2 (2) = 2.8325 [0.2426]
CC_PIB	Normality test : Chi ^2 (2) = 3.8244 [0.1478]
Inf	Normality test : Chi ^2 (2) = 4.3076 [0.1160]
Dif	ARCH 1-4 test : F (4, 37) = 1.8309 [0.1436]
CC_PIB	ARCH 1-4 test : F (4, 37) = 0.19605 [0.9389]
Inf	ARCH 1-4 test : F (4, 37) = 0.39696 [0.8095]
Dif	hetero test : F (24, 20) = 0.47114 [0.9600]
CC_PIB	hetero test : F (24, 20) = 0.33277 [0.9944]
Inf	hetero test : F (24, 20) = 0.54478 [0.9219]
Dif	Not enough observations for hetero - X test
CC_PIB	Not enough observations for hetero - X test
Inf	Not enough observations for hetero - X test
Vector Portmanteau (7) : 57.1014	
Vector AR 1-4 test : F (36, 92) = 1.4058 [0.0987]	
Vector Normality test : Chi ^2 (6) = 8.5536 [0.2003]	
Vector hetero test : F (144, 95) = 0.79961 [0.8877]	
Not enough observations for hetero - X test	

Cuadro 8. C

Vector de Cointegración

	H0 : rank <=	Trace test	pvalue
	0	88.391	[0.000] **
	1	18.643	[0.082]
	2	0.10809	[1.000]
beta (scaled on diagonal)			
Dif		1	0.87433 -1.1803
CC_PIB		0.33677	1 9.1346
Inf		-1.3229	-0.68135 1
Constant		1.8128	1.5941 20.322

Cuadro 9

Vector Autoregression Estimates				
Sample(adjusted): 1983:1 2001:4				
Included observations: 76 after adjusting endpoints				
t-statistics in []				
	SPREAD	DTIE	PIND	GBV
SPREAD(-1)	0.5682 [10.5]	-1.0919 [-8.52]	-0.0090 [-0.207]	0.0960 [0.220]
SPREAD(-2)	0.2743 [3.72]	0.5172 [2.96]	-0.0477 [-0.806]	0.2651 [0.445]
SPREAD(-3)	0.0853 [1.51]	0.2589 [1.74]	0.0897 [1.77]	0.4474 [0.878]
DTIE(-1)	0.3172 [8.39]	-0.2092 [-2.34]	-0.0731 [-2.41]	0.8607 [2.82]
DTIE(-2)	0.1038 [2.57]	0.0495 [0.518]	-0.0363 [-1.12]	0.9345 [2.87]
DTIE(-3)	0.0021 [0.0576]	0.0087 [0.102]	-0.0080 [-0.278]	0.4258 [1.47]
PIND(-1)	0.0210 [0.148]	-0.7358 [-2.20]	-0.2251 [-1.99]	1.0010 [0.878]
PIND(-2)	0.1703 [1.36]	0.0126 [0.0425]	0.1251 [1.24]	-1.4911 [-1.47]
PIND(-3)	-0.1246 [-0.954]	0.2329 [0.753]	-0.1489 [-1.42]	-1.7635 [-1.67]
GBV(-1)	0.0047 [-0.258]	0.0846 [1.95]	-0.0034 [-0.232]	0.0485 [0.328]
GBV(-2)	-0.0082 [-0.439]	0.0262 [0.594]	0.0215 [1.44]	0.3750 [2.49]
GBV(-3)	-0.0261 [-1.47]	0.0238 [0.567]	0.0095 [0.668]	0.0177 [0.124]
D881	71.6915 [16.9]	-2.6070 [-0.260]	-3.4588 [-1.02]	8.7422 [0.256]
D951	16.3389 [4.84]	63.2760 [7.92]	-5.5086 [-2.03]	-38.9124 [-1.43]
d983	4.98594 [1.52]	26.541 [3.42]	3.03851 [1.15]	-23.2287 [-0.878]

Cuadro 9. B

Pruebas del Modelo VAR	
Spread	Portmanteau (9) : 12.4226
DTIE	Portmanteau (9) : 9.68268
PIN	Portmanteau (9) : 10.2121
GBMV	Portmanteau (9) : 4.26316
Spread	AR 1-5 test : F (5, 56) = 0.90739 [0.4829]
DTIE	AR 1-5 test : F (5, 56) = 0.80800 [0.5489]
PIN	AR 1-5 test : F (5, 56) = 0.94273 [0.4607]
GBMV	AR 1-5 test : F (5, 56) = 0.23791 [0.9441]
Spread	Normality test : Chi ^2 (2) = 4.7798 [0.0916]
DTIE	Normality test : Chi ^2 (2) = 3.9459 [0.1390]
PIN	Normality test : Chi ^2 (2) = 4.8390 [0.0890]
GBMV	Normality test : Chi ^2 (2) = 7.2446 [0.267]
Spread	ARCH 1-4 test : F (4, 53) = 0.68939 [0.6025]
DTIE	ARCH 1-4 test : F (4, 53) = 1.1864 [0.3275]
PIN	ARCH 1-4 test : F (4, 53) = 0.39116 [0.8140]
GBMV	ARCH 1-4 test : F (4, 53) = 1.8366 [0.1355]
Spread	hetero test : F (24, 36) = 0.95398 [0.5399]
DTIE	hetero test : F (24, 36) = 1.3332 [0.2129]
PIN	hetero test : F (24, 36) = 0.22699 [0.9998]
GBMV	hetero test : F (24, 36) = 2.8712 [0.039] *
Spread	Not enough observations for hetero - X test
DTIE	Not enough observations for hetero - X test
PIN	Not enough observations for hetero - X test
GBMV	Not enough observations for hetero - X test
Vector Portmanteau (9) : 139.306	
Vector AR 1-4 test :	F (80, 152) = 1.2241 [0.1439]
Vector Normality test :	Chi ^2 (8) = 11.995 [0.1514]
Vector hetero test :	F (240, 274) = 0.93965 [0.6894]
Not enough observations for hetero - X test	