



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO.

LA TASA DE INTERÉS: TEORÍA Y ANÁLISIS EMPÍRICO,
EL CASO DE MÉXICO (1988-1996).

Tesis para obtener el grado de Licenciado en
Economía por

Carlos Emiliano Huerta Durán

ASESOR: MTRO. IGNACIO PERROTINI H.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Ciudad de México, diciembre de 1998.

1998

258466



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

PRÓLOGO

Estamos haciendo un libro,
testimonio de lo que no decimos.
Reunimos nuestro tiempo, nuestros dolores,
nuestros ojos, las manos que tuvimos,
los corazones que ensayamos;
nos traemos al libro,
y quedamos, no obstante,
más grandes y más miserables que el libro.
El lamento no es el dolor.
El canto no es el pájaro.
El libro no soy yo, ni es mi hijo,
ni es la sombra de mi hijo.
El libro es sólo el tiempo,
un tiempo mío entre todos mis tiempos,
un grano en la mazorca,
un pedazo de hidra.

Jaime Sabines, Tarumba, 1956

A mi Amigo y profesor, Ignacio.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo es el resultado de años de lectura y de vida. Es por ello que deseo manifestar mi más altísimo reconocimiento a todas aquellas personas que han contribuido a la concreción de dicho trabajo. En deuda por siempre a mis profesores Antonio Gutiérrez Pérez, Gildardo Huerta Herrera, Carlos Martínez Fagundo, Fernando Noriega Ureña, Guillermo Ramírez Hernández y Alfredo Velarde Saracho. A Carolina y Gildardo por mi vida, que es suya. A Alfredo, Billy, Daniel y Dilián por embriagarse de vida y compartirla conmigo. Y a todos aquellos que saben que los llevo dentro.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.	1
CAPÍTULO I: <i>La tasa de interés y la teoría de los fondos prestables: el caso de Johan Gustaf Knut Wicksell.</i>	3
1.1 Introducción.	3
1.2 La tasa de interés de Knut Wicksell. El enfoque neoclásico de la tasa de interés.	8
1.3 La tasa "natural" de interés y la tasa de interés bancaria en Wicksell.	12
1.4 La tasa "natural" de Wicksell y el nivel de precios.	18
1.5 La teoría de la tasa natural de interés: modelo Wicksell-Robertson.	20
1.6 Conclusiones del capítulo.	25
CAPÍTULO II: <i>La tasa de interés y la teoría de la liquidez: el caso de John Maynard Keynes</i>	27
2.1 Introducción.	27
2.2 La tasa de interés y la eficacia marginal del capital.	28
2.2.1 La tasa de interés.	28
2.2.2 La trampa de la liquidez.	36
2.2.3 La eficacia marginal del capital.	39
2.3 La función de la tasa de interés en la macroeconomía.	45
2.4 Conclusiones del capítulo.	50
CAPÍTULO III: <i>El Efecto o la Hipótesis de Fisher.</i>	53
3.1 Introducción.	53
3.2 Determinantes de la tasa de interés en Irving Fisher.	54
3.3 La hipótesis de Fisher.	57
3.4 La tasa de interés y la teoría deuda-deflación del ciclo de Fisher.	60
3.5 La tasa de interés: Modelo Fisher-McKinnon	62
3.6 Conclusiones del capítulo.	64
CAPÍTULO IV: <i>La tasa de interés en México: una evaluación empírica (1988-1996)</i>	69
4.1 Introducción.	69
4.2 Evolución de la economía mexicana (1988-1996).	70
4.2.1 El cambio institucional.	71
4.3 La tasa de interés: La economía mexicana (1988-1996).	72
4.4 Modelos de la tasa de interés en México.	77
4.4.1 Modelos econométricos de la tasa de interés: el caso de México.	77
4.4.2 Dos modelos alternativos de la tasa de interés.	83
4.5 Un ejercicio de estimación de la tasa de interés en México (1988-1996).	84
4.6 Conclusiones del capítulo.	92
APÉNDICE 1.	94
CONCLUSIONES GENERALES.	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109

INTRODUCCIÓN.

La tasa de interés es una de las variables más importantes en la teoría monetaria. Su estudio, ha llevado a posiciones encontradas (tanto de carácter teórico como empírico) para determinar cuáles son los factores que la explican y cuál es su impacto en la macroeconomía.

En este trabajo se analizará de manera particular la tasa de interés en México durante 1988 a 1996. El objetivo de este estudio es analizar cuáles son las diferentes corrientes teóricas que explican el comportamiento de la tasa de interés con el fin de poder utilizar estos enfoques para examinar su comportamiento en la economía mexicana durante el periodo en cuestión.

En referencia a la parte teórica, revisamos: la Teoría de los Fondos Prestables, el Paradigma de la Preferencia por la Liquidez y el *Efecto o Hipótesis de Fisher*. En cada una de ellas se encuentra que la tasa de interés es explicada por distintos factores. Sin embargo, hay un denominador común entre los tres enfoques: la Teoría Cuantitativa de la Moneda.

Esta parte teórica se basa en las fuentes originales para evitar problemas de exégesis. También se encontrará a lo largo de este trabajo una serie de referencias al pie de página que intentan ampliar el tema de que se trate.

Así pues, la Teoría de los Fondos Prestables considera a la tasa de interés como un "fenómeno real" determinado por la oferta de ahorro y la demanda de inversión, esto es, que el tipo de interés está afectado directamente por las fuerzas reales del mercado y no meramente por fenómenos monetarios. Considerando esta premisa, uno de los estudios más intensos sobre la determinación de la tasa de interés la encontramos en el trabajo de Johan G. Knut Wicksell. En él, se trata de un "fenómeno real"; distingue dos tipos de tasas de interés, una "natural" y otra monetaria; los movimientos que registran ambas tasas de interés se explican a través del *proceso acumulativo*, donde los precios juegan un papel fundamental. La tasa de interés en Wicksell, por su carácter intertemporal, es una variable que sí afecta al consumo.

Por otra parte, en Keynes la tasa de interés está determinada por la oferta y demanda de dinero. La tasa de interés y la eficacia marginal del capital determinan el nivel de inversión en una economía. El papel del tipo de interés es sumamente importante para determinar el nivel de inversión, de empleo y de renta nacional de cualquier economía. En Keynes encontramos una clara aceptación de la ciclicidad del capitalismo, en donde la situación de pleno empleo es sólo un caso particular y no la generalidad de la economía. Por tanto, la tasa de interés es una variable que se analiza en condición de equilibrio con desempleo de factores.

Para concluir con la parte teórica, el *Efecto o Hipótesis de Fisher* es un trabajo que tiene sus orígenes en la Teoría Cuantitativa de la Moneda. Este enfoque sostiene que el tipo de interés tiene dos componentes fundamentales: a) la impaciencia y b) la elección intertemporal. En Fisher encontramos que las fluctuaciones observadas en precios no son atribuibles a oscilaciones en la tasa de interés; por el contrario, la tasa de interés en Fisher

contiene un componente causal que es el estado que guarden los precios y que afectará directamente en la determinación de la tasa de interés.

En este trabajo, se estudia también la tasa de interés en México durante 1988 a 1996. En esta parte se hace un estudio empírico-descriptivo de las principales variables macroeconómicas y particularmente de la tasa de interés. El periodo de estudio se tomó con base en los altibajos muy pronunciados que registraron tanto la tasa de interés como otras variables macroeconómicas (PIB, inflación, tipo de cambio, balanza de pagos, etcétera). Paralelamente, la reforma financiera que se gestó a lo largo del periodo fue relevante en la medida que impactó a la tasa de interés.

Posteriormente, y considerando la parte econométrica, se presentan algunos modelos de la tasa de interés que servirán como parámetro para la elaboración de un modelo propio. Los modelos que sirven como guía, aluden a los tres paradigmas teóricos que se estudian en este trabajo. En ellos se encuentra la característica de utilizar principalmente la *hipótesis de Fisher* para la elaboración de las estimaciones. Una de las peculiaridades en esta sección es el rechazo constante que sufre la *Hipótesis de Fisher* para el caso de México.

La hipótesis de este trabajo es que la tasa de interés en México durante el periodo en cuestión, no se explica de manera estricta a los paradigmas teóricos, sino más bien y dadas las condiciones de la economía mexicana, la tasa de interés obedece a diversas variables monetarias y financieras que no se relacionan de manera directa con las teorías que se estudian en este trabajo.

La utilización de herramientas estadístico-econométricas para la realización de un modelo propio, da la posibilidad de explicar (en mayor o en menor grado) la hipótesis que sostiene la investigación. Esta parte es sumamente importante en cuanto se confrontan la teoría y los datos empíricos para concluir acerca del comportamiento de la tasa de interés en México durante el periodo analizado. La forma en que se hace el estudio econométrico es a partir del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios con datos trimestrales desde 1988 hasta 1996. En esta sección, se muestra tres modelos que tratan de adaptarse al marco teórico expuesto para concluir con un apéndice que presenta 10 modelos (con algunas pruebas no paramétricas) que no se tomaron en cuenta por ser poco significativos, o porque no fue posible corregir alguno(s) supuesto(s) Gauss-Markov.

Así, este trabajo está compuesto de cuatro capítulos. En el primero se aborda la tasa de interés desde la óptica de la Teoría de los Fondos Prestables. En este capítulo se plantea (en el apartado 1.5) un modelo Wicksell-Robertson que analiza a la tasa de interés y su impacto en el "ciclo económico". En el segundo capítulo, se expone la teoría de John Maynard Keynes y la Teoría de la Preferencia por la Liquidez. El capítulo III analiza la *Hipótesis o Efecto Fisher* e incluye dos secciones sobre la tasa de interés y la teoría deuda-deflación del ciclo de Fisher (3.4), y el modelo Fisher-McKinnon (3.5).

Por último, en el capítulo IV, se hace una evaluación empírica de la tasa de interés en México de 1988 a 1996.

CAPÍTULO I.

LA TASA DE INTERÉS Y LA TEORÍA DE LOS FONDOS PRESTABLES: EL CASO DE JOHAN GUSTAV KNUT WICKSELL

1.1 INTRODUCCIÓN.

La tasa de interés es uno de los temas más atractivos dentro de la teoría monetaria. Su estudio ha llevado a distintos autores a posiciones encontradas para determinar los factores que justifican su existencia en la economía. Desde los economistas clásicos, hasta la publicación de la *Teoría General* (1936) de John Maynard Keynes, subsistió la idea de que la tasa de interés estaba influida por la oferta de ahorro y la demanda de inversión, esto es, que el tipo de interés estaba afectado directamente por las fuerzas reales del mercado y no meramente por fenómenos monetarios. Considerando esta premisa, uno de los estudios más intensos sobre la determinación de la tasa de interés lo encontramos en la obra del economista escandinavo del siglo XIX y XX Johan Gustav Knut Wicksell.¹

Herederero de la tradición neoclásica, Knut Wicksell comienza su análisis sobre la tasa de interés en su obra *Interest and Prices* (1898) con el siguiente cuestionamiento: “Si la Teoría Cuantitativa del Dinero es falsa -o sus implicaciones de ésta son falsas- entonces tenemos sólo a la mano una teoría falsa del dinero y no una verdadera teoría”.

Este simple hecho nos señala la preocupación de Wicksell sobre la teoría monetaria en su conjunto y es específicamente en la teoría cuantitativa del dinero² donde encontramos el eslabón que da la posibilidad de enlazar, por un lado, la determinación de la tasa de interés, y por el otro, la relación existente entre la oferta monetaria y el nivel de precios. Por tanto, si la teoría monetaria está sustentada bajo los argumentos cuantitativistas y la tasa de interés es materia de estudio de la teoría monetaria, encontramos la justificación de conocer qué es la teoría cuantitativa del dinero y su relación con la tasa de interés desde la óptica de Wicksell.

¹ JOHAN GUSTAV KNUT WICKSELL nace el 20 de diciembre de 1851 y muere el 3 de mayo de 1926. Economista sueco renombrado internacionalmente como uno de los grandes pilares de la ciencia económica de finales del siglo pasado y principios de éste. Su influencia, por mucho tiempo fue algo limitada, sin embargo, en años recientes ha ido creciendo el interés en torno al estudio de la teoría económica wickselliana. Se desempeñó en áreas como Matemáticas, Lenguaje Escandinavo y Literatura (donde aprendió Latín y Griego), Historia, Física y Filosofía donde recibió distintos reconocimientos académicos por su rigor analítico en dichas áreas. En economía sus contribuciones fueron bastas en: Teoría monetaria (incluyendo su análisis del *proceso acumulativo* y la tasa *natural* de interés), teoría del capital; diversas investigaciones sobre ahorro, inversión y sobre población, entre otras. Intervino e influyó en las decisiones de política económica de Suecia y ayudó a la reconstrucción de dicho país. Sus principales publicaciones son: *Value, Capital and Rent* (1893), *Interest and Prices* (1898), *Lectures on Political Economy* (1906); entre sus artículos más destacados, encontramos, “The Influence of the Rate of Interest on Commodity Prices” (1898); “Marginal Productivity as the Basis of Distribution in Economics” (1900), “On the Problem of Distribution” (1902) y “The Critical Point in the Law of Decreasing Agricultural Productivity” (1916).

² El paradigma cuantitativo de la moneda surge como una reacción contra los postulados mercantilistas, que consideraban al dinero como la esencia de la riqueza y no sólo como una expresión externa, atribuyéndole, por consiguiente, un valor intrínseco y ajeno al de sus funciones de cambio.

Así pues, la hipótesis de la que parte la Teoría Cuantitativa de que cambios exógenos en la oferta monetaria provocan un cambio proporcional en el nivel absoluto de precios, fue establecido, de acuerdo con Wicksell, por un economista italiano de nombre Bernardo Davanzati (1529-1606). Sin embargo, la amplia difusión es atribuida al famoso filósofo y economista (contemporáneo de Adam Smith) David Hume (1711-1776) en su obra *On the Balance of Trade* (1752). No obstante, dada las limitaciones de espacio en este apartado inicial se ha decidido prescindir de este estudio y comenzar en lo que Lawrence Harris (1981) denomina “Teoría rudimentaria del dinero”.

Habitualmente se usan dos ecuaciones alternativas para expresar el paradigma cuantitativo de la moneda. La primera de ellas es la denominada ecuación de Cambridge:

$$\overline{M}^s = kpy \quad (1.1)$$

donde,

\overline{M}^s = Oferta monetaria (exógena)

k= Proporción del ingreso nominal mantenida como saldos monetarios.

p= Nivel absoluto de precios.

y= Ingreso real.

La segunda versión de la tradición cuantitativa, es la ecuación de Fisher³:

$$\overline{M}^s V = py \quad (1.2)$$

La diferencia de estas dos ecuaciones la encontramos en k de la ecuación (1.1) por V en (1.2), donde V representa la velocidad de circulación del dinero. Este último término, o sea, la velocidad con que circula una unidad de saldos monetarios nominales, es definido como el recíproco de k . Este hecho puede observarse si multiplicamos ambos miembros de la igualdad de Fisher por $\frac{1}{V}$ y comparando la ecuación resultante, observaremos que es exactamente la misma que la ecuación de Cambridge.

Por otra parte, para cumplir con el cometido de la Teoría Cuantitativa del Dinero, la ecuación número (1.1) supone constante la variable y (ingreso real, y , que multiplica a la relación proporcional existente entre el ingreso nominal y el dinero que se desea mantener disponible, k). Tal supuesto de constancia de y se atribuye con frecuencia a la idea de que el producto nacional real se supone a nivel de pleno empleo, sin crecimiento demográfico y sin progreso técnico como resultado de la observancia de la Ley de Say⁴. Todo ello garantiza la constancia en el nivel del ingreso real. A su vez, la persistencia de k , deriva del patrón de

³ Véase *infra* Capítulo III, pp. 53-67 sobre la tasa de interés en Fisher y su relación con la Teoría Cuantitativa de la Moneda.

⁴ La interpretación sobre la Ley de Say establece tradicionalmente que la *oferta crea su propia demanda*, no obstante, podemos identificar una versión débil y una fuerte. La primera corresponde a la igualdad entre oferta agregada y demanda agregada, es decir, la igualdad entre ahorro e inversión con desempleo; en tanto la segunda versión (la más popular), postula lo mismo que la primera con la condición de pleno empleo.

transacciones que también se supone constante⁵. El hecho de que la ecuación de Fisher y de Cambridge sean equivalentes, justifican la constancia de V e y en la ecuación número (1.2) por los mismos argumentos que en la ecuación número (1.1).

Si partimos de estos supuestos, la ecuación número (1.1) y (1.2) arrojarán un resultado, tal que:

$$\Delta \overline{M}^s \Rightarrow \Delta p \quad (1.3)$$

es decir, un cambio exógeno de la oferta de dinero, provoca un cambio proporcional en el nivel absoluto de precios.

Los argumentos de Wicksell en contra de una adopción ciega de la Teoría Cuantitativa de la Moneda, manifiesta en diversas publicaciones, radica en que su forma pura⁶ tal teoría sólo puede aplicarse al dinero propiamente dicho y, por consiguiente, al metal amonedado (economía monetaria metálica), siempre y cuando se utilicen únicamente piezas metálicas que se consideren como dinero⁷. Sin embargo, si nos encontramos en una economía monetaria crediticia⁸, supuesta por Wicksell, donde la circulación de mercancía se hace sin la circulación de dinero “constante y sonante”, en ese caso, variaciones en la oferta monetaria no necesariamente tienen una influencia directa sobre el nivel de precios. Cuando tenemos un sistema bancario que demanda y ofrece créditos, en todo caso, como la oferta y demanda de créditos están regulados por la tasa de interés bancaria o de mercado, esta variable, determinará en última instancia el nivel de precios de los bienes. Por lo tanto, si la oferta monetaria no tiene cambios proporcionales en el nivel de los precios en una economía monetaria crediticia, de qué depende que en una economía monetaria metálica se cumpla la hipótesis de la Teoría Cuantitativa del Dinero y en una, en donde el uso del crédito se ha

⁵ En la actualidad contra lo que se suponía, se cree que la demanda de dinero (representada por V o k) se ve influida por las innovaciones financieras, cosa que Wicksell no ignoraba en absoluto.

⁶ La forma pura de la teoría cuantitativa del dinero que fue adoptada por la tradición prekeynesiana presupone un sistema monetario metálico en donde la circulación de dinero sí afecta en la misma proporción al nivel de precios o de otra forma, el uso del crédito no tiene ninguna influencia en la hipótesis cuantitativista.

⁷ Lo importante de la aceptación (o rechazo) de la teoría cuantitativa del dinero en Wicksell radica en si la velocidad de circulación monetaria es tomada como fluctuante o como fija. Si esto último es cierto como argumentan los teóricos cuantitativos, entonces, la cantidad de dinero, multiplicada por la velocidad de la circulación, esta última en su más amplio sentido, coincidirá siempre con el valor total de los bienes y servicios que han circulado (transacciones) gracias al dinero durante un determinado periodo de tiempo, y así la teoría cuantitativa no es una teoría sino un axioma. De hecho, Wicksell niega que la velocidad del dinero sea constante y esto constituye el eje central de su argumento contra la teoría cuantitativa, ya que la influencia del crédito sobre el dinero puede considerarse en cualquier circunstancia como un acelerador de la circulación monetaria.

⁸ Las veces en que el crédito reemplaza realmente al dinero haciendo que éste sea innecesario, puede considerarse simplemente como casos especiales de la aceleración general de la circulación de moneda física; porque en lugar de que se efectúe una transferencia puramente de dinero, nos enfrentamos con una transferencia virtual, posible o imaginaria, pero que posee la misma efectividad.

generalizado no se cumpla dicha teoría. Hay dos respuestas posibles para contestar a esta pregunta. Primero, la constancia (o fluctuación) en k y V de las ecuaciones (1.1) y (1.2) marcan la diferencia entre economías monetarias metálicas y crediticias y segundo, Wicksell tenía claramente identificado el papel de las innovaciones financieras y la existencia de un sistema bancario desarrollado. Con esto último, la gente tiene la capacidad para elegir si consume en el presente o en el futuro (ahorrar) dependiendo del nivel de la tasa de interés, a saber, si los individuos (agentes racionales) observaran que el tipo de interés es relativamente elevado, en ese caso estarían dispuestos a ceder su dinero líquido por algún instrumento a futuro (llámese bono) que le diera un mayor rendimiento que la simple posesión o atesoramiento de su numerario en ese preciso momento. Sin embargo, en un sistema en donde intervienen consumidores, productores y banqueros, los primeros agentes no son los únicos que están en la posibilidad de decidir sobre su consumo en función de la tasa de interés, sino además, los agentes restantes del sistema (banqueros y productores) tienen la potencialidad de interactuar ofreciendo y demandando créditos de acuerdo al nivel que guarde la tasa de interés.

Este análisis fue tratado con cierto rigor por Henry Thornton en su libro titulado *Paper Credit*. Thornton –economista de principios del siglo XIX– fue de los pioneros en resaltar las características de la tasa de interés a la luz de un sistema bancario desarrollado; señaló que el tipo de rendimiento sobre el capital invertido regula el tipo de interés bancario sobre los préstamos es decir, cuando los capitalistas deciden llevar a cabo cualquier inversión lo hacen convencidos de obtener un “rendimiento”, “beneficio” o “ganancia” y como consecuencia de ello, deciden solicitar un préstamo a los bancos. El “rendimiento” de los capitalistas se obtiene a través de los insumos (por ejemplo capital) que intervienen en el proceso productivo; en este caso, el capital tendrá un “rendimiento” expresado en los bienes que genera. Las “ganancias” obtenidas arrojarán, por una parte, los beneficios estimados y al mismo tiempo obtendrá los recursos para pagar una parte o el total del préstamo solicitado a los bancos. El rendimiento del capital regulará el nivel de la tasa de interés para garantizar inversiones, ganancias y reembolso de préstamos. Si el tipo bancario o de mercado, regulado por la oferta y demanda de préstamos, está por debajo del rendimiento del capital (es decir, una demanda excedente), la competencia por los préstamos entre las empresas elevará el tipo bancario; si el tipo bancario está por encima del primero, la demanda de préstamos bancarios se reducirá, obligando a los bancos a disminuir los tipos de interés con el fin de estimular la demanda de créditos. Por lo tanto, la cuestión de determinar la cantidad óptima de los préstamos bancarios depende de la relación entre el tipo de rendimiento sobre el capital⁹ (o tasa natural) y el tipo de interés sobre los préstamos bancarios¹⁰.

⁹ Thornton (al igual que Wicksell) lo llamó tipo *natural*. En el Capítulo II observaremos cómo estas coincidencias se ven reflejadas en lo que Keynes denominó *eficiencia marginal del capital*.

¹⁰ El estudio de Thornton sobre la tasa de interés es muy parecido al análisis que Wicksell desarrolló años después. Carl Uhr, ha llegado a la conclusión de que probablemente Wicksell nunca tuvo un contacto directo con los escritos de Thornton (pese a la gran similitud), sino que había estudiado a fondo el debate monetario entre Thomas Tooke y David Ricardo, y que es muy probable que conociese las ideas de Thornton a través de ellos.

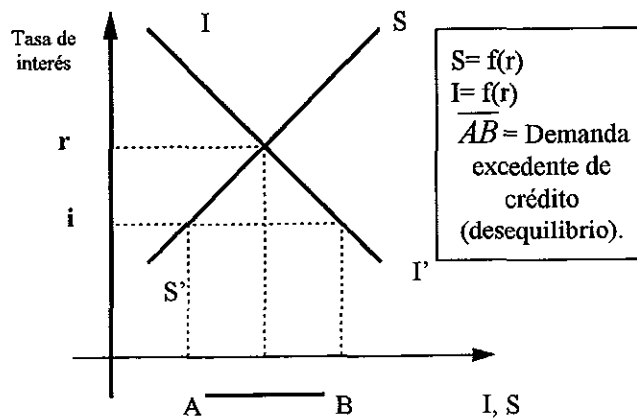


FIGURA 1.1 Ahorro e Inversión como función de la tasa de interés.

En el modelo de Thornton representado por la Figura 1.1, tenemos que la curva (S,S') representa la oferta de ahorro como función del tipo de interés. De modo semejante, la curva (I,I') representa la demanda de fondos para invertir, también como función del tipo de interés. La intersección de ambas curvas determinan el tipo "natural" de interés (r). En equilibrio monetario, el tipo de préstamo (i) será igual al tipo natural de interés (r). Pero si suponemos que el equilibrio se ve alterado por un incremento de la oferta monetaria, el tipo de interés sobre los préstamos (i) será inferior a (r) y presentará una situación de desequilibrio (véase Figura 1.1). Esta situación será la consecuencia de un aumento de los fondos prestables como producto del incremento de la oferta monetaria. Al mismo tiempo, tanto el ahorro como la inversión representados en las curvas (S,S') e (I,I') permanecerán sin variación a menos que se produjera un cambio en el hábito de ahorro por parte de los capitalistas y de la productividad de largo plazo, que no sería inducido por un fenómeno puramente monetario como por ejemplo un aumento de la oferta monetaria. Por lo tanto, como consecuencia del desequilibrio, aparecería una brecha entre el tipo natural de interés y el tipo de interés sobre préstamos que motivaría la aparición de una demanda insaciable de créditos. La divergencia entre las tasas de interés, ocasionaría una presión inflacionista subsiguiente que sería eliminada sólo cuando el tipo de préstamos (i) aumentase hasta el nivel de (r). Sin embargo, en el proceso, los precios en general habrían aumentado. De esta manera, observamos el impacto que tiene la Teoría Cuantitativa del Dinero con un sistema monetario con crédito: un aumento en la cantidad de dinero (y oferta de crédito) lleva a unos precios más altos, pero no produce ningún cambio (a largo plazo) en el tipo de interés real.¹¹

De una manera concisa se han expuesto los fundamentos básicos de la tasa de interés en Henry Thornton. Estos elementos son considerados por Wicksell añadiendo conceptos y argumentos innovadores que a continuación serán presentados; no obstante, es preciso dejar

¹¹ Thornton no sólo se limitó a analizar la forma en que una reducción de la tasa de interés de los préstamos da como consecuencia aumentos en la demanda de bienes de inversión, sino también la forma en que, en una economía que cuenta con un sistema bancario y dinero fiduciario, tal reducción implicaría una expansión en la oferta de crédito y de dinero fiduciario.

claro que el objetivo de haber expuesto de una forma breve la Teoría Cuantitativa del Dinero y la tasa de interés en Henry Thornton es, por una parte, la manera más adecuada de introducir al lector tal como lo abordó en su momento Knut Wicksell en sus obras *Interest and Prices* (1898) y *Lectures of Political Economy* (1906) y, por otro lado, relacionar la gran similitud del estudio de Thornton con Knut Wicksell.

En los próximos apartados de este capítulo disertaremos sobre el análisis neoclásico de la tasa de interés para llegar a los fundamentos wicksellianos de su teoría, contenidos en el concepto de tasa “real”, “normal” o “natural” de interés. Además, se estudiará a la luz de Wicksell el impacto de la tasa de interés sobre el nivel de precios y concluiremos el capítulo con un modelo Wicksell-Robertson aludiendo a sus introspecciones equivalentes. En éste capítulo suponemos que el análisis wickselliano de la tasa de interés se determina por factores reales¹² como el ahorro y la inversión y que dicha tasa tiene una participación indirecta en el nivel de la actividad económica, siendo las fluctuaciones en el nivel de precios su principal consecuencia y lo que conlleva.

1.2 LA TASA DE INTERÉS DE KNUT WICKSELL. EL ENFOQUE NEOCLÁSICO DE LA TASA DE INTERÉS.

Sin duda alguna, Wicksell es uno de los autores que han contribuido de una manera notable al análisis más refinado sobre la teoría de la tasa de interés tomando en cuenta la existencia de un sistema bancario a la luz de la Teoría Cuantitativa de la Moneda. De acuerdo a la taxonomía de la historia del pensamiento económico, Wicksell ha sido considerado dentro de la tradición neoclásica. La tasa de interés, en este enfoque, es definida como un precio de mercado que posibilita la transferencia de recursos de un periodo presente a un periodo futuro, a saber, es un precio intertemporal que mide el costo de oportunidad entre el consumo de hoy y el consumo de mañana. Partiendo de estas premisas, podemos derivar la tasa de interés a partir de un breve esquema microfundamentado del consumo que a continuación abordaremos.¹³

Para tal ejercicio suponemos una situación de competencia perfecta y un régimen de propiedad privada en donde tenemos un individuo que consume un solo producto, digamos maíz (q) en dos periodos. Por tanto, el maíz que se consume en el primer periodo estará simbolizado por q_0 y el maíz que se consumirá en el segundo periodo estará expresado por q_1 . Este ejercicio puede ser extendido para n -periodos, sin embargo, con el objetivo de simplificarlo se utilizará sólo dos periodos.

Así pues, la clave para comprender las decisiones de consumo en el tiempo (las elecciones q_0 y q_1) consiste en advertir que la lógica básica utilizada en este esquema es la

¹² A decir de Schumpeter: “El análisis real parte del principio de que todos los fenómenos esenciales de la vida económica son capaces de ser descritos en términos de bienes y servicios; de elecciones y relaciones entre ellos. El dinero entra en escena sólo con el papel modesto de un artefacto técnico que ha sido adoptado con apego a facilitar las transacciones -en tanto funcione normalmente, no afecta el proceso económico, el cual se comporta de la misma manera como sería en una economía de trueque: Esto es en esencia lo que el concepto de la neutralidad del dinero implica”. Schumpeter (1954), citado en Moore (1988), p.234

¹³ Cf. Hirshleifer, J. y Glazer A (1994); Varian (1993).

misma que cuando se selecciona las mercancías normales X y Y dentro de un mismo periodo de tiempo para el análisis convencional de la teoría del consumidor¹⁴. La Figura 1.2, que a continuación se presentará, es parecida a los diagramas del “equilibrio del consumidor” donde la Tasa Marginal de Sustitución (TMS) es igual a la relación de precios (w/p), sujeta a su restricción presupuestal.

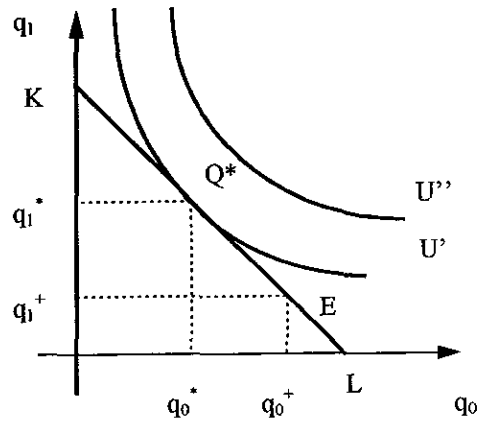


FIGURA 1.2. Elección del consumo presente y futuro.

De nueva cuenta, como en la teoría tradicional del consumidor, están las curvas de indiferencia, U' y U'' y una línea de presupuesto KL . El punto de tangencia Q^* muestra que la mejor canasta de consumo consta de q_0^* de maíz corriente y q_1^* de maíz futuro esto es, el punto en donde la curva de elección de consumo presente por futuro hace tangencia con la recta de restricción presupuestaria.

La dotación inicial del individuo está situada en el punto E (elección intertemporal), dándole el derecho de entrada a un consumo corriente (q_0^+) y a un consumo futuro esperado (q_1^+).¹⁵ En este ejercicio suponemos que no hay inversión productiva y sólo podrá consumir más hoy si otros le prestan, y de lo contrario, podrá consumir más mañana si él presta a otros. En la Figura 1.2, la persona que presta, se mueve del punto E (dotación inicial) hacia la izquierda a lo largo de la recta presupuestaria (KL) intercambiando, olvidándose del maíz corriente (q_0) por maíz futuro (q_1). Se dice que alguien que se desplaza hacia la derecha del punto E , obteniendo más consumo presente que futuro, se endeuda; a saber, la tasa de intercambio de conceder préstamos, corresponde geoméricamente a la pendiente de la línea de presupuesto (KL). Ahora, si el precio de (q_0) es (p_0) y a (q_1) le corresponde (p_1), entonces la razón a la cual dos requerimientos pueden intercambiarse está dada por: $-P_0/P_1$ (pendiente de la línea del presupuesto). Suponemos que el maíz presente (q_0) es el numerario o la base del precio, de tal manera que, $\frac{P_0}{P_0} = 1 \Rightarrow P_0 \equiv 1$. La tasa de interés es un tipo especial de precio. En concreto, la tasa anual de interés (r) se define como la prima o

¹⁴ Varian (1993), Cap.I-VI.

¹⁵ En este caso no se toma en cuenta la *incertidumbre*, así que el futuro esperado se cumplirá con certeza.

extra sobre el valor de una unidad de consumo corriente en comparación con el consumo futuro, el valor extra de maíz presente en comparación con el maíz del futuro, es decir, el maíz de mañana medido en términos de hoy. Por equivalencia, $(1+r)$ unidades en el periodo siguiente valen lo mismo que una unidad de maíz entregada en el periodo corriente; entonces, si (P_1) es el precio que debe pagarse hoy para obtener una unidad de maíz dentro de un año, en tal caso,

$$P_1(1+r) \equiv P_0 \equiv 1$$

Con algunas manipulaciones algebraicas, tenemos:

$$\frac{P_1}{P_0} \equiv \frac{1}{1+r}$$

$$r \equiv \frac{P_0}{P_1} - 1$$

En consecuencia, si la pendiente de la línea del presupuesto de la Figura 1.2 es igual a $-P_0/P_1$, entonces, $-P_0/P_1 = -(1+r)$. Luego, la tasa de interés sirve como precio en el proceso de mercado que determina al ahorro, que se define como el precio dado al valor relativo de los requerimientos actuales del consumo respecto a los requerimientos en el futuro, o sea el valor adicional que el maíz tiene hoy respecto al que tendrá en un periodo posterior.

Del análisis de la teoría del consumidor sabemos que para poder resolver el equilibrio de ese agente es preciso que él maximice su función de utilidad, sujeto a su restricción presupuestaria dada por la igualdad siguiente:

$$P_x X + P_y Y = I,$$

donde P_x es el precio del bien X y P_y es el precio correspondiente al bien Y. Con esta igualdad no se permitía que el agente gastara menos que su ingreso corriente (ahorró) ni más que su ingreso presente (préstamo). En este caso, el análisis de la economía con el tiempo permite corregir la restricción, es decir que el ingreso corriente no es el que limita las opciones de consumo del individuo, sino más bien lo hace su dotación de riqueza \bar{w}_0^+ , es decir, un individuo que se encuentra con un nivel relativamente elevado de riqueza no deseará consumir hoy sino posponer su consumo (ahorrar) o al menos, decidirá consumir menos en el periodo corriente y destinar lo demás para el mañana. Por otra parte, si un individuo tiene relativamente menos riqueza, sucederá lo contrario. El nivel de riqueza \bar{w}_0^+ está determinado por el valor presente de mercado. En términos de los precios (P_0) y (P_1) la dotación intertemporal de riqueza del individuo es:

$$\bar{w}_0^+ = p_0 q_0^+ + p_1 q_1^+$$

En la notación alternativa de interés, como $P_0 \equiv 1$ y $P_1 \equiv 1/(1+r)$, la ecuación de riqueza intertemporal se representa, como

$$\bar{w}_0^+ = p_0 q_0^+ + \frac{q_1^+}{1+r}$$

La ecuación de la línea del presupuesto (KL) de la Figura (1) se puede expresar en términos de precios o de la tasa de interés.

$$P_0 q_0 + P_1 q_1 = \bar{W}_0$$

$$q_0 + \frac{q_1}{1+r} = \bar{W}_0$$

En este caso, el equilibrio del mercado se puede determinar de la misma manera que cuando teníamos dos mercancías X y Y en un análisis habitual del consumidor. Los diferentes precios (P_1) (o tasas de interés r) determinan las diferentes líneas del presupuesto que atraviesa la posición de la dotación; los puntos de tangencia de las curvas de indiferencia de una persona y las correspondientes rectas presupuestarias, determinan una ruta de expansión de los precios de cada individuo. De igual forma que en el cálculo del consumidor, éstas se pueden traducir a curvas de oferta y demanda "totales" o de "transacciones"; primero en el caso de individuos independientes y después en el mercado general (Hirshleifer, 1992) . La siguiente Figura contiene el resultado final, donde los préstamos corresponden a la oferta de transacciones y la demanda corresponde a la demanda de dichos préstamos.

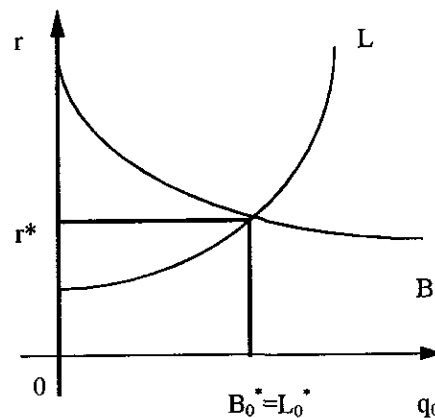


FIGURA 1.3. Equilibrio de la oferta y demanda de préstamos en función de la tasa de interés

donde,

r = Tasa de interés

q_0 = cantidad demandada del bien en el periodo corriente

B = demanda de préstamos

L = oferta de préstamos

Lo que nos indica la Figura 1.3 corresponde a la intersección de las curvas de demanda y oferta que determinan las cantidades de equilibrio entre los prestamistas y prestatarios $L_0^*=B_0^*$ y la tasa de interés que equilibra el mercado. Ahora, estando bajo condiciones de pleno empleo y haciendo implícita la Ley de Say, encontraremos que la escuela neoclásica supone un equilibrio tanto de oferta y demanda de préstamos como de ahorro e inversión como se muestra en la Figura 1.4. Esto confirma la hipótesis de que la tasa de interés está determinada por fuerzas reales de Ahorro e inversión traducidas en oferta y demanda de préstamos.

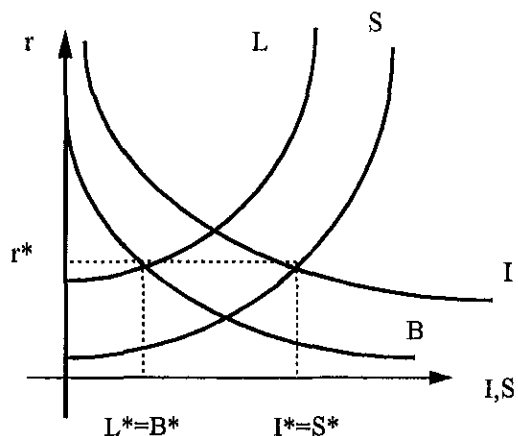


FIGURA 1.4. Relación entre ahorro, inversión, oferta y demanda de préstamos en función de la tasa de interés.

donde,

r = Tasa de interés

I = Inversión

S = Ahorro

L = Oferta de préstamos

B = Demanda de préstamos

Por último, esto implica que la tasa de interés de pleno empleo (r^*), fungirá como mecanismo de equilibrio entre el ingreso no consumido en el presente (ahorro) y el consumo futuro (demanda de crédito para inversión productiva) y, de manera simultánea, equilibrará el mercado de préstamos.

1.3 LA TASA “NATURAL” DE INTERÉS Y LA TASA DE INTERÉS BANCARIA EN WICKSELL.

El fundamento de la teoría de la tasa de interés en Wicksell es la noción de una tasa de interés llamada “natural”, “normal” o “real”, definida como: la tasa a la cual la demanda de capital de préstamo y la oferta de ahorro son exactamente iguales. La tasa “natural”, afirma Wicksell, “corresponde poco más o menos al rendimiento que se espera obtener del capital

de nueva creación” o como dice en otra parte, al ingreso sobre el capital que durante el periodo considerado queda libre y puede por ello ser invertido en las formas más convenientes (Garegnani, 1978). La otra tasa de interés que es materia de análisis para Wicksell, es la llamada tasa de interés “bancaria” o de “mercado” que está determinada por la oferta y demanda de créditos del sistema bancario¹⁶.

Wicksell desarrolló su teoría sobre la tasa de interés asumiéndose siempre como uno de los más leales defensores del paradigma cuantitativo de la moneda en contra de aquellos que dudaran de su verosimilitud. De los argumentos del primer apartado tenemos que un aumento de la cantidad de dinero metálico en una economía moderna (de crédito), fundamentalmente va a incrementar, no la liquidez privada (demanda) sino las reservas bancarias. Entonces, no existe ningún efecto **directo** de liquidez real que lleve a una elevación de los precios. En este caso, es preciso **suplementar** la teoría cuantitativa del dinero tradicional con una explicación de cómo un incremento (o una disminución) de las reservas bancarias lleva, en último extremo, a una elevación (o disminución) de los precios (Wicksell, 1898). Esto último es el llamado *proceso acumulativo*¹⁷, en donde se muestra cuáles son los factores que determinan a la tasa de interés y su impacto en las principales variables macroeconómicas.

Ya hemos identificado dos conceptos centrales en Wicksell: la tasa de interés “natural” y la tasa de interés bancaria y a continuación nos daremos a la tarea de explicar qué es lo que determina a cada una de ellas. Con respecto a la tasa de interés bancaria, que es influida directamente por los banqueros, éstos deciden elevar sus tasas de interés cuando sus stocks de dinero corren peligro de desaparecer o sus obligaciones corrientes son tan elevadas que sus divergencias en relación con su disponibilidad de dinero se consideran peligrosas o, mejor aún, donde ocurren ambas cosas a la vez como sucede con frecuencia. Reducen su tipo de interés en condiciones inversas: cuando aumentan las disponibilidades de oro o se reducen las obligaciones o ambas. Los bancos son agentes económicos que cumplen dos funciones principales: la primera consiste en mantener depósitos a la vista y aceptar los cheques extendidos contra ellos, y la segunda es la de prestar dinero a comerciantes, propietarios de viviendas, agricultores e industriales y además poseer bonos del Estado. Sin embargo, los bancos no son instituciones netamente autónomos sino que son regulados por un Banco Central que exige ciertos lineamientos para evitar que los bancos pueda caer en insolvencia, como por ejemplo en el caso en el que los depositantes, decidieran de repente, retirar todo su dinero del banco en el mismo día. La posibilidad de que un banco se encuentre en una situación como la descrita es muy remota (aunque no imposible), ya que la realidad demuestra que mientras algunas personas retiran su dinero, otras, normalmente,

¹⁶ Respecto a los instrumentos de crédito propiamente dichos, especialmente la concesión de crédito bancario al público, bien de billetes o depósitos ficticios, mucho se ha polemizado sobre la influencia que ejercen sobre el nivel de precios. Al respecto hay dos teorías que hablan sobre el tema: *La Currency Theory* y la *Banking School*, de donde se derivan las posturas tanto de David Ricardo como de Thomas Tooke y es de esta controversia como Wicksell aborda el tema de la tasa de interés y su influencia sobre el nivel de los precios.

¹⁷ “... en palabras de Bertil Ohlin (1936, p. vii) ‘siempre he insistido que este razonamiento [refiriéndose al modelo del *proceso acumulativo* de inflación] no significa otra cosa más que la amplificación de la tradicional teoría cuantitativa de la moneda”. Laidler (1991), p. 119.

realizan depósitos que tienden a compensar las retiradas. No obstante, puede suceder que la demanda de dinero por parte de los depositantes exceda a la capacidad de respuesta por parte de los bancos para hacer frente a esa demanda excedente de la gente que decide retirar su dinero. En ese caso, el Banco Central junto con la banca comercial decidirán mantener un determinado nivel de reservas que impacte sobre el tipo de interés¹⁸. Es decir, la cantidad de dinero destinado a préstamo, la proporción que guarden las reservas con respecto al total de dinero destinado a créditos, así como cualquier obligación que haya contraído el banco (v.g. alguna deuda para adquisición de capital), incidirá directamente sobre el nivel de las tasas de interés bancarias, o sea que si el nivel de las reservas de los bancos es elevado junto con las obligaciones de pago corrientes, entonces, la oferta de créditos se reducirá, y con ello, la tasa de interés, dada una relación inversa con la oferta de créditos, tenderá a elevarse. De una situación opuesta, una disminución del nivel de las reservas de los bancos junto con una disminución de sus obligaciones, tenderá a incrementar su oferta de crédito y con ello la tasa de interés se reducirá. Las fluctuaciones en las reservas de los bancos y de las obligaciones que han sido descritas y que inciden directamente sobre el nivel de la tasa de interés bancaria, es sólo un caso particular. Sin embargo, encontramos otro factor (y el más importante) que influye directamente sobre el nivel de la tasa de interés bancaria: la oferta monetaria determinada por el Banco Central. A saber, una decisión del Banco Central por incrementar la oferta monetaria, implica una disminución de la tasa de interés. Esto puede hacerse disminuyendo el nivel de reservas de los bancos con el objetivo de expandir la oferta de crédito, y por ende, la oferta monetaria, o bien, también es posible incrementar el numerario a partir de la compra de bonos en manos del público. Por otra parte, si el Banco Central decidiese contraer la oferta de dinero, consecuentemente habría un incremento en la tasa de interés, teniendo la alternativa de elevar el nivel de reservas de los bancos, o emitir bonos para retirar dinero de la circulación. De cualquier forma, en el caso más general, el tipo de interés bancario estará determinado por la oferta disponible de dinero y la demanda de dicho numerario por los empresarios o de cualquier agente que lo solicite.

En cuanto al tipo de interés “natural” (rendimiento del capital) se refiere, está, como cualquier otra cosa, sujeto a cambios a veces muy intensos. Haciendo un análisis de estática comparativa, *ceteris paribus*, el tipo de interés “natural” baja cuando aumenta el capital por la acumulación de ahorro, pues haciéndose cada vez más difícil el empleo rentable del capital nuevo, la competencia con el capital existente reduce el tipo de interés a la par que se elevan los salarios y la renta, es decir, la productividad marginal del capital decrece cuando éste se ha hecho abundante permaneciendo los demás factores constantes. El efecto de la tasa de interés sobre los salarios y la renta se deriva de que ahora es más rentable llevar a cabo cualquier inversión, y para tal propósito se demanda mayor cantidad de mano de obra lo que se traducirá en mayores salarios. Casi de manera simultánea, la demanda de bienes se verá incrementada y con ello la renta se elevará. Por el contrario, el tipo de interés “natural” se eleva cuando disminuye el volumen de capital, ya sea relativamente, por ejemplo, a causa de

¹⁸ Un Banco Central es un banco creado por el Estado para que le ayude a realizar sus transacciones, a coordinar y controlar a los bancos comerciales y (esta función es la más importante) a controlar la oferta monetaria del país y las condiciones crediticias con el objetivo de la estabilidad de precios y un crecimiento real óptimo. Todos estos factores influyen en la determinación del nivel de reservas que han de mantener los bancos para mantener un equilibrio en las funciones encomendadas al Banco Central.

un aumento de la población y el incremento de la demanda de capital resultante por encima del ahorro normal, o absolutamente, por consecuencia de una guerra destructiva o de cualquier catástrofe natural. Pero también puede elevarse el tipo de interés "natural" durante algún tiempo a causa de un descubrimiento técnico que abra nuevas perspectivas para el empleo rentable del capital y que requiera al mismo tiempo más capital para llevarlo a cabo. En concreto, la tasa de interés "natural" está sujeta a los cambios que ocurran en la productividad marginal del capital dada una relación funcional directa, es decir, una mayor productividad origina una tasa de interés elevada, y por el contrario, productividades menores se traduce en tasas de interés inferiores.¹⁹

Intuitivamente, la relación entre ambas tasas de interés, determinará la influencia sobre las principales variables macroeconómicas de una economía, descubierta por el propio Wicksell. La siguiente exposición tratará de conjuntar lo hasta ahora expuesto y mostrará el impacto que tiene la tasa de interés en la macroeconomía.

Suponemos la existencia de un patrón oro mundial en donde existen dos economías que llamaremos **A** y **B**. La primera de las economías no produce oro. Partiendo de una posición de equilibrio con pleno empleo suponemos que dicho equilibrio se ve perturbado por el descubrimiento de nuevos yacimientos de oro en la economía **B**. Tomando en cuenta estos supuestos, es posible distinguir dos efectos que percibe Wicksell y ambos tienden a elevar los precios en el país **A** (no productor de oro). En primer lugar hay un *efecto directo*²⁰ debido a la mayor demanda que hace la economía **B** (como consecuencia al descubrimiento de oro) de los bienes de la economía **A** y que origina una elevación de precios en **A** sin que se produzca algún efecto del tipo de interés. Si el oro fuese a quedar completamente en manos de los particulares de **A**, no habría efectos posteriores. Pero si parte del oro se transfiere directamente a los bancos de **A** por los productores extranjeros, o se deposita por el público de **A** hacia los bancos, por consiguiente, surgirá un efecto adicional.

Los bancos, al encontrarse con exceso de reservas, desearán aumentar sus préstamos con objeto de vaciar sus arcas de reservas excedentes. Tal propósito (de atracción de demandantes de préstamo) es conseguido a través de una disminución de la tasa de interés de mercado o bancaria. Con esto observaremos (y partiendo de que el ahorro está determinado por la tasa de interés bancaria) que la disminución de dicha tasa desalentará el ahorro, ya que la posición del tipo de interés bancario es menor ahora y con ello, el rendimiento que otorgan los bancos al público por sacrificar consumo presente por consumo futuro es menor. Como consecuencia, la demanda de bienes y servicios de consumo inmediato se incrementará como resultado del efecto que tiene la tasa de interés en el consumo futuro. Por otra parte, como el tipo de interés "natural" -la eficiencia marginal del capital- depende sólo de factores reales que no han variado (como la oferta de trabajo,

¹⁹ En palabras de Wicksell (1898) p.122: *La tasa de interés natural es objeto de fluctuaciones en el largo plazo por cambios en la tecnología, oferta de trabajo, y cambios en los salarios.*

²⁰ El mecanismo directo se refiere al exceso de demanda de bienes (transfiriendo recursos de un agente a otro, por ejemplo entre países) como consecuencia de un incremento en la oferta monetaria; mientras el mecanismo indirecto (y el más importante) alude al efecto de la tasa de interés, oferta de depósitos bancarios y demanda de bienes, como consecuencia de un aumento de la oferta monetaria.

salarios o tecnología), las oportunidades de beneficio de los empresarios se verán aumentadas. Por tanto, es de esperarse que aumente la demanda de créditos a los bancos. Ahora bien, debido a la mayor renta en circulación de todos los agentes que participan en el sistema (digamos trabajadores, terratenientes, propietarios de las materias primas, etc.) se encontrarán con una demanda excedente de bienes y por tanto, los precios de los bienes de consumo tenderán a elevarse. Entonces, el equilibrio entre oferta y demanda en el mercado de bienes se verá perturbado.

La elevación de los precios resultante es –de acuerdo con Wicksell– *acumulativa*, es decir, una diferencia entre el tipo de interés bancario y el tipo de interés “natural”, al ser mantenida indefinidamente, da lugar a una elevación continua y no meramente temporal de los precios.²¹ Solamente un proceso de ajuste, entre la tasa de interés de mercado y la “natural”, llevarán a un equilibrio nuevamente. En dicho proceso, intervendrán todos los factores que determinan a la tasa de interés bancaria y “natural” con el objetivo de cerrar la brecha que separan a ambas tasas. Cuando el propósito haya sido cumplido, el equilibrio regresara no obstante el incremento de los precios será inevitable con lo que tendremos un equilibrio pero con un nivel de precios distinto al anterior.

La siguiente figura, muestra geoméricamente la relación entre ambas tasas de interés y sus efectos.

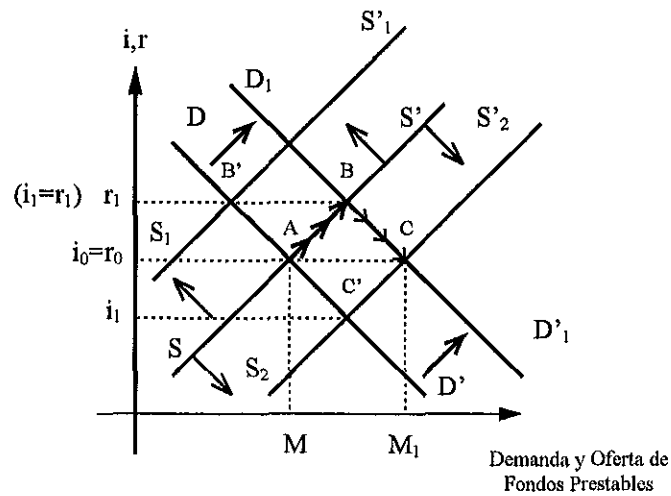


FIGURA 1.5. Tasa de interés *natural* y de mercado en Knut Wicksell.

²¹ Debe hacerse notar, que por *proceso acumulativo*, Wicksell no quiere expresar un proceso que se genera por sí mismo, sino que lleva dentro de sí todos los elementos necesarios para que se perpetúe. Patinkin (1959). La discrepancia entre la tasa de interés de mercado y real constata los elementos acumulativos.

donde,

r = Tasa de interés natural

i = Tasa de interés de mercado

S = Oferta de fondos prestables

D = Demanda de fondos prestables

En el punto (A), la tasa de interés “natural” y la tasa de interés bancaria ($i_0=r_0$) son iguales y por tanto se encuentran en equilibrio, es decir, el rendimiento del capital en ese punto es igual a la tasa de interés que los bancos ofrecen para la oferta y demanda de fondos prestables (ahorro e inversión). Ahora bien, suponemos que tenemos algún cambio tecnológico de relevancia (tasa “natural” de interés) con lo que el rendimiento del capital será mayor con respecto a la tasa de interés de mercado que ofrecen los bancos. Así pues, es de esperarse que la curva de demanda de fondos prestables se desplace hacia la derecha como lo muestra la curva (D_1, D_1') debido a que el inversionista encuentra rentable pedir préstamos con el objetivo de invertir en ese capital con rendimientos más elevados; entonces, el nuevo equilibrio estará dado por el cruce de las curvas en el punto (B) y la nueva tasa de interés natural será (r_1). Sin embargo, lejos de disminuir la demanda créditos crece más que proporcionalmente con respecto al dinero que mantienen los bancos para créditos, y con ello, mientras subsista la diferencia entre las tasas de interés el nivel de precios tenderá a elevarse gradualmente. Por consiguiente, la curva de oferta de fondos prestables se desplazará hacia la izquierda como lo muestra (S_1, S_1') como resultado de una demanda excedente de créditos. Es de esperar que el inversionista observará que los cambios tecnológicos que lo motivaron a solicitar crédito (en un primer momento) se han compensado con una tasa de interés bancaria más elevada como consecuencia de la oferta limitada de préstamos y por tanto, el equilibrio estará dado donde se cruzan las curvas (D, D') y (S_1, S_1') como lo muestra el punto (B'); nuevamente observaremos que en ese punto ($i_1 = r_1$); al llegar a este punto de equilibrio, la elevación de los precios habrá cesado.

De otra manera, podemos suponer un aumento exógeno de la oferta monetaria (permaneciendo constante las variables que inciden sobre la tasa de interés “natural”) y con ello, las reservas de los bancos se incrementarán en la misma proporción. Ahora, los banqueros estarán dispuestos a poner sus reservas adicionales de préstamos a disposición de los demandantes de crédito. Por esa razón, se observará un desplazamiento de la curva de oferta de fondos prestables hacia la derecha como lo muestra la (S_2, S_2') obteniendo un nuevo equilibrio en el punto (C'); en este nuevo equilibrio encontramos que la tasa de interés bancaria en (i_1) < (i_0), pero como (i_0) = (r_0) en (A) entonces (r_0) > (i_1). Es claro que los inversionistas encontrarán rentable pedir préstamos. Mientras persista esta diferencia entre tasas de interés, el incremento de precios será ineludible, con lo que los precios de los bienes de consumo inmediato se incrementarán, y por ende la demanda de créditos también se incrementará. Sin embargo, hasta que el exceso de oferta de dinero (reservas bancarias) se vacíe, encontraremos un incremento de precios paralelo al diferencial entre las tasas de interés. El equilibrio se restablecerá cuando la demanda haya absorbido totalmente la oferta de moneda, es decir, un desplazamiento de la curva de demanda a (D_1, D_1') y por tanto observaremos el equilibrio original en donde la curva (S_2, S_2') se encuentre con la curva (D_1, D_1') exactamente en el punto (C). En este último punto llegamos al equilibrio entre la

tasa de bancaria y “natural”. Es de hacerse notar que el equilibrio entre oferta y demanda de fondos prestables es análogo al equilibrio entre oferta de ahorro y demanda de inversión agregadas.

De esta forma, la actuación del *proceso acumulativo* no implica que el sistema sea inestable y que después de su perturbación inicial se esté moviendo continuamente fuera de una posición de equilibrio. Por el contrario, a través de los efectos de las reservas bancarias, el *proceso acumulativo* tiene en el análisis de Wicksell, el papel de *mecanismo equilibrador fundamental*, obligando a los bancos a eliminar cualquier discrepancia del tipo de interés que ellos establecen y el tipo de interés “natural”, restaurando de este modo el equilibrio en el mercado de créditos. De hecho, el desajuste en el tipo de interés de mercado con respecto al tipo de interés “natural” permite explicar que la elevación de precios y el incremento en el tipo de interés bancario (para conseguir el equilibrio) se dan de manera simultánea. Wicksell pone de manifiesto que la existencia por sí misma de la tasa de interés de mercado, no es relevante, sino la relación que se da con la tasa de interés “natural” ya que si se incrementa lentamente el tipo de interés bancario con el tipo de interés “real”, durante el periodo de ajuste, continúa la expansión de los préstamos bancarios y con ello el aumento de los precios. De acuerdo con Wicksell, la evidencia empírica demuestra que los periodos de precios alcistas se caracterizan por tipos de interés altos, mientras que habitualmente coinciden precios bajos y reducidos tipos de interés.

1.4 LA TASA “NATURAL” DE WICKSELL Y EL NIVEL DE PRECIOS.

Wicksell, en distintas obras y artículos, manifiesta el impacto de la tasa de interés sobre el nivel de precios en una economía cerrada²². Algo que resulta sumamente importante, es el reconocimiento de que si la elevación de los precios se mantiene durante algún periodo más o menos largo, los capitalistas (demandantes de crédito) se crean expectativas de que los precios elevados en el presente continuarán con la misma tendencia en el futuro. Al respecto Wicksell comenta:

El movimiento al alza de los precios marcará en cierto modo su propio camino. Cuando los precios han estado aumentando continuamente durante algún tiempo, los empresarios comenzarán a actuar no sólo sobre la base de los precios ya alcanzados, sino de unos precios mayores en el futuro. Entonces, para detener inmediatamente el alza de los precios, no será suficiente con que los bancos restablezcan el tipo de interés a su nivel primitivo.

Wicksell, K. (1898_b).

²² Es preciso dejar claro que el análisis que realizó Wicksell, lo hizo para una de economía cerrada, ya que el impacto de la tasa de interés en una economía abierta va a influir más en el nivel de las reservas internacionales y el tipo de cambio que sobre el nivel de precios de cualquier país. Este tema será tratado con mayor profundidad en el Capítulo IV.

Naturalmente, si la subida de precios además, da pie por sí misma para que se esperen exageradas ganancias futuras²³, como sucede con frecuencia, la demanda de créditos bancarios puede exceder al nivel normal, y con el fin de precaverse contra esto, los bancos no tendrán más remedio que elevar sus tipos de interés. En este caso el ajuste no se realizará en donde la tasa de interés de mercado sea igual a la tasa "natural", sino que la tasa de interés de mercado se elevará por encima del tipo de interés natural, y después, cuando el nivel anticipado de los precios no lograra hacerse realidad, descenderá hasta igualarse con la tasa de interés "natural" (equilibrio). En este sentido la tasa de interés funciona como moderador de expectativas de los individuos ante la ilusión continua de precios elevados. En concreto, la tasa de interés "natural" (correspondiente al rendimiento del capital), así como la tasa de interés de mercado (determinada por la oferta y demanda de fondos prestables) en Wicksell, funcionan interactuando para equilibrar la oferta agregada de ahorro y la demanda agregada de inversión. No obstante la tasa de interés no sólo funciona en ese sentido, sino además, para sosegar instintos imaginarios de una persistente elevación de precios en el futuro próximo. Entonces, Wicksell no sólo se limitó a estudiar los factores que determinan la tasa de interés; aparte de eso, observó que la tasa de interés además de equilibrar las fuerzas reales de ahorro e inversión, también tiene impacto sobre el nivel de precios y por tanto sobre la renta nacional. Todo esto puede ser observado por el argumento siguiente:

Es ya indudable que en tanto que nuestras conclusiones estén de acuerdo con la realidad, el movimiento y equilibrio de los precios monetarios representa un fenómeno, especialmente en un sistema de crédito plenamente desarrollado, fundamentalmente diferente al movimiento y equilibrio de los precios relativos. En los últimos podría quizá compararse con un sistema mecánico que satisface las condiciones de equilibrio estable, p. ej., un péndulo. Cada desplazamiento fuera de la posición de equilibrio pone en movimiento fuerzas -en una escala que aumenta con la amplitud del movimiento- que tiende a volver el sistema a su posición original y que lo consiguen realmente después de algunas oscilaciones.

Un símil análogo de los precios monetarios nos lo proporcionaría un objeto que tenga mayor facilidad de movimiento, un cilindro, por ejemplo, que descansa sobre un plano horizontal en una posición llamada de equilibrio indiferente. El plano no tiene una superficie totalmente lisa y se requiere cierto esfuerzo para poner el cilindro (precio) en movimiento. Pero mientras este esfuerzo -el aumento o descenso del tipo de interés- se mantiene, el cilindro continúa moviéndose en la misma dirección. El movimiento se mantendrá durante cierto tiempo incluso después que se haya dejado de realizar ese esfuerzo. Una vez que el cilindro se ha detenido no tiene tendencia a volver a su posición original. Se limita a

²³ Todos sabemos que en las épocas favorables, cuando la actividad económica es intensa y todo el mundo cree o espera ganar mucho dinero, son épocas alcistas. Las perspectivas de beneficios crean tiempos buenos y dan, por lo general, un tono optimista y esperanzador al mundo de los negocios. Aunque Wicksell señala que, por ejemplo, una mayor prosperidad no debe conducirnos forzosamente a precios más altos. Por el contrario, la totalidad de bienestar puede hallar su exposición en una mayor baratura general, permaneciendo la renta invariable.

permanecer donde está mientras que no surjan fuerzas opuestas que lo empujen hacia el otro lado.

Es indudable que nunca dejan de existir tales fuerzas, sea cual sea el desarrollo del sistema de créditos, si un metal precioso o alguna otra sustancia material se utiliza como base del dinero. La sola teoría cuantitativa no es ya adecuada para tratar la naturaleza de estas reacciones y su forma de actuación.

Wicksell (1898).

1.5 LA TEORÍA DE LA TASA NATURAL DE INTERÉS: MODELO WICKSELL-ROBERTSON²⁴.

Al final del siglo XIX Knut Wicksell había contribuido de una manera notable a la teoría de los fondos prestables con su análisis sobre la tasa de interés y el impacto de ésta en la macroeconomía. Al término de la primera Guerra Mundial, en Inglaterra se preparaba un documento que retomaba la teoría de los fondos prestables y la hipótesis de que la tasa de interés era un fenómeno “real” determinado por la oferta de ahorro y demanda de inversión. Dennis Robertson encabezaba este estudio y llegaba a conclusiones análogas a las de Knut Wicksell. No es de sorprender que en distintos pasajes de la obra *Money* (1922) de Robertson encontremos grandes similitudes no sólo sobre la tasa de interés sino con gran parte de la estructura utilizada por Wicksell en sus obras *Interest and Prices* (1898) y *Lectures on Political Economy* (1906).

Contrario a lo que se pensaba, D.H. Robertson fue el verdadero contrincante (en teoría monetaria) de las ideas de Keynes y no A.C. Pigou como se suponía. Fue exactamente en el estudio de la tasa de interés en el cual se concentró el mayor debate entre Keynes y Robertson, en donde este último reivindicó y defendió la posición de Wicksell sobre la tasa “natural” de interés y la tasa de mercado estudiada en el siglo pasado²⁵.

²⁴ El profesor DENNIS ROBERTSON (1890-1963) estudió lenguas clásicas (al igual que Wicksell) en los colegios de Eton y de la Trinidad, de Cambridge. Fue discípulo de Marshall y de Pígon y a Keynes lo consideró su maestro y amigo pese a sus posiciones encontradas en la ciencia económica. La obra de Robertson es más profunda que vasta, lo que se explica por lo depurado de su trabajo, por su gran sentido crítico, que le hace ganar en ilación y continuidad lo que pierde en profusión. Entre sus obras más destacadas encontramos, *Money* (1922), *Banking Policy and the Price Level* (1926) y *Essays in Monetary Theory* (1940); entre sus artículos más destacados encontramos “Alternative Theories of the Rate of Interest” in *Economic Journal*, september 1937 y *Essays in Money and Interest*, selección de John Hicks, 1966. Con respecto a su segunda obra, en ella expone una teoría monetaria que debe considerarse como una de las más originales y fecundas que han visto en la luz, la lengua inglesa, iniciando una orientación que después siguieron en parte otros autores, entre ellos el propio Keynes, que ha reconocido en varios pasajes de su *A Treatise on Money* la deuda a la obra adelantada de Robertson. Empero, la evolución del primero de ellos en su *General Theory* ha apartado bastante la tesis de estos dos maestros, hasta el punto de que la polémica surgida entre ellos es, en el orden de la teoría económica, uno de los episodios más interesantes de la preguerra en el Reino Unido.

²⁵ Para un tratamiento más a fondo sobre el debate Keynes-Robertson, véase Robertson (1940), cap. I-V. El debate entre estos dos autores (siempre ríspido aunque respetuoso) se mantuvo siempre nutrido y no desperdiciaban ningún espacio para tratar de mostrar los errores de uno y otro. Esto se hace más ilustrativo en el siguiente pasaje tomado del prefacio de la obra citada: “*En el bromear de nuestras conversaciones, Mr. Keynes me ha acusado de ser una mala serpiente, incapaz de mudar la vieja piel; yo he respondido*

En este apartado trataremos un modelo que contenga las ideas de Wicksell y Robertson en lo referente a la tasa de interés²⁶. Advertimos que no nos extenderemos en los argumentos de Robertson sobre la tasa de interés (excepto cuando sea necesario) ya que ello implicaría una práctica de repetir lo que ya se ha expuesto en este capítulo.

Así pues, nuestro sencillo modelo considera explícitamente el papel de los factores reales a largo plazo y monetarios en el plazo corto que afectan a la tasa de interés. Lo innovador de este trabajo radica en que no sólo se analiza la tasa de interés como variable determinada por factores reales, sino además se extiende el modelo utilizando la oferta y la demanda de dinero, sin incurrir en el concepto de preferencia por la liquidez keynesiana, es decir, una extensión del modelo de los fondos prestables de Wicksell.

El modelo supone una tasa de interés medida en términos de bonos, esto es, la tasa de interés de los bonos, en donde la demanda de bonos es igual a la oferta de ahorro y la oferta de bonos es equivalente a la demanda por inversión (fondos prestables). Simbólicamente:

$$\begin{aligned} B^D &= S_{\text{ex ante}} \\ B^S &= I_{\text{ex ante}} \end{aligned}$$

En donde si la oferta de bonos es igual a la demanda de éstos, entonces el resultado es:

$$S_{\text{ex ante}} = I_{\text{ex ante}}$$

Se supone ahora que, tomamos dos fuentes de la demanda de bonos y dos de oferta de éstos respectivamente. Así, la demanda de flujos de bonos es igual al ahorro planeado *más* cualquier aumento del acervo durante cualquier periodo:

$$B^D = S + \Delta M^S \quad (1.4)$$

La demanda de fondos prestables u oferta de bonos, se supone que deriva de la demanda de financiamiento para invertir en bienes de capital *más* la demanda de préstamos por parte de quienes quieren aumentar el acervo de sus saldos monetarios:

$$B^S = I + \Delta M^D \quad (1.5)$$

presuntuosamente con mi protesta de ser sólo un buen gusano de luz, que va esparciendo su débil lucecilla sincera, constante e imparcialmente, sobre todos los fenómenos a su alrededor, en contraste con el potente reflector que lanza su rayo de luz penetrante, si bien desviado, sobre una serie de objetos diversos, sumiendo el resto en transitoria obscuridad. Y así hemos de dejarlo".

D.H.R.

²⁶ Dennis Robertson en su análisis de tasa de interés, presenta un tipo natural y otro de mercado que equilibran al ahorro e inversión. Esto se manifiesta en su obra *Money* cuando él supone al progreso tecnológico (tasa "natural") constante para el estudio de las diferentes formas del dinero, en donde haciendo uso de un análisis de estática comparativa, estudia los determinantes de la tasa de interés de mercado y su influencia en la economía. Sin embargo, el concepto de tasa de interés natural lo encontramos más adelante cuando analizamos su obra de *Essays in Monetary Theory*. Sus conclusiones son las mismas que en Wicksell.

Por lo tanto la condición de equilibrio en el mercado de bonos es:

$$S + \Delta M^S = I + \Delta M^D \quad (1.6)$$

Ahora bien, en este modelo el ahorro como la inversión están en función de la tasa de interés de los bonos²⁷. Se supone además, (por convención y sin alterar el modelo) que ΔM^D es una función de la tasa de interés por razones similares a las que propuso Keynes en su teoría de la preferencia por la liquidez²⁸. Y se supone que ΔM^S se determina de manera exógena. Por consiguiente, la condición de equilibrio de la ecuación 1.6, puede escribirse así:

$$I(r) + \Delta M^D(r) = S(r) + \Delta M^S \quad (1.7)$$

r = tasa de interés.

y la tasa de interés se encuentra en equilibrio al nivel que satisface esta ecuación. Geométricamente se ilustra en la figura siguiente.

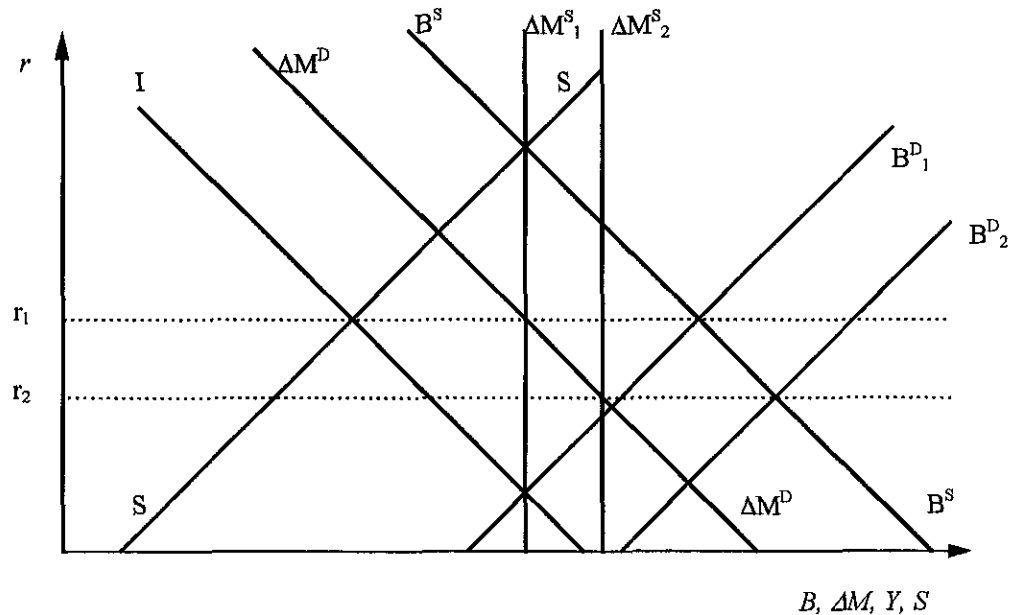


FIGURA 1.6 Gráfica del modelo Wicksell-Robertson.

La Figura 1.6 muestra que la curva B^S es el resultado de la suma de la curva I, I y de $(\Delta M^D, \Delta M^D)$, y la curva B^{D_1} es la suma de S, S y $(\Delta M^S_1, \Delta M^S_1)$. La tasa de interés de equilibrio es r_1 , y a esa tasa se igualan en nuestro ejemplo la inversión y el ahorro, como también se igualan el aumento de la oferta monetaria y el aumento deseado de los saldos monetarios. Ahora, supongamos un incremento de la oferta monetaria, en vez de aumentar a la tasa M^S_1 ,

²⁷ Véase apartado 1.2 y la Figura 1.4.

²⁸ Véase *infra* Cap. II.

aumentará a la tasa M^s_2 . En consecuencia, la curva de demanda de bonos nuevos se desplazará a B^D_2 y la tasa de interés bajaría de r_1 a r_2 .

Antes de concluir con la explicación del modelo es preciso dejar claro algunas observaciones. Primero, el equilibrio buscado en este trabajo se ha hecho desde un enfoque de equilibrio parcial, en donde la tasa de interés equilibra a la oferta de ahorro y a la demanda de inversión, sin embargo, la tasa de interés también equilibra el mercado de dinero (como en Keynes). Con esto podemos concluir que la tasa de interés no sólo está determinada por fenómenos reales (como supondrían Wicksell y Robertson), sino además, el tipo de interés está influido por la oferta y la demanda de dinero²⁹. Empero, esto es debido al análisis de equilibrio parcial que hemos realizado, sin embargo si hacemos este mismo ejercicio para el caso de equilibrio general la conclusión será la acertada en los términos de la teoría Wicksell-Robertson: en la teoría de la tasa de interés de los fondos prestables, la tasa de interés está determinada por fuerzas reales de ahorro e inversión.

El tratamiento que le da Robertson a la tasa de interés en su *Money*, muestra una teoría acabada de los fondos prestables en donde la tasa de interés desempeña un papel activo en la economía. Él no supone una economía con crédito a la manera de Wicksell, sino que da por hecho una economía con un sistema crediticio desarrollado que está vinculado al ciclo económico. Este tipo de análisis es perfectamente visible en el capítulo VIII de la obra citada y que lleva por nombre “El problema del ciclo económico”. Ahí, tanto el dinero como la tasa de interés están ligados a la inversión, a la ocupación, al nivel de precios y al nivel de la renta de una economía tanto abierta como cerrada³⁰. Con respecto a la tasa de interés, su nivel puede ser regulado por el Banco Central a partir de fluctuaciones en la tasa de descuento o variaciones en el nivel de las reservas de la banca comercial o también por la vía del incremento o disminución de la oferta monetaria. Con estas medidas es posible

²⁹ El hecho de que se concluya que la tasa de interés equilibra a las fuerzas reales de frugalidad de los ahorradores y la productividad del capital (inversión), así como al mercado de préstamos, no significa que afirmemos que la tasa de interés esté determinada por fenómenos “reales” y “monetarios” (como en Keynes), sino que al equilibrarse tanto al ahorro como la inversión implica automáticamente un equilibrio en la misma dirección de los préstamos, es decir que con el objetivo de llevar a cabo el equilibrio entre ahorro e inversión es necesario que sea regulado por el mecanismo de *fondos prestables* para la realización de dicho equilibrio.

³⁰ Robertson, sin embargo, no sólo se conformó con extender la teoría de los fondos prestables estudiada por Wicksell años atrás, sino además, tenía presente la oferta y demanda de dinero como factores que influyen en la determinación de la tasa de interés a la forma en que la analizó Keynes (que será parte de nuestro análisis en el siguiente capítulo) en su hipótesis sobre los determinantes de la tasa de interés. Aun más, Robertson estaba consciente del papel tan importante que juega la incertidumbre y la influencia que tenían los especuladores al aprovecharse de un futuro incierto y que por la vía de la manipulación de la tasa de interés, regulada por el Banco Central, era posible sosegar cualquier instinto especulativo. Esto se aprecia cuando comenta: “*Los argumentos especiales se refieren a dos clases de préstamos que, en épocas de auge, son en particular responsables de dar pie a ulteriores perturbaciones, y para atajar las cuales una elevación de la tasa de interés parece ser a primera vista un instrumento singularmente adecuado. La primera consiste en los préstamos concedidos a <<especuladores>> que, cuando los precios están subiendo compran mercancías tan sólo con el objeto de venderlas después a mayor precio*”. Robertson, (1922), p.173-174. Este pasaje muestra que el tema que Keynes abordó posteriormente, años antes Robertson lo tenía presente y que además, complementó la teoría de los fondos prestables con la oferta y demanda de dinero como el modelo expuesto *supra*.

corregir los vaivenes en los precios³¹. Sobre esto último, Robertson admite que en la fase inicial (cuando los precios son altos) los precios estimulan la producción ya que éstos son un aliciente para continuar con el proceso productivo, no obstante, cuando el problema de los precios es persistente y progresivo, cualquier cálculo que pretenda crear certidumbre en las expectativas se torna prácticamente imposible. Para ello la intervención pública (Banco Central) vía política monetaria es un mecanismo que puede compensar cualquier distorsión en precios que afecte la inversión, la ocupación, el consumo y el nivel de actividad económica. A este respecto, Wicksell está consciente de que la tasa de interés influye en la inversión, en el consumo, la ocupación y en el producto nacional de cualquier país³². Dennis Robertson no hace menos en este sentido, ya que extiende el análisis de la tasa de interés y concluye sobre la existente relación entre tasa de interés y las principales variables macroeconómicas.

Abreviando, podemos señalar que el modelo Wicksell-Robertson muestra una influencia indirecta de la tasa de interés sobre el nivel de actividad económica y, gracias a la brillante exposición de Robertson (sobre la tasa de interés) es posible argumentar que Wicksell hubiera concluido en los mismos términos en que lo hace Robertson y por tanto, la participación del sector público, vía política monetaria, corrige las distorsiones ocasionadas por la precariedad en que se desenvuelven los mercados. Robertson comenta:

[...] ¿qué puede ser más sensato sino que el estado, utilizando el sistema monetario como ama de llaves, intervenga para ponerle en orden y evitar así que se convierta en gangas inopinadas para algunos y ruina innecesaria para otros?

Robertson (1922).

³¹Otro tratamiento que le da Robertson a la tasa de interés y que no encontramos explícitamente en Wicksell es la influencia de esta variable sobre el comercio internacional. El diferencial entre tasas de interés de distintos países crea intereses para los capitales internacionales, esto es que los capitales estarán dispuestos a permanecer su dinero en aquel país en donde la tasa de interés les otorgue un mayor rendimiento. En este sentido, la entrada de divisas de un país a otro hace que la moneda de un país se aprecie (donde ha entrado las divisas por estímulo de una tasa de interés mayor) y en el otro se deprecie (como consecuencia de la salida de las divisas). El último país, disminuirá su coeficiente de importaciones/exportaciones y el primero de ellos lo incrementará. La medida correctiva para buscar un equilibrio en dicho coeficiente es un incremento de la tasa de interés con el objetivo de atraer capitales estimulados por la rentabilidad del país traducido en una mayor tasa de interés. De acuerdo a las condiciones de la actividad económica de un país, éste decidirá que política de tasas de interés aplicará con el objetivo de verse beneficiado con tal decisión.

³² Algo que es muy importante resaltar en Wicksell es la influencia de la tasa de interés sobre el consumo, ya que siendo la tasa de interés un enlace entre el consumo presente y consumo futuro, el nivel que guarde el tipo de interés determinará la cantidad de consumo que los individuos deseen demandar hoy o mañana. Desde el enfoque neoclásico, se podría concluir que no sólo el nivel de la tasa de interés determinará el consumo de los agentes, sino además, las percepciones salariales y no salariales (dotaciones iniciales) serán factores a considerar para determinar el nivel de consumo de los individuos. No obstante, lo único que nos interesa establecer es la aceptación por parte de Wicksell de que la tasa de interés influye sobre el consumo de los agentes, contrario a lo que Keynes suponía, en donde el consumo keynesiano sólo es función del ingreso. Esto último será abordado con mayor profundidad en el siguiente capítulo.

1.6 CONCLUSIONES

La obra del economista escandinavo, Knut Wicksell, fue de tal envergadura que marcó el pensamiento de toda una tradición representada por la escuela sueca. Su contribución fue tan basta en distintas áreas de la economía que su obra se ha llegado a comparar (en contenido y sustancia) a la de Alfred Marshall. El único obstáculo que no le favoreció fue la poca divulgación de sus obras ya que éstas se encontraban en un idioma poco usual para tratamientos económicos. Sin embargo, esto no fue suficiente para que autores de la talla de Keynes y Fisher retomaran y reconocieran las valiosas contribuciones de Knut Wicksell.

Así pues, Knut Wicksell, valiéndose de la Teoría Cuantitativa del Dinero y de las diferencias entre una economía monetaria metálica y otra crediticia, comienza su estudio de la tasa de interés cuestionando la validez del paradigma cuantitativo para suplementar dicha teoría tomando en cuenta una economía con un sistema crediticio desarrollado. Los primeros intentos de analizar a la tasa de interés los encontramos a principios del siglo XIX con Henry Thornton en su libro titulado *Paper Credit*. En ese trabajo, se analiza la tasa de interés de manera similar a como Wicksell lo haría años después en sus principales publicaciones, [*Interest and Prices* (1898) y *Lectures of Political Economy* (1906)].

La tradición neoclásica (y en la que se identifica a Wicksell) define a la tasa de interés como un precio de mercado que posibilita las transferencias de recursos de un periodo presente a un periodo futuro. Esta tasa de interés de pleno empleo, fungirá como un mecanismo equilibrador entre el ingreso no consumido en el presente (ahorro) y el consumo futuro (demanda de crédito para inversión productiva) y simultáneamente equilibrará el mercado de préstamos.

Wicksell comienza su análisis definiendo una tasa de interés “natural”, “normal” o “real” que se refiere al *rendimiento que se espera obtener del capital de nueva creación o también, corresponde al ingreso sobre el capital que durante el periodo considerado queda libre y puede por ello ser invertido en las formas más convenientes*. Además, Wicksell analiza la tasa de interés “bancaria” o de “mercado” determinada por la oferta y la demanda de créditos en donde las reservas de los bancos, así como la intervención del Banco Central para determinar la oferta monetaria son factores que influyen en nivel de dicha tasa. La discrepancia de estos dos tipos de interés da como consecuencia una inflación o deflación (según sea el caso) que se traduce en el llamado *proceso acumulativo* de Wicksell. En éste, se muestra cuáles son los factores que determinan la tasa de interés (tanto “natural” como de mercado) y su impacto en las principales variables macroeconómicas. La actuación del *proceso acumulativo*, sin embargo, no implica que el sistema sea inestable y que después de su perturbación inicial se esté moviendo continuamente fuera de una posición de equilibrio. Por el contrario, todos aquellos factores que determinan a la tasa “natural” de interés y de mercado en el *proceso acumulativo*, participan en el análisis de Wicksell como mecanismo equilibrador fundamental, obligando principalmente a los bancos a eliminar cualquier discrepancia del tipo de interés de mercado sobre la tasa de interés “natural”, restaurando de este modo, el equilibrio entre ahorro e inversión y además entre oferta y demanda de créditos.

Por otra parte, Wicksell en distintas obras y artículos manifiesta el impacto de la tasa de interés sobre el nivel de precios como consecuencia del *proceso acumulativo* y de una situación de pleno empleo en una economía cerrada. Algo que resulta sumamente importante es el reconocimiento de que si la elevación de los precios se mantiene durante algún periodo más o menos largo, los capitalistas (demandantes de crédito) se crean expectativas de que la inflación en el presente continuará en el futuro. En este sentido, la tasa de interés de mercado en comparación con la tasa de interés “natural”, funciona como moderador de expectativas ante la ilusión continua de precios a la alza. Si nos detenemos un momento a analizar esto último, veremos que el razonamiento lógico de Wicksell con respecto a la tasa de interés y los precios es observable empíricamente, al menos la relación directa entre precios y tasa de interés es sensata con la realidad económica. (Véase Capítulo III y IV)

Por último, el modelo Wicksell-Robertson trata de mostrar, por un lado, las analogías de ambos autores sobre la tasa de interés; y por el otro, confirma que la tasa de interés es un fenómeno determinado por factores reales de ahorro e inversión. Pero además, encontramos en el análisis de Dennis Robertson, una teoría acabada de los fondos prestables (reivindicada ante Keynes) en donde la tasa de interés juega un papel muy importante en la actividad económica y en el ciclo económico. En Robertson encontramos una extensión del análisis de Wicksell para economías abiertas, donde los capitales fluyen de acuerdo al país que les otorgue el mayor premio por su capital. Tanto Wicksell en su análisis del *proceso acumulativo* como Robertson en su *ciclo económico* muestran que la tasa de interés tiene efectos sobre las variables reales de la macroeconomía. Esto es visible en cuanto se acepta que la tasa de interés equilibra tanto al ahorro como la inversión que no han estado en equilibrio (desequilibrio). Si la tasa de interés no equilibrara al ahorro y la inversión la exposición del *proceso acumulativo* y los *ciclos económicos* no tendrían ningún sentido, es decir, que la economía no sería cíclica y que siempre permanecería en equilibrio³³. Por consiguiente, la forma de actuar de las autoridades monetarias sería una política monetaria consistente con estabilidad de precios y liberalización financiera con el objetivo de mantener a la economía en equilibrio³⁴. Entonces, las autoridades monetarias están obligadas a sosegar los ciclos económicos (inherentes al sistema económico) a través de política monetaria que impacte sobre la tasa de interés para equilibrar tanto al ahorro como a la inversión. Contrario a lo que supone Keynes, la tasa de interés de Wicksell influye en las decisiones de consumo presente y futuro de los agentes del sistema económico.

³³ Cuando hay discrepancias entre la tasa *natural* de interés y la tasa de interés de mercado este hecho conduce a ciclos económicos.

³⁴ La postura de liberalización financiera con estabilidad de precios es una hipótesis compartida por los “monetaristas”, sin embargo a saber de estos últimos, los resultados de tal medida no implica ciclos económicos o desequilibrios en la economía al menos de que surjan choques exógenos o monetarios que alteren la estabilidad de la economía. Más todavía, contrario a la teoría de los fondos prestables, la oferta monetaria en los modelos monetaristas nada tiene que hacer con respecto a la tasa de interés; de hecho este es un supuesto crucial para los modelos monetaristas, específicamente en Friedman (1981). Únicamente suponiendo que la tasa de interés no está afectada por la oferta monetaria es posible obtener de la ecuación cuantitativa un modelo determinado de precios. El enfoque monetarista presupone, por lo tanto, que la tasa de interés es un fenómeno real, independiente de la oferta monetaria –considerada exógena. Mantey (1991). Entonces, aunque la teoría de los fondos prestables es similar al monetarismo en cuanto al postulado de que la tasa de interés es un fenómeno real y de que la liberalización financiera con estabilidad de precios es aconsejable, el resultado y el impacto que tiene la tasa de interés son indudablemente distintos.

CAPÍTULO II.

LA TASA DE INTERÉS Y LA TEORÍA DE LA LIQUIDEZ: EL CASO DE JOHN MAYNARD KEYNES¹.

Tal vez interese saber a los lectores de la Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero que en 1888, a la edad de cuatro años y medio, al preguntársele a Maynard qué significa interés, contestó: "Si te doy una moneda de medio penique y la guardas mucho tiempo, tendrán que devolverme esa moneda y otra más. Eso es el interés."

Harrod (1951).

2.1. INTRODUCCIÓN.

La tasa de interés en Keynes está determinada por factores monetarios de oferta y demanda de dinero. Como es de observarse, esta tasa de interés es la antítesis de los postulados "clásicos" estudiados prácticamente hasta antes de la aparición de la *Teoría general* (1936). La tasa de interés junto con la eficacia marginal del capital determinan el nivel de inversión que ha de generar una economía. Dichos factores son sensiblemente inestables como el modo de producción capitalista, insistentemente señalado a lo largo de la *Teoría general*.

Así pues, la tasa de interés en Keynes está determinada por la oferta y demanda de dinero; su papel es sumamente importante para determinar el nivel de inversión, de empleo y de renta nacional de cualquier economía. En Keynes, encontramos una clara aceptación de la ciclicidad del capitalismo, en donde la situación de pleno empleo (supuesta por la teoría "clásica") es sólo un caso particular y no la generalidad de la observancia en las economías.

¹ "Si junto con Marx, Darwin, Freud y Einstein, John Maynard Keynes pertenece al panteón de pensadores originales e influyentes que iniciaron las revoluciones intelectuales modernas, esto se debe a su aportación a la economía, como ciencia y como guía apropiada para una política pública, contenida en la *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*" Minsky (1985), p. 13. JOHN MAYNARD KEYNES nació en Cambridge el 5 de junio de 1883. Él se educó en Eton (al igual que Robertson). Keynes estudió, Literatura Clásica, Lógica, Matemáticas, Economía, Arte Dramático en donde en cierta ocasión interpretó Hamlet. Discípulo de Marshall, este último observó que Keynes era una persona de éxito seguro, y además, el propio Keynes lo sabía. La vida de Keynes estuvo dominada por cambios radicales en el contexto internacional. Presenció las dos Guerras Mundiales y entre ellas se gestó una de las depresiones más crudas de que tenga memoria el hombre: la crisis del 29. Todo ello aunado a su capacidad intelectual, contribuyeron para que Keynes se desarrollara lo mismo en lo académico como en lo político. Entre sus obras más destacadas sobresalen: *A Treatise on Probability* (1921) *A Treatise on Money* (1930), *The General Theory of Employment, Interest and Money* (1936) y *How to Pay for the War* (1940); en cuanto a sus artículos encontramos "The 'Ex-ante' Theory of the Rate of Interest" (1937), "The General Theory of Employment" (1937) y "The Theory of Rate of Interest" (1946) siendo el segundo de éstos uno de los más importantes. Sin duda alguna, Keynes marca un hito en la historia del pensamiento económico y significa una revolución científico-conceptual en la ciencia económica. El 21 de abril de 1946 (en Tilton, Sussex), a la edad de 63 años el mundo perdía una mente que probablemente podía haber escalado altas cotas de realización en cualquier otra área. Pero Keynes escogió la economía.

Por consiguiente, el análisis que a continuación presentaremos sobre la tasa de interés estará fundamentado en una economía con recursos ociosos, esto es, con desempleo de factores.

Teniendo en cuenta que el estudio de Keynes es una *Teoría general* en su más amplio sentido, comenzaremos el capítulo con un análisis sobre la tasa de interés keynesiana para continuar (en el apartado 2.2.2) con la eficacia marginal del capital (concepto similar a la tasa “natural de interés en Wicksell). Finalmente en el apartado 2.3 disertaremos sobre la influencia de la tasa de interés en la macroeconomía y la política económica a seguir de acuerdo a los argumentos de Keynes.²

2.2 LA TASA DE INTERÉS Y LA EFICIENCIA MARGINAL DEL CAPITAL.

2.2.1 La tasa de interés

En palabras del propio Keynes, la tasa monetaria de interés “no es otra cosa que el por ciento de excedente de una suma de dinero contratada para entrega futura, por ejemplo, a un año de plazo, sobre lo que podemos llamar el precio inmediato (*spot*) o efectivo de suma³”. Esto es, el interés es un pago o recompensa por desprenderse de la liquidez (dinero).

Contrario a lo que la teoría prekeynesiana suponía, la teoría de la tasa de interés en Keynes es un fenómeno puramente monetario⁴. Aun cuando en Wicksell encontramos, en un primer momento, elementos que nos llevan a deducir que la tasa de interés de mercado está influenciada por variables monetarias, es decir oferta y demanda de dinero, no encontramos una explicación de cómo la demanda de dinero está determinada por distintos elementos que

² Antes de concluir con este apartado es preciso dejar claro algunas cuestiones. Sobre Keynes, se han hecho innumerables exégesis acerca de los planteamientos desarrollados en la *Teoría general*. Uno de los más famosos y a la vez más controvertidos (y además vastamente usado por los neoclásicos prácticamente para cualquier cuestión económica) es indudablemente el modelo Hicks-Hansen o mejor conocido como modelo IS-LM. Este modelo que aparece un año después de la *Teoría general* de Keynes supone una conciliación entre la llamada teoría “clásica” y los argumentos de Keynes. El título del artículo de Hicks es ilustrativo: “Mr. Keynes and the Classics”. Sin embargo, en dicho modelo encontramos deficiencias que a continuación señalaremos. En el artículo de Hicks, las diversas representaciones de ideas contenidas en la *Teoría general* se introducen sin cita ni documentación alguna. También Hicks señala: “Hasta el menos creativo de los lectores de la *Teoría general* de Keynes admitirá que el valor de esta obra en cuanto a lectura amena debe mucho a su aspecto satírico”. Además, las relaciones de existencias-flujo, la incertidumbre, la insistencia en la naturaleza esencialmente cíclica de la inversión y las reiteradas alusiones al mundo tal como es (las instituciones) son aspectos fundamentales de la *Teoría general* que son olvidados en dicho modelo (Minsky, 1987); meses antes de la aparición del artículo de Hicks figura un artículo análogo (en argumentos) del profesor Jacob Viner el cual es rechazado abiertamente por Keynes. Más todavía, en el artículo de Hicks no se encuentra qué es la tasa de interés. Entonces, con el objeto de hacer una interpretación lo más aproximada posible a Keynes sobre la tasa de interés y teniendo en cuenta los argumentos presentados *supra*, hemos decidido omitir el “famoso” modelo IS-LM.

³ Keynes (1936), pp. 221.

⁴ A decir de Schumpeter: “El análisis monetario introduce el dinero en la base de la estructura analítica y abandona la idea de que todas las características esenciales de nuestra vida económica pueden ser representadas por un modelo de economía de truco ... De ahí tiene que reconocerse que las características esenciales del proceso capitalista dependen del “velo” y que lo que está detrás, es incompleto sin él. (Schumpeter, 1954, citado en Moore, 1988, p. 240)

llevan a la gente a solicitar dinero por distintos “motivos”, esto es, la tasa de interés en Keynes está determinada por la oferta de dinero que se considera exógena (determinada por las autoridades monetarias) y por la demanda de dinero, “preferencia por la liquidez”. Este último concepto, es un elemento crucial en la *Teoría general* de Keynes y representará materia de estudio en este apartado con el objetivo de abordar los elementos que determinan a la tasa de interés en Keynes⁵.

Los individuos demandan dinero principalmente porque es el único activo perfectamente líquido y aquellos, que por razones personales y de negocios no lo posean, estarán dispuestos a pagar un precio por su uso. Este precio es el interés que se paga por desprenderse de la liquidez o la recompensa por no atesorar. El tipo a que se paga el interés depende de la consistencia de la preferencia por la liquidez y la cantidad total de dinero disponible para satisfacer el deseo de poseer dinero. Entonces, de acuerdo a los elementos que determinan a la tasa de interés, encontraremos que la relación funcional entre la demanda de dinero y el interés (permaneciendo constante la oferta monetaria) es inversa es decir, cuanto mayor sea la preferencia por la liquidez más alto será el tipo de interés o cuanto menor sea la oferta monetaria (*ceteris paribus* la demanda de dinero), encontraremos de igual forma, una tasa de interés elevada. Por otro lado, la tasa de interés será menor si la demanda de dinero disminuye o cuando tenemos un incremento en la oferta de dinero permaneciendo constante la preferencia por la liquidez. El tipo de interés, como todo precio en un mercado libre, se establece a un nivel en que la demanda se equilibrará con la oferta disponible para satisfacer dicha demanda.

La relación entre el tipo de interés, la cantidad de dinero y la preferencia de liquidez, pueden ser representados por la siguiente figura.

⁵ La determinación de la tasa de interés por factores monetarios es un elemento que revolucionó la teoría económica a la luz de la concepción de la teoría tradicional sobre el interés. Más aún, el concepto de preferencia de liquidez significa una ruptura contra la teoría “clásica”, analizada por Keynes en su *General Theory*. Esto es evidente en cuanto Keynes utiliza todo el capítulo 14, libro IV, para criticar a la teoría clásica del interés en donde, la diferencia entre la teoría monetaria del interés de Keynes es un aspecto fundamental de la diferencia entre las teorías económicas del pleno empleo (supuesta por la teoría “clásica”) y las teorías económicas del empleo menor que el total.

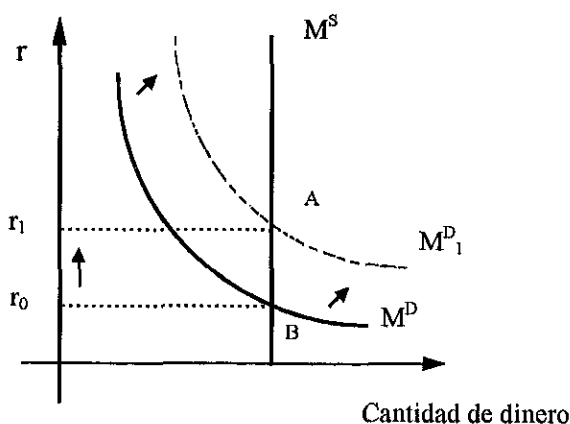


Figura 2.1. La tasa de interés, la preferencia por la liquidez y la oferta monetaria.

donde,

r = Tipo de interés

M^D = Demanda de dinero (preferencia por la liquidez)

M^S = Oferta monetaria (exógena)

Lo que nos muestra la Figura 2.1 son los distintos niveles de equilibrio de la tasa de interés de acuerdo a la demanda de dinero dada la oferta monetaria, a saber, un aumento de la preferencia de liquidez, o sea un desplazamiento de la curva M^D a M^D_1 (permaneciendo constante la oferta monetaria), puede ser satisfecho mediante un aumento en el precio pagado (interés), o bien mediante un aumento proporcional de la oferta monetaria para que no impacte sobre la tasa de interés. Ahora bien, como el dinero no puede ser producido por el público, el resultado directo de un aumento de su deseo de dinero no será aumentar la cantidad disponible, sino aumentar el premio pagado a aquellos que se desprendan de sus reservas de numerario. Este hecho se demuestra cuando pasamos de una tasa de interés r_0 a una tasa r_1 . Si el tipo de interés no se elevara cuando aumenta la preferencia de liquidez, la cantidad total del numerario que el público desearía tener al tipo existente de interés sería superior a la oferta disponible. Si el tipo de interés no disminuye cuando desciende la preferencia de liquidez, habría un exceso de numerario que nadie querría tener. Así pues, si el tipo de interés tiende a ser demasiado alto o demasiado bajo, tiene lugar un ajuste en el punto en que la demanda se iguala a la oferta disponible como en los puntos A y B de la Figura 2.1 (Dillar, 1969).

Hasta aquí, se ha presentado, en términos generales, lo que a decir de Keynes determina la tasa de interés: la oferta monetaria y la preferencia de liquidez. Este último elemento es estudiado con más detalle distinguiendo los cuatro móviles distintos que motivan a los individuos a demandar dinero: primero, el motivo gasto de consumo; segundo, el motivo negocios; tercero, el motivo precaución y por último –y el más importante– el

motivo especulación⁶. Aunque éste último elemento es donde se manifiesta propiamente dicho la tasa de interés, los otros tres elementos no pueden ser ignorados, porque el dinero que se tiene para un propósito es un sustituto perfecto del dinero que se tiene para otros fines. Por consiguiente, a continuación disertaremos sobre los motivos que tienen que ver con la tasa de interés poniendo especial énfasis en el motivo especulación.

1) *El motivo gasto de consumo*. El argumento para que los individuos deseen conservar dinero por este motivo radica en que los agentes económicos intentan cerrar el intervalo entre la recepción de ingreso y su desembolso para consumo, a saber, el público mantiene cierta cantidad de efectivo para realizar compras que satisfagan sus necesidades considerando la brecha que existe entre el ingreso que percibe y la hora en que necesita determinados satisfactores.

2) *El motivo negocios*. De manera similar, la gente decide mantener alguna cantidad determinada de efectivo a razón de cerrar el intervalo entre el momento en que se incurre en costo de negocios y aquel en que se perciben los productos o ingresos de las ventas. Esto es, los empresarios tienen ubicadas las situaciones que se presentan en el proceso productivo para la compra y venta de ciertos insumos que requieran para la realización de su producto.

Como puede observarse, el objeto de demandar dinero por el motivo *gasto de consumo* y de *negocios* estriba en la necesidad de intercambiar productos en el mercado. Esto resulta más claro si a los dos motivos ya descritos los resumimos en uno solo (como la mayoría de la literatura económica lo denomina) que contenga el concepto de intercambio: *motivo transacción*. La cantidad de dinero necesaria para satisfacer la preferencia de liquidez para el motivo transacción tiene una íntima relación con el volumen de la renta y el empleo, o sea, con el nivel general de la actividad económica. A medida que se eleva ésta última, se eleva casi de manera simultánea la demanda de dinero para transacciones. Se necesita un saldo de caja para tender una conexión (*link*) sobre la distancia que separa la percepción de la renta y su desembolso para gastos. La magnitud del saldo de caja estará en relación con la magnitud de la renta percibida y también con frecuencia de la percepción de la renta y la frecuencia del gasto. Tanto los capitalistas como los trabajadores, sienten la necesidad de tener saldos bancarios para tender un puente entre los desembolsos para gastos y el ingreso de numerario procedente de las ventas de productos terminados, por ejemplo, los pagos de un empresario a otro variarán con el número de etapas por las que pasan los bienes en su camino hacia su terminación definitiva, esto es con el grado de integración en el conjunto de la economía. De forma semejante, el nivel de la renta percibida por los trabajadores, determinará el saldo de caja que desearán mantener para enlazar el momento en que reciben su ingreso y el gasto que realizarán para consumo. En concreto, el motivo transacción depende del nivel de la actividad económica (volumen de la renta y el empleo), la periodicidad de la percepción de la renta y la repetición con que se realice el gasto.

3) *Motivo precaución*. De acuerdo con Keynes, se demanda dinero por este motivo para “[...] atender las contingencias que requieren gastos repentinos y las oportunidades

⁶ Keynes, en su *Treatise on Money* ya había estudiado la demanda total de dinero con el nombre de depósitos para consumo, depósitos para gastos de negocios y depósitos de ahorro.

*imprevistas de compras ventajosas, así como conservar un activo cuyo valor es fijo en términos monetarios para responder a una obligación fijada en dinero*⁷. Es decir, el motivo que estimula a los individuos y las empresas para mantener efectivo, es porque que se encuentra práctico tener una reserva de numerario en adición a lo que necesitan para transacciones, ya que los planes (generalmente inciertos) pueden cambiar o surgir nuevas oportunidades que hagan a unas adquisiciones especialmente ventajosas si se llevan acabo al contado y sin demora. El grado de conservadurismo marcará la pauta para mantener una cantidad mayor o menor por tal motivo, sin embargo, también la naturaleza de los individuos y las empresas, así como su acceso al mercado de créditos y el desarrollo de los mercados financieros (rápida conversión en numerario de los activos que devengan renta), influirán en la cantidad disponible para cubrirse de cualquier contingencia imprevista. Por ejemplo, el temor de verse apartado del mercado de crédito, a efecto, de pérdidas en los negocios, será un factor especialmente importante que tiende a aumentar la magnitud de las reservas de las empresas por el motivo precaución. Mientras que los individuos y las empresas se sientan seguros de un fácil acceso a un numerario extra mediante empréstitos temporales, el móvil de tener dinero por precaución será relativamente débil. Las reservas de los bancos analizadas *supra* en el capítulo de Wicksell, demuestra por qué también estos agentes económicos tratan de protegerse contra obligaciones pendientes cuya fecha de pago no puede predecirse con certeza. En ese caso, las condiciones impuestas por el Banco Central, el nivel de actividad económica (y las expectativas de ésta), así como el empleo, marcarán el nivel de las reservas que se mantendrán para hacer frente a cualquier contingencia.

4) *El motivo especulación*. Este motivo necesita un examen más detallado que los demás, tanto porque se entiende menos como porque es especialmente importante ante cambios en la oferta de dinero y la tasa de interés.

Aunque el motivo transacción y precaución son agrupados por Keynes al exponer la relación del dinero con el tipo de interés, encontramos algunas diferencias que es conveniente precisar. Aun cuando el numerario para transacciones se mantenga en un mínimo, hay un punto obvio en que la conveniencia de tener numerario para pagar gastos regulares no será muy afectada por variaciones en el tipo de interés. De igual forma, las reservas de precaución, que depende principalmente de la naturaleza de las contingencias, es poco probable que sean muy afectadas por cambios pequeños en la tasa de interés. Por consiguiente, la especie de preferencia de liquidez que interesa con relación al tipo de interés es la que surge del llamado motivo especulación, ya que las reservas para especulación son particularmente sensibles a las variaciones del tipo de interés. Al respecto, Keynes comenta:

“En circunstancias normales, el volumen de dinero necesario para satisfacer el motivo transacción y el motivo precaución es principalmente el resultado de la actividad general del sistema económico y el nivel de los ingresos monetarios. Pero la dirección monetaria (o en ausencia, los cambios en la cantidad de dinero que puedan producirse por casualidad) hace sentir su efecto en el sistema económico por su influencia sobre el motivo especulación; porque la

⁷ Keynes (1936), p. 195.

demanda de dinero para satisfacer los anteriores motivos, por lo general, no responde a cualquier influencia, excepto el acaecimiento real de un cambio en la actividad económica general y el nivel de ingresos; mientras la experiencia indica que la demanda total de dinero para satisfacer el motivo especulación suele mostrar una respuesta continua ante los cambios graduales en la tasa de interés, es decir, hay una curva continua que relaciona los cambios en la demanda de dinero para satisfacer el motivo especulación con los que ocurren con la tasa de interés, debido a modificaciones en los precios de los títulos y deudas de diversos vencimientos⁸."

Entonces, si consideramos a la oferta total de dinero como M , la proporción de M que se tiene para los motivos transacción y precaución podemos designarla con M_1 y la parte que se tiene para el motivo especulación, por M_2 , tenemos que:

$$M = M_1 + M_2 \quad (2.1)$$

El tipo de interés se determina primordialmente por la propensión del público a tener dinero por el motivo especulación en relación con la cantidad de dinero disponible para tal propósito, esto es M_2 . La cantidad de dinero que se tenga para satisfacer el motivo especulación (M_2) es una función (L_2) del tipo de interés (r), o recompensa pagada por desprenderse del dominio temporal sobre el dinero, esto es $M_2 = L_2(r)$. Ahora bien, como la cantidad de dinero que se tiene por el motivo transacción y por el motivo precaución (M_1) depende particularmente del nivel general de la actividad económica, que puede medirse por la renta (Y), tenemos que: $M_1 = L_1(Y)$.

Por lo tanto la ecuación 2.1 puede ser expresada como sigue:

$$M = L_1(Y) + L_2(r) \quad (2.2)$$

La oferta de dinero total disponible puede analizarse gráficamente en la figura número 2.2.

⁸ *Ibid.* pp.195 y 196.

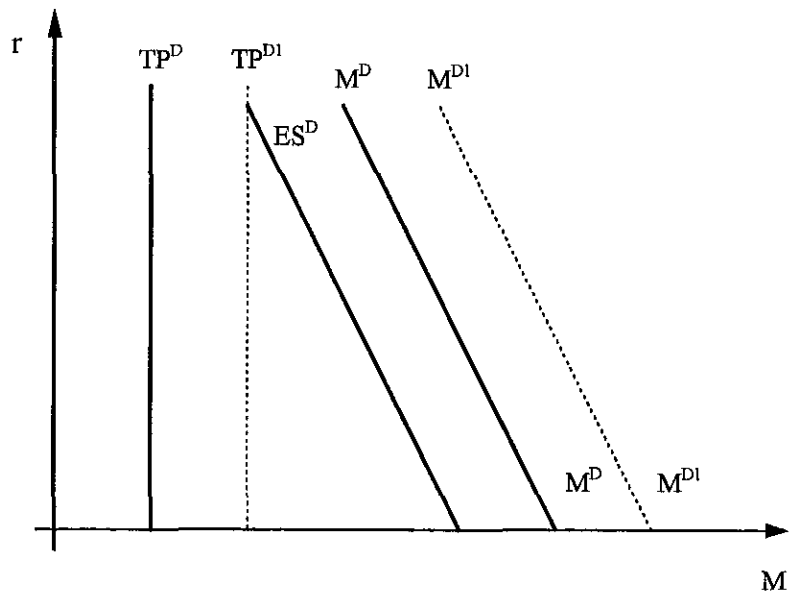


Figura 2.2. Tasa de interés y demanda de dinero (motivos transacción, precaución y especulación)

donde,

M = Cantidad de dinero

r = Tasa de interés.

TP^D = Demanda de saldos por el motivo transacción y precaución

ES^D = Demanda de saldos por el motivo especulación.

M^D = Demanda total de dinero

La Figura 2.2 ilustra la forma en que se deriva la función de demanda de dinero en Keynes, combinando los distintos motivos de transacción, precaución y especulación. La demanda de saldos especulativos es una función inversa de la tasa de interés de los bonos u obligaciones r , y se representa por ES^D . La demanda de saldos de transacción y precaución no se relacionan con r y dependen sólo de py , de modo que se representan por una línea vertical, tal como TP^D . La demanda de saldos monetarios totales a cualquier tasa de interés se representa por (M^D, M^D) y se obtiene sumando ES^D y TP^D . (M^D, M^D) es la curva de la preferencia por la liquidez keynesiana. Considérese que la demanda de saldos de transacción y precaución se elevaría a TP^{D1} si py (nivel de actividad económica e ingreso monetario) fuese mayor, y (la adición de ES^D y TP^{D1}) la curva de la preferencia por la liquidez sería (M^{D1}, M^{D1}) . Así pues, la posición de la curva por la liquidez de transacción y precaución depende de P e y , mientras que la demanda de dinero especulativo depende de r .

En relación con la preferencia de liquidez por el motivo especulación, según Keynes, la única condición esencial sin la cual no podría existir la demanda de dinero especulativo como depósito de valor es la *incertidumbre* en cuanto al futuro de la tasa de interés, con lo cual quiere significarse la incertidumbre en cuanto al futuro del complejo de tipos de interés

sobre los créditos de distintos plazos de duración que han de prevalecer en el futuro⁹. Un poseedor de riqueza que no sabe en qué términos podrá convertir sus créditos en dinero en el futuro tiene razón para creer que una adquisición aplazada puede ser preferible a una adquisición presente de un crédito. Por ejemplo, un hombre que razona acerca de pagar 1000 pesos por una obligación (o bono) que rinde 30 pesos al final del año, cuando el tipo de interés sobre esta especie de obligación es de 3 por ciento, dudará en comprarlo si espera que el tipo de interés puede elevarse más adelante, por ejemplo, a 4 por ciento. Si esto sucede como espera, solamente sería necesario invertir tres cuartas partes de su dinero, o sea 750 pesos, para obtener el mismo rendimiento de 30 pesos al final del año. Por lo tanto, el precio del valor descenderá aproximadamente a 750 pesos, lo cual significa una pérdida virtual de 250 pesos, menos lo que reciba por el interés en el intervalo (40 pesos).

Es perfectamente sensato suponer esta situación en tanto que los agentes racionales tratarán de maximizar sus utilidades u optimizar sus beneficios. Sin embargo, una diferencia clave es que el futuro no se conoce (contrario a lo que supone un modelo neoclásico de competencia perfecta) además, la información sobre el futuro no es completa y a eso podemos añadirle que se recibe de manera asimétrica y este es un elemento nodal para la justificación de la demanda de dinero por el motivo especulativo. Los tipos presentes de interés tienen en cuenta, sin embargo, estimaciones o conjeturas acerca de lo que serán los tipos futuros de interés. El agente o agentes que creen saber mejor que el mercado, es decir, mejor que la opinión general acerca de lo que traerá el futuro, estará en situación de obtener algún beneficio si sus conjeturas resultan efectivamente más acertadas que la opinión dominante. Si no hubiera un futuro incierto (con información incompleta y asimétrica) acerca de los tipos de interés, también se conocerían con certeza los tipos a que podrían ser convertidos en dinero en cualquier fecha futura (tanto de corto como de largo plazo) los créditos de los distintos vencimientos, porque los tipos presentes se ajustarían perfectamente a los precios futuros. En este caso, siempre se tendría una clara ventaja económica de poseer valores productores de interés en comparación con el dinero que no produce nada. No existiría alguna justificación sensata para demandar dinero por el motivo especulativo. Todo esto ha sido generado por la *incertidumbre* que se tiene con respecto al futuro.¹⁰ En este

⁹ La descripción de la incertidumbre y el proceso de toma de decisiones en circunstancias de incertidumbre fueron objeto de interés intelectual de Keynes en muchos años. Al respecto Minsky (1987), p.67, comenta: "Para comprender a Keynes es necesario entender su compleja idea acerca de la incertidumbre en su visión del proceso económico. Sin la incertidumbre, Keynes es algo así como Hamlet sin el Príncipe." Esto muestra qué tan valiosa es la incertidumbre en la *General Theory*. Su omisión puede llevarnos a conclusiones erradas por demás analizadas en las distintas interpretaciones sobre Keynes. La síntesis neoclásica puede responder a ello.

¹⁰ De hecho, la teoría "clásica" (en la acepción de Keynes) no toman en cuenta la existencia de la incertidumbre y es por ello que la ecuación de demanda de dinero solamente depende del producto de la proporción del ingreso nominal mantenida como saldos monetarios, nivel absoluto de precios y el ingreso real, dejando fuera, una demanda especulativa que depende únicamente del tipo de interés, esto es:

Mercado de Dinero

<i>Modelo clásico (pleno empleo)</i>	<i>Modelo Keynesiano (desempleo)</i>	
$M^S = \bar{M}^S$	$M^S = \bar{M}^S$	i)
$M^D = kp\bar{y}$	$M^D = kp\bar{y} + L_2(r)$	ii)
$M^S = M^D = M^*$	$M^S = M^D = M^*$	iii)

punto es precisamente en donde la teoría de Keynes difiere fundamentalmente de la teoría neoclásica del interés. Los poseedores de riqueza calman su inquietud acerca del futuro acumulando riqueza en forma de dinero precisamente porque el mundo real es sumamente dinámico y el futuro es, ante todo, incierto. El grado de inquietud se mide por el tipo de interés.

En resumen, el motivo especulación en la demanda de dinero (determinante de la tasa de interés) se define, pues, como el intento de asegurar un beneficio por conocer mejor que el mercado lo que traerá el futuro dadas las condiciones de información incompleta y asimétrica. Además, los individuos, al tener la posibilidad de diversificar su riqueza, ellos elegirán, de acuerdo al interés y a lo que piensen en el futuro sobre éste último, entonces la adquisición de obligaciones serán pospuestas si se espera que suba el tipo de interés. En ese caso, el precio de las obligaciones descenderá por que su demanda también lo ha hecho. La persona que haya especulado para tener dinero, puede entonces comprar al precio inferior y obtener un beneficio. Un individuo que espera que suba el precio de las obligaciones (que baje el tipo de interés) más de lo que espera que suba la opinión predominante, tal como se expresa en las cotizaciones de la Bolsa de Valores, está en situación de lucrar tomando dinero a préstamo a corto plazo a fin de comprar valores ahora y venderlos a un precio mayor si los precios se elevan efectivamente. Con esto podemos verificar la relación funcional inversa que existe entre la tasa de interés y el precio de las obligaciones de la preferencia por la liquidez especulativa.

En este modelo consideramos a la oferta monetaria como exógena y de hecho el análisis se hizo en esos términos. Sin embargo, la oferta monetaria puede variar de acuerdo a las autoridades monetarias (Banco Central) teniendo consecuencias en la tasa de interés. La relación funcional entre oferta monetaria y tasa de interés no está determinada mientras no se determina el nivel de la demanda de dinero. Hemos decidido, posponer este análisis para el siguiente apartado y el último ya que la influencia de la oferta monetaria sobre la tasa de interés es un análisis más de conjunto que influye sobre distintas variables de la economía.

2.2.2 La trampa de la liquidez¹¹.

Por mi parte, soy ahora un poco escéptico respecto al éxito de una política puramente monetaria dirigida a influir en la tasa de interés. Espero ver que el Estado, que está en

La similitud que encontramos entre la teoría neoclásica del mercado de dinero con pleno empleo y la teoría de Keynes con empleo menor que el total, es tan sólo en que la oferta monetaria se considera exógena, ya que la demanda de dinero de la teoría neoclásica omite el motivo especulativo porque su modelo está basado en el argumento de competencia perfecta, en donde el futuro se cumple con certeza. Todavía más, si se observa la ecuación (ii) del modelo clásico, ésta es idéntica a la ecuación (1.1) *supra* del capítulo 1 y a decir de L. Harris, la *Teoría general* de Keynes es como un ataque a la tradición de la teoría cuantitativa del dinero y la Ley de Say que presupone pleno empleo de los factores.

¹¹ El concepto de trampa de la liquidez no se encuentra por ninguna parte de la *Teoría general*. Sin embargo se ha decidido analizarlo de manera sucinta dada la controversia que se ha gestado en torno a este concepto. Además, la observancia empírica podría resultar interesante en la medida en que pudiera explicar si este fenómeno es o no causante de desempleo involuntario.

posición de poder calcular la eficiencia marginal del capital de los bienes de capital de largo plazo sobre la base de la conveniencia social general, asuma una responsabilidad cada vez mayor en la organización directa de las inversiones, puesto que parece probable que las fluctuaciones en la estimación del mercado de la eficiencia marginal de las diferentes clases de capital [...] será demasiado grande para contrarrestarla con alguna modificación factible de la tasa de interés.

Keynes (1936) p.164 en Perrotini (1995).

Ya se ha analizado los distintos motivos por los cuales los individuos demandan numerario. De hecho, Keynes no estaba en desacuerdo en que la gente mantiene dinero por el motivo transacción o en que la demanda por este motivo está relacionada con la renta¹². Sin embargo hay otro motivo por el cual los individuos demandan dinero: para especular en el mercado de bonos. Gráficamente esto se ilustra a continuación.

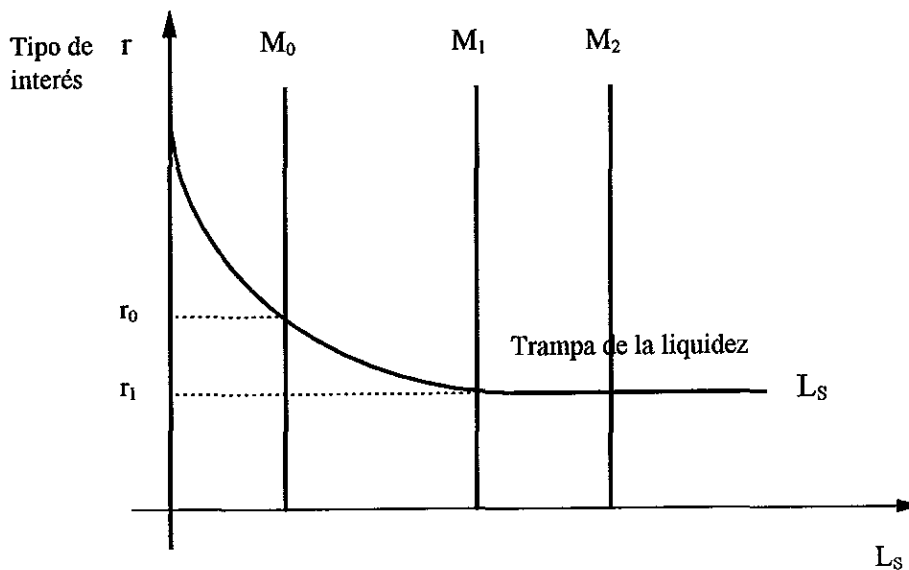


Figura 2.3. Demanda de dinero con finalidades especulativas y trampa de la liquidez

¹² Por ahora podemos omitir el motivo precaución ya que el resultado no varía.

donde,

r = Tasa de interés

M = Oferta monetaria

L_s = demanda de dinero especulativa

La Figura 2.3 muestra la demanda de dinero por el motivo especulativo (L_s) como función del tipo de interés. A los individuos se les presenta la alternativa entre mantener bonos o mantener dinero. Al respecto, Keynes teorizó que a tipos de interés altos (implica precios bajos de los bonos puesto que existe una relación inversa) los individuos, preferirán mantener bonos. Sin embargo a medida que disminuye el tipo de interés, la compra de bonos se hace menos atractiva, ya que de acuerdo a la relación inversa de los bonos con respecto a la tasa de interés, los precios de éstos subirán. El rendimiento de los bonos se reduce cada vez más. Pero ahora, la venta de bonos es cada vez más atractiva, a causa del aumento progresivo del precio de los bonos, esto es, comprar barato y vender caro. Así pues, los individuos preferirán mantener una parte cada vez mayor de sus activos en forma de dinero (y menos en bonos) a medida que disminuye el tipo de interés. Esta relación se observa, en la Figura 2.3.

La función de la preferencia por la liquidez con finalidades especulativas, mostradas en la Figura 2.3, tiene una característica típicamente keynesiana, la trampa de la liquidez de Keynes. Este ha argumentado en su *Teoría general* que el tipo de interés podría disminuir tanto (y el precio de los bonos ser tan alto) como para hacer que todos creyeran que los bonos era una mala inversión. En concreto, todos querrían mantener el activo más líquido, el dinero. Esta situación se presenta mediante el segmento horizontal (infinitamente elástica) de la Figura 2.3 y corresponde a la famosa trampa de la liquidez. En esta parte de la curva se muestra que a determinado tipo de interés positivo, los individuos considera que la tenencia de los bonos es arriesgada y en ese caso mantendrán saldos de dinero en lugar de hacerlos por motivos especulativos. Esto es, dadas las expectativas de que una tasa de interés baja, tendera a incrementarse en el futuro junto con la relación inversa que existe entre la tasa de interés y los bonos, es como los individuos eligen tener dinero en lugar de bonos, ya que aunque el dinero no tiene ningún rendimiento, éste resulta menos riesgoso tenerlo que los bonos.

Ahora bien, los cambios en la oferta monetaria afectan el nivel de la tasa de interés, es decir, un aumento de la oferta monetaria (mostrada en la Figura 2.3) de M_0 a M_1 reduce el tipo de interés de r_0 a r_1 . Suponiendo una reacción de los consumidores e inversionistas ante una tasa reducida, la demanda agregada aumentará, y la renta y el empleo aumentarán también. El resultado esperado no se producirá si existe desempleo al tipo de interés r_1 , porque cuando la oferta monetaria real disponible para finalidades especulativas de M_1 a M_2 , el tipo de interés no cambia. La sociedad mantendrá todos los nuevos activos en forma de saldos monetarios. Como el tipo de interés no baja, la inversión y el consumo no se verán afectados. Dada la trampa de la liquidez, Keynes concluía que la política monetaria (por lo menos en relación a la tasa de interés) es impotente ante la depresión y el desempleo¹³.

¹³ Como la inversión en el modelo de Keynes depende de la eficacia marginal del capital y de la tasa de interés, en el supuesto de la trampa por la liquidez, la política monetaria no logrará abatir más la tasa de

2.2.3 La eficacia marginal del capital.

El libro IV de la *Teoría general* lleva el nombre de “Incentivo para invertir”. En él se analiza la eficacia marginal del capital que junto con la tasa de interés determinarán la cuantía de la nueva inversión que incidirá sobre el volumen de empleo, estando dada la propensión al consumo. La eficacia marginal del capital es equivalente a lo que se llama comúnmente tipo de beneficio, o mejor aún, tipo previsto de beneficio¹⁴.

La eficacia marginal del capital es la razón o proporción de dos elementos: los rendimientos esperados de un activo productor de renta y el precio de oferta o coste de reposición del activo que constituye la fuente de los rendimientos previstos. Esto último es lo que la empresa espera obtener de vender la producción de los bienes de capital. Estos rendimientos toman la forma de flujos de renta en dinero en un periodo de tiempo, esto es, cuando se construye y equipa una fábrica, el capitalista espera recobrar su inversión inicial más un excedente en forma de una serie continua de ingresos procedente de las ventas de la producción de la fábrica. Si calculamos la vida total de una fábrica y la expresamos en una serie de periodos (por ejemplo años), podemos expresar los rendimientos anuales como una serie de anualidades representadas por $Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$, donde los subíndices indican los años respectivamente. Keynes define la eficacia marginal del capital de esta forma:

“La relación entre el rendimiento probable de un bien de capital y su precio de oferta o de reposición, es decir, la que hay entre el rendimiento probable de una unidad más de esa clase de capital y el costo de producirla, nos da la eficiencia marginal del capital de esa clase¹⁵. Más exactamente, defino la eficacia marginal del capital como si fuera igual a la tasa de descuento que lograría igualar el valor presente de la serie de anualidades dada por los rendimientos esperados del bien de capital, en todo el tiempo que dure, a su precio de oferta”¹⁶.

Lo que Keynes intentó señalar, es que el precio de oferta del capital es equivalente a los rendimientos previstos descontados, es decir que el precio de oferta se calcula a partir del

interés (es decir reducirla) para elevar la inversión. Por tanto, con el objetivo de incrementar la inversión será necesario mejorar las expectativas de utilidad (elevar la eficacia marginal del capital) mediante una política fiscal de gasto público deficitario. Sólo a través de este estímulo a la inversión, podrá elevarse el ingreso al nivel de pleno empleo. (Mántey 1991)

¹⁴ Keynes comenta en el libro IV, capítulo 11 de la *Teoría general*, que el concepto de “eficacia marginal del capital” fue introducido por primera vez (aunque no con el mismo nombre) por Irving Fisher en su *Theory of Interest* (1930) llamándolo “la tasa de rendimiento sobre el costo” y definiéndola como: “aquella que, usada para medir el valor presente de todos los costos y el de todos los rendimientos igualará ambos”. Por último Keynes termina diciendo: “Así, el profesor Fisher usa su *tasa de rendimiento sobre costo* en el mismo sentido y precisamente con el mismo objeto que yo empleo la *eficacia marginal del capital*”.

¹⁵ Esto no es otra cosa que la *productividad, rendimiento, eficiencia o utilidad* marginal del capital definida como el nivel de renta que me produce una unidad adicional de capital menos el costo de producirla, o bien, la tasa de interés “natural” de Wicksell es un concepto análogo al de eficiencia marginal del capital. Véase supra, pp. 12-19.

¹⁶ Keynes (1936). pp. 135.

beneficio que generará, a lo largo del proceso productivo, un determinado activo productor de renta. En términos matemáticos es posible ilustrar esto como:

$$\text{Precio de oferta} = \frac{Q_1}{(1+r_{Ef})} + \frac{Q_2}{(1+r_{Ef})^2} + \frac{Q_3}{(1+r_{Ef})^3} + \dots + \frac{Q_n}{(1+r_{Ef})^n} \quad (2.3)$$

donde,

Q = Rendimientos esperados en los distintos años del proceso productivo.

r_{Ef} = Eficacia marginal del capital o el tipo de descuento.

En cuanto a los valores de Q, éstos no necesariamente deben ser los mismos para cada año, de hecho, la intuición en un mundo dinámico es que sólo un extrañísimo accidente haría idénticos a algunos de ellos.

Partiendo de la igualdad de precio de oferta, supongamos que contemplamos la posibilidad de una determinada inversión, donde esperamos que un activo rinda 11,000 dólares al final de un año, y para el final del segundo año se espera que obtengamos un beneficio de 24,200 dólares. También suponemos, que al final de los dos periodos, nuestro capital no rendirá un centavo más. Si el precio de oferta es de 30,000 dólares, su eficacia es de 10 por ciento, ya que este es el tipo de descuento que igualará el valor de los rendimientos futuros al precio de oferta presente, tenemos de (2.3):

$$30,000 \text{ dólares} = \frac{11,000}{(1+0.10)} + \frac{24,200}{(1+0.10)^2} \quad (2.3')$$

$$30,000, \text{ dólares} = 10,000 + 20,000 \text{ dólares}$$

Ahora bien, si los rendimientos que se esperan fuesen menores que los previstos en el ejemplo, en ese caso, el tipo de descuento (o eficacia marginal del capital) que igualaría los dos miembros de la ecuación sería menor del 10 por ciento. Naturalmente, un descenso en la cuantía del rendimiento esperado disminuirá el tipo de rendimiento esperado o eficacia marginal del capital. De igual forma, si el precio de oferta fuera mayor de 30,000 dólares, el tipo de descuento sería menor ya que, primero, el denominador de los dos términos del lado derecho de la igualdad (2.3') necesitaría disminuir para que el producto de las proporciones arrojaran un resultado mayor, equivalente al incremento observado en el precio de oferta del capital; y segundo, porque es de esperar que el incremento en el precio de oferta del capital, reduzca su productividad en cuanto se tiene que pagar más por la adquisición de un activo que rinde renta. Cuanto más costosa sea la construcción de un bien de capital, más bajo será su tipo de rendimiento si las cuantías de los rendimientos permanecen sin alteración. La relación del rendimiento con el coste puede variar, bien porque varíe el coste o por la cuantía del capital.

Al igual que la tasa de interés, la eficacia marginal del capital se expresa en un porcentaje anual, en este caso, se puede hacer una comparación entre ambos. Partiendo del

ejemplo anterior, si la tasa de interés del dinero es menor de 10 por ciento, significa que la construcción de un nuevo bien de capital de la especie en cuestión merecería la pena. Cualquier agente racional en sus actos que tenga la posibilidad de ampliar su riqueza comprando bonos (a la tasa de interés vigente) o bien, construyendo un nuevo activo generador de renta, decidirá inclinarse por la segunda opción. Esto se debe a que las personas podrían conseguir dinero a menos del 10 por ciento (a través de un préstamo en el sistema bancario) beneficiándose del remanente entre el préstamo y el rendimiento marginal del capital. Por ejemplo, si el tipo de interés de mercado es de 5 por ciento, el bien de capital tendrá un valor corriente de:

$$\frac{11,000}{(1+0.05)} + \frac{24,200}{(1+0.05)^2} = 10,476.2 + 21,950.1 = 32,426.3 \text{ dólares,}$$

es decir, a una tasa de interés de 5 por ciento contra un tasa de descuento o eficacia marginal de 10 por ciento, yo obtengo una diferencia a favor de 2,426.3 dólares al final de los dos periodos. Podemos observar que realmente valdría la pena realizar esa inversión. En concreto, todo bien de capital tienen un precio de demanda y otro precio de oferta. El primer precio se define como la suma de rendimientos previstos descontados al tipo de interés; el segundo, es la suma de rendimientos esperados descontados por la eficacia marginal del capital. En cuanto al precio de demanda, éste es mayor cuanto menor es el tipo de interés a que se descuenta. Por lo tanto, cuanto menor sea el tipo de interés, mayor será el número de bienes de capital para los que los precios de demanda excederá el precio de oferta, y mayor será el ritmo de la inversión en nuevos bienes de capital. La eficacia marginal del capital excederá al tipo de interés, y con ello, la nueva inversión en bienes de capital resultará lucrativa en tanto el precio de oferta o coste de reposición permanezca por debajo del precio de demanda. Este comportamiento, será normal en tanto que los agentes desean maximizar su beneficio, comprando, naturalmente, lo más barato posible en cuanto a la fuente de rendimientos previstos¹⁷.

De lo hasta ahora analizado, podemos hacer algunos juicios acerca de la tasa de interés y la eficacia marginal del capital. El tipo de interés, así como la eficacia marginal del capital, deben conocerse antes de tomar una decisión para invertir. No obstante, estos dos tipos se determinan de manera independiente uno del otro. Mientras la eficacia marginal está determinada por los rendimientos esperados del activo y el precio de oferta de ese capital, por su parte, la tasa de interés depende de la curva de la preferencia por la liquidez y la cantidad de dinero disponible (oferta monetaria). El hecho de que la inversión sea llevada al punto en que la eficacia marginal del capital sea igual al tipo de interés nada tiene que ver que estos dos tipos dependan de la misma cosa o que dependan el uno del otro. Son variables independientes, y de ellas depende la inversión. Hay un sentido causal, sin embargo, en el que la eficiencia marginal del capital se ajusta al tipo de interés más bien que *viceversa*. Pues las variaciones del volumen de inversión influyen directamente en la eficacia marginal del capital, pero no en el tipo de interés, y son las variaciones del volumen de inversión las que producen la igualdad de los dos tipos. Esto quiere decir que cuanto mayor

¹⁷ Esta conducta se conoce en Microeconomía como *optimización del beneficio*, esto es, el capitalista no solamente busca maximizar su beneficio, sino además, lo desea hacer a su menor costo posible.

sea la cantidad de inversión por unidad de tiempo, más descenderá la eficacia marginal del capital. Keynes dice:

“Si aumenta la inversión, en un cierto tipo de capital durante algún periodo, la eficiencia marginal del capital de este tipo de capital se reducirá a medida que aquella inversión aumente, en parte porque el rendimiento probable bajará según suba la oferta de esa clase de capital, y en parte debido a que, por regla general, la presión sobre las facilidades para producir ese tipo de capital hará que su precio de oferta sea mayor; siendo el segundo de esos factores generalmente el más importante para producir a la corta (corto plazo), aunque cuando más largo sea el periodo que se considere más importancia adquiere el primer factor.”¹⁸

Esto resulta sumamente importante en tanto que Keynes acepta rendimientos decrecientes en la productividad del capital a lo largo del tiempo. Sin embargo, la existencia de un sistema que facilite préstamos, llevará a que los precios de oferta de los activos que generan renta, se incrementen. De hecho, en este pasaje, Keynes deja entre ver la influencia que tienen las divergencias entre la eficacia marginal del capital y la tasa de interés. Al igual que en Wicksell, una política de dinero o préstamos relativamente fácil (o sea, en donde la tasa de interés es menor a la eficacia marginal del capital o tasa “natural” de interés) da como consecuencia una subida de precios, ya que el incremento de la inversión genera mayores empleos, mayores salarios y beneficios y con ello la demanda de capital y de bienes de consumo se incrementa, y por tanto el incremento de precio en ese activo que rinde ganancias es inevitable. El efecto de un mayor precio de oferta de capital disminuye la eficacia marginal de capital y con ello se muestra la utilidad decreciente del capital en el proceso productivo. Entonces, vemos que el ajuste causal entre ambos tipos es de eficacia marginal del capital \Rightarrow tasa de interés. Naturalmente, el desajuste en precios originado por la diferencia de la eficacia marginal de capital y tasa de interés se equilibrará cuando estos dos factores sean equivalentes. Al respecto Keynes comenta:

“Si la tasa de interés se elevara pari passu con la eficacia marginal del capital, la previsión del alza de precios no tendría efectos estimulantes; porque el incentivo para la producción depende de que la eficacia marginal del capital de un volumen dado de capital, aumente relativamente a la tasa de interés”¹⁹.

Es de hacerse notar, que el análisis que se ha expuesto sobre la eficiencia marginal del capital se ha definido en términos de *expectativas*. Sobre este último punto, disertaremos a continuación con el objeto de concluir el apartado sobre eficacia marginal del capital.

Al igual que en el análisis de la tasa de interés, la incertidumbre también está presente en el estudio de la eficacia marginal del capital. Su expresión máxima la encontramos en los *rendimientos esperados* del activo que genera ganancias. El rendimiento previsto es lo que

¹⁸ Keynes (1936), p.135.

¹⁹ *Ibid.*, p.142.

da a la eficacia marginal del capital su característica más importante, esto es, su inestabilidad. Por consiguiente, una gran parte de la fragilidad de la vida económica en el capitalismo es imputable al carácter inestable de los rendimientos previstos de los bienes de capital. Como es de esperarse, la inversión estará regida por estas debilidades. Así pues, las decisiones de invertir están regidas por los rendimientos *ex ante* y no por los rendimientos *ex post*. Los rendimientos *ex ante* son definidos como aquello que los capitalistas (empresarios) esperan obtener de vender la producción de sus bienes de capital. Hay dos especies de previsiones por lo que respecta a los rendimientos de los activos: las *expectativas* a corto plazo y las *expectativas* de plazo largo.

En cuanto a las primeras, lo que se espera del corto plazo es relativamente más estable que las expectativas a largo plazo, porque los resultados obtenidos en el pasado reciente son una guía relativamente confiable para lo que sucederá en el futuro próximo. La mayoría de las circunstancias que influyen en el volumen de producción corriente permanecen substancialmente las mismas día con día, semana con semana y mes en mes. En la vida económica, lo mismo que en los demás campos de la experiencia, hay un alto grado de continuidad en periodos cortos. Las expectativas a corto plazo están sujetas, por su misma naturaleza, a confrontación frecuente a la luz de los resultados obtenidos. En conclusión, no es necesario intentar predecir el futuro cuando solamente hay en cuestión planes a corto plazo.

Por el contrario, las expectativas a largo plazo referidas a los rendimientos probables de las nuevas inversiones en instalación y equipo duraderos son altamente inestables. Por lo tanto, son más importantes para la explicación de las inversiones y empleo global del sistema. Aunque como ya se ha descrito, es probable que la actividad económica de la semana pasada sea igual a la semana entrante, la experiencia nos dice que no podemos suponer con seguridad que el próximo lustro será aproximadamente lo mismo que los cinco años pasados en lo relativo a los acontecimientos que determinarán los rendimientos a obtener de la inversión corriente. Esto significa que cuando intentamos mirar más hacia adelante se oscurece más el horizonte. Dentro de la zona incierta encontramos distintos factores que cambian a través del tiempo, a saber: la demanda efectiva para dentro de diez años o veinte, la cuantía de la nueva competencia, los precios que podrán obtenerse de un año para otro, la perspectiva de una guerra, el volumen de mercado de exportación, las variaciones en las cargas impositivas, las condiciones del mercado de trabajo, incluyendo el nivel de salarios y sus fricciones, y, finalmente, el clima político de las décadas futuras, que influirá en el grado de intervención social en la industria.

Nuestra ignorancia general del futuro y la inseguridad de la base de lo que creemos acerca del futuro destaca por encima de todos los demás aspectos de las previsiones a largo plazo de la economía no planificada. Al hacer una predicción de lo que es más probable que suceda con la inversión a largo plazo, no se da, ni puede darse mucha importancia a las cuestiones que son muy inciertas. No se puede actuar de una forma positiva hacia lo que no conocemos. No obstante, las cuestiones que no se conoce ejercen una poderosa influencia sobre la actividad de inversión. Pues el grado de confianza con que se hacen las predicciones más probables está afectado por lo que no se sabe hacia adelante. Además, cuando hay

gran incertidumbre acerca de cuál de las diversas posibilidades de inversión ofrece el mayor rendimiento, hay una tendencia a posponer una decisión positiva con la esperanza de que la perspectiva del futuro se hará más clara en una fecha posterior. Así pues, aun cuando haya confianza en la existencia de oportunidades de inversión lucrativas, la falta de confianza en la capacidad para determinar cuál es la más lucrativa tenderá a disminuir la eficacia marginal del capital y a reducir el volumen de la inversión y por tanto del empleo. La situación imperante de las expectativas de largo plazo en las sociedades capitalistas modernas se traduce en las actividades especulativas de la Bolsa de Valores²⁰. La actividad especulativa en la Bolsa contribuye a la inestabilidad de la eficacia marginal del capital. Si la especulación (la define Keynes) es el intento de prever la psicología del mercado, y el espíritu de empresa como el intento de prever el rendimiento de los bienes de capital en toda la duración de su vida, concluye Keynes que las situaciones de las previsiones a largo plazo que rigen las cotizaciones de los valores industriales en la Bolsa es más el resultado de la especulación que el espíritu de empresa de una mayoría relativa. Lo que importa principalmente es lo que piensen los otros y adelantarse al acontecimiento que en general todos han pensado. Así pues, en la práctica, las previsiones a largo plazo descansan en la aceptación de un juicio convencional, esto es, en la aceptación de la exactitud singular de la estimación existente del futuro y en el supuesto de que únicamente un conocimiento nuevo auténtico originará una variación de importancia. La amplia aceptación de esta convención da una cierta estabilidad al mercado en tanto se mantenga la convención.

Sin embargo, lejos de la inestabilidad provocada por el mercado bursátil hacia la eficacia marginal del capital, la inestabilidad misma es una característica natural con la que convive el ser humano, y las decisiones que se toman, obedecen más al *optimismo espontáneo (de espíritu) que de una expectativa matemática, ya sea moral, hedonista o económica*.

“Se puede afirmar sin miedo que la “empresa” que depende de las esperanzas que miran al futuro beneficia a la comunidad en su conjunto; pero la iniciativa individual solamente será adecuada cuando el cálculo razonable esté apuntalado y soportado por la energía animal, de tal manera que la idea de pérdidas finales que a menudo detiene a los precursores, como la experiencia les demuestra a ellos y a los demás, se rechaza del mismo modo que el hombre lleno de salud hace caso omiso de sus probabilidades de muerte, [...] el estado de expectativas a largo plazo es con frecuencia firme, y, aun cuando no lo sea, los otros factores ejercen efectos compensadores. Estamos simplemente acordándonos de que las decisiones humanas que afectan el futuro, ya sean personales, políticas o económicas, no pueden depender de la expectativa matemática estricta,

²⁰ Cuando los rendimientos previstos se miden favorablemente, los precios de los valores que se cotizan en Bolsa tienden a ser altos, y cuando los rendimientos esperados se miran desfavorablemente los precios de los valores tienden a ser bajos —una adquisición de valores no representan una inversión real—. Las cotizaciones elevadas de los valores existentes significan que la eficacia marginal del capital para cualquier especie de empresa es elevada en relación con el tipo de interés y, consecuentemente, el aliciente para la inversión es vigoroso.

desde el momento que las bases para realizar semejante cálculo no existen; y que es nuestra inclinación natural a la actividad la que hace girar las ruedas escogiendo nuestro ser racional entre las diversas alternativas lo mejor que puede, calculando cuando hay oportunidades, pero con frecuencia hallando el motivo en el capricho, el sentimentalismo o el azar²¹”.

2.3 LA FUNCIÓN DE LA TASA DE INTERÉS EN LA MACROECONOMÍA.

En los apartados anteriores hemos analizado separadamente tanto la tasa de interés como la eficacia marginal del capital. Este hecho es justificado en cuanto a su independencia de una con respecto a la otra de acuerdo a los factores que determinan a cada una de ellas. Sin embargo, como se señaló al inicio de este capítulo, la tasa de interés junto con la eficacia marginal del capital están relacionadas con el nivel de inversión, empleo y renta nacional de una economía.

Lo primero a identificar son las diferencias entre la eficacia marginal del capital y la tasa de interés en Keynes contra lo propuesto por la Teoría de los fondos prestables (anterior a Keynes). La primera diferencia la encontramos en la situación de pleno empleo (propuesta por Wicksell y prácticamente por toda la teoría prekeynesiana) y de empleo menor que el total que Keynes abordó a profundidad en su *Teoría general*. La teoría de los fondos prestables no permite la posibilidad de un equilibrio en un nivel inferior al pleno empleo²². Además, la concepción de esta última teoría con respecto al tipo de interés monetario es que éste se ajusta al tipo *natural* de interés y, en este sentido, el tipo *natural* determina el tipo monetario de interés o, al menos, determina lo que debería de ser. Pero en la *Teoría general*, la eficacia marginal del capital es la que se ajusta al tipo de interés monetario, más bien que viceversa²³. Es más correcto decir que la tasa de interés monetaria determina la eficacia marginal del capital que lo contrario. En estado de equilibrio, la eficacia marginal del capital es igual a la tasa de interés monetaria determinada por factores de la misma índole. Entonces, la naturaleza de la *Teoría general* nace de una preocupación del desempleo generalizado que indudablemente ha de influir sobre la tasa de interés estudiada en este trabajo. El desempleo de Keynes se muestra en la siguiente Figura que nos ayudará a explicar el impacto que tiene la tasa de interés en la macroeconomía.

²¹ Keynes (1936), p. 161 y 162.

²² En este sentido se podría argumentar que dicha teoría no es una teoría general ya que sólo analiza un caso particular, que según Keynes no es la regla en el modo de producción capitalista

²³ Por eso de la política monetaria es insignificante en condiciones de la trampa de la liquidez por que no aumenta la inversión y por eso se postula la Política Fiscal.

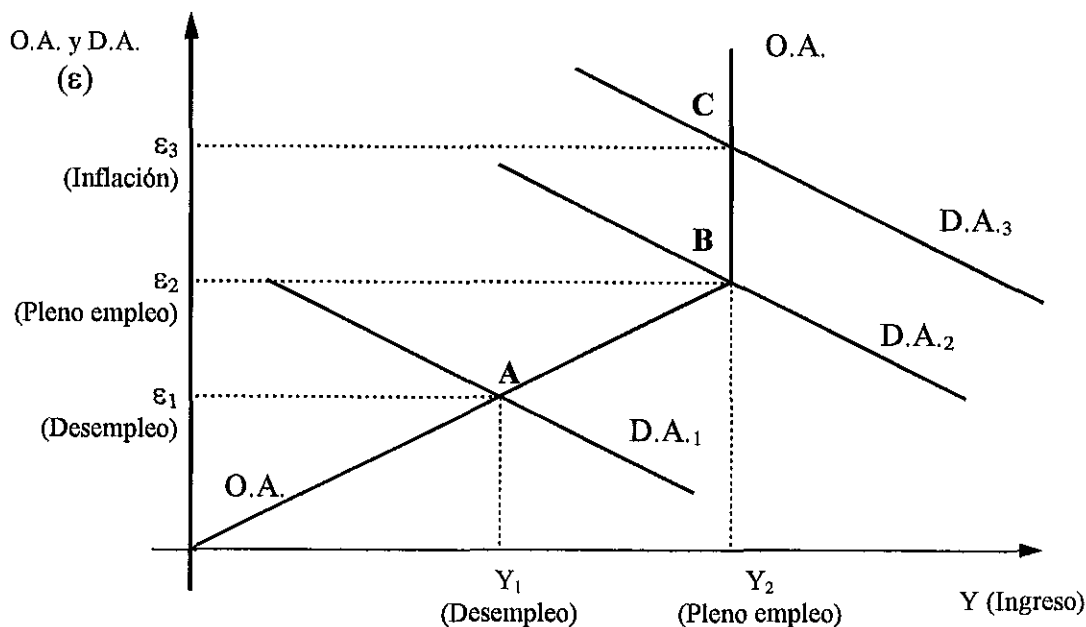


Figura 2.3 Equilibrios entre oferta y demanda agregadas.

donde,

D.A. = Demanda agregada.

O.A. = Oferta agregada.

Y = Ingreso.

Es de hacerse notar la forma de la curva de oferta agregada. En un principio esta curva tiene una pendiente positiva como cualquier curva de oferta convencional, sin embargo, dada la escasez de recursos dicha oferta se vuelve vertical (infinitamente inelástica) en aquel punto en donde ya no es posible seguir explotando los recursos naturales como consecuencia de limitaciones naturales y estructurales.

En la Figura 2.3, en el cruce de las curvas (**D.A.₁ O.A.**) (punto A) la economía se encuentra con recursos ociosos y desempleo como afirma Keynes; mientras en el cruce de las curvas (**D.A.₂ O.A.**) (punto B) la economía se encuentra con recursos plenamente utilizados, es decir con pleno empleo como supone la teoría prekeynesiana o neoclásica. En cuanto al cruce de las curvas (**D.A.₃ O.A.**) (punto C) nos encontraremos con inflación. La distancia que separa al punto B del punto A, es la brecha que hay entre el pleno empleo y el menor que el total. Por otra parte, la distancia que separa al punto C del punto B es la brecha inflacionaria que se genera por tratar de llevar a la economía más allá del pleno empleo. Por tanto, observamos tres tipos de equilibrio: El equilibrio (subóptimo) A con desempleo, el equilibrio (óptimo) B con pleno empleo y el equilibrio C con pleno empleo inflacionario.

La tasa de interés de acuerdo y la eficacia marginal del capital influye en la inversión de manera positiva cuando la primera variable está por debajo de la eficacia marginal del capital. Esto como consecuencia de que los inversionistas encuentran más rentable invertir en la creación de nuevos bienes de capital para la producción que utilizar su dinero en la compra de títulos financieros que les genere un cierto rendimiento o interés. En el caso en que la tasa de interés esté por encima de la eficacia marginal, el resultado será el inverso. Este hecho muestra, que la única posibilidad para abatir el problema de desempleo (equilibrio A) y cerrar la brecha entre el pleno empleo y el menor que el total (equilibrio B y A) es a través de la primera opción, es decir el mantener a la tasa de interés por debajo de la eficacia marginal del capital que incidirá sobre la inversión que a su vez incrementará el empleo y con ello la renta nacional. Esto puede ser resuelto a través de la intervención pública por medio de dos mecanismos a su alcance: política monetaria o política fiscal. El primer mecanismo tiene la virtud de afectar a la tasa de interés monetaria; mientras la política fiscal influye directamente sobre la eficiencia marginal del capital. Si suponemos que la tasa de interés está determinada por la oferta y demanda de dinero, como en Keynes, el Gobierno puede influir en la tasa de interés a partir de operaciones de mercado abierto como señala Keynes. Sabemos que un incremento de la oferta monetaria, permaneciendo constante la demanda de dinero, disminuye el nivel de la tasa de interés; esto se hace posible a través de la compra (por las autoridades monetarias) de títulos del gobierno (bonos) en posesión de los individuos. Mediante este mecanismo el gobierno es capaz de extender la oferta monetaria y con ello disminuir la tasa de interés. Si esta última disminuye más que proporcionalmente con respecto a la eficacia marginal del capital el efecto será de un incremento a la inversión, al empleo y por ende a la renta nacional vía demanda efectiva.

Mientras este diferencial permanezca, el proceso se retroalimentará hasta alcanzar el nivel de pleno empleo sin ocasionar un proceso inflacionario (como el equilibrio C) dado que la economía se encuentra con recursos ociosos, tanto de capital como de recursos humanos.

Sin embargo, la política monetaria expuesta hasta ahora no tendrá efectos si nos encontramos en una situación económica depresiva. De hecho, esto es cuestionado por Keynes y mostrado anteriormente con la trampa de la liquidez. Como recordatorio, sabemos que la tasa de interés llega a un nivel en donde ya no es posible influir a través de la intervención de las autoridades monetarias (vía política monetaria), ya que llega un momento en que la demanda por dinero se torna infinitamente inelástica y como efecto de ello la tasa de interés ya no obedece a cambios en la oferta monetaria (como en la Figura 2.2). Esto no significa que la tasa de interés esté por encima de la eficacia marginal, por el contrario y de manera paralela, es posible mantener a la tasa de interés por debajo de la eficacia marginal. Si nos encontramos en la trampa de la liquidez, en donde la tasa de interés hace caso omiso de las disposiciones de las autoridades monetarias, en este caso tendremos que influir sobre la eficacia marginal del capital para seguir permaneciendo la tasa de interés por debajo de aquella. Para tal efecto, Keynes propone que la alternativa a seguir es la política fiscal deficitaria (obras públicas) para incrementar la utilidad del capital y con ello la eficiencia marginal del capital. Es decir que cuando no se puede mantener a la tasa de interés por debajo de la eficacia marginal del capital por medio de la política monetaria (como sucede en

una economía en depresión) el gobierno ha de intervenir para incrementar la eficacia marginal del capital y así mantener los niveles de inversión que nos lleve al pleno empleo y al incremento de la renta nacional. Recuérdese que el mantener por debajo a la tasa de interés con respecto a la eficacia marginal del capital era un estímulo para los inversionistas, pues bien, con la trampa de la liquidez ese estímulo se corta y por tanto la inversión no ha de efectuarse por parte del sector privado; en este caso es donde el gobierno debe intervenir en obras públicas y seguir manteniendo el empleo que se traducirá en demanda efectiva y con ello las ventas se realizarán y se volverá, nuevamente, a retroalimentar el sistema por medio de una política fiscal deficitaria²⁴. En este caso tampoco creará una espiral inflacionaria dada las condiciones de subempleo de los factores productivos.

En concreto, Keynes recomienda en tiempos de crisis que la política fiscal ha de ser la alternativa a seguir, para vencer el problema de desempleo menor que el total en donde la tasa de interés y la eficacia marginal del capital juegan un papel primordial en los niveles de inversión que han de dirigir al pleno empleo.

Por último y para terminar con este apartado es preciso analizar la postura de Keynes acerca del ciclo económico. Como ya se ha mostrado en los apartados anteriores, la incertidumbre (o en su caso las expectativas) juegan un papel muy significativo para la tasa de interés que se extiende a lo largo de la *Teoría general*. Esta hipótesis, de la que parte Keynes, muestra al sistema capitalista desenvolviéndose en un ciclo perpetuo e inevitable. La postura que adopta para explicar el ciclo económico con respecto a la tasa de interés, es mantener dicha tasa por debajo de la eficacia marginal, tanto en el auge como en la depresión. Este argumento se contrapone con la tesis de la teoría de los fondos prestables cuando Wicksell (en su *proceso acumulativo*) y Robertson (en su ciclo económico) argumentan que cuando la economía se encuentra con sobreinversión (auge) la medida que debería adoptar el sistema es un alza en las tasas de interés con el objetivo de contraer la demanda y así permanecer el equilibrio. En cuanto a las depresiones, la expresión más cercana a este concepto la encontramos en el desequilibrio, ellos argumentan al igual que Keynes, que la tasa de interés tendrá que estar por debajo de la tasa natural (eficacia marginal del capital) con el objetivo de cerrar la diferencia que habría entre un ahorro excedente y la inversión. Al respecto Keynes comenta:

Puede parecer que el análisis precedente (refiriéndose a la teoría anterior a él) está de acuerdo con el punto de vista de quienes sostienen que la sobreinversión es la característica del auge, que el único remedio posible para la siguiente depresión es el evadir esta sobreinversión y que, si bien, por las razones dadas antes, ésta no puede impedirse por medio de una baja tasa de interés, sin embargo, el auge puede evitarse por una tasa alta de interés. Ciertamente tiene fuerza el argumento de que una alta tasa de interés es mucho más

²⁴ Con respecto a esto último Keynes comenta: "En conclusión, afirmo que el deber de ordenar el volumen actual de inversión no puede dejarse con garantías de seguridad en manos de los particulares". Keynes (1936), p.319

*efectiva contra un auge que contra una depresión*²⁵. (Refiriéndose a la opinión de Robertson)

Sin embargo, Keynes sostiene que en el auge (y debido a la característica cíclica de capitalismo y a la incertidumbre que impera en éste) una tasa de interés alta tendería a tener un efecto contractivo más que proporcionalmente que si se permaneciera una tasa de interés baja con respecto a la eficacia marginal del capital. Esto es más ilustrativo con el siguiente ejemplo que Keynes cita:

*Pero, además de esto, es una característica esencial del auge que las inversiones con rendimiento real de, digamos 2 por ciento en condiciones de ocupación plena, se proyectan basándose en previsiones de, digamos, 6 por ciento, y se valúan en consecuencia. Cuando llega la desilusión, esta previsión se reemplaza por el contrario "error de pesimismo" con el resultado de que se espera una cantidad negativa de las inversiones que de hecho hubiera dado un rendimiento de 2 por ciento en estado de ocupación plena; y el colapso resultante de las nuevas inversiones conduce entonces a un estado de desocupación en el cual aquellas hubieran producido 2 por ciento en condiciones de ocupación plena de hecho dan menos que nada*²⁶.

Esto último ilustra la posición de Keynes con respecto a una tasa de interés alta en el auge y con esto concluye Keynes:

*Así ¡el remedio del auge no es una alta tasa de interés sino una más baja!; porque ésta puede hacer que perdure el llamado auge. El remedio correcto para el ciclo económico no puede encontrarse en evitar los auges y conservarnos así en semidepresiones permanentes, sino en evitar las depresiones y conservarnos de este modo en un cuasi-auge continuo*²⁷.

Entonces, como podemos observar, la postura de Keynes en cuanto a la tasa de interés es contraria a la teoría de Wicksell-Robertson de los fondos prestables. No obstante, Keynes argumenta que es posible una tasa de interés alta sólo cuando tenemos una ocupación menor que el total y para ello le concede cierta verdad a Robertson cuando dice:

Puede parecer extraordinario que exista una escuela del pensamiento que encuentre la solución del ciclo económico en refrenar el auge en sus primera etapas por medio de una elevada tasa de interés. El único argumento en que se puede descubrir una justificación de esa política, es el expuesto por el profesor Robertson, quien considera, en efecto,

²⁵ *Ibid.*, p.319.

²⁶ *Ibid.*, pp. 320-321.

²⁷ *Ibid.* p.321.

*que la ocupación plena es un ideal impracticable y que lo mejor que podemos esperar es un nivel de ocupación mucho más estable que el actual y quizá ligeramente superior en promedio*²⁸.

En esta última cita Keynes concede más importancia al estado de ocupación plena o menor que el total, más bien que a la tasa de interés y aludiendo a Robertson en el prólogo de su *Essays in Monetary Theory* (1940): “Y así hemos de dejarlo”.

2.4 CONCLUSIONES

En este capítulo abordamos el estudio de la tasa de interés desde el enfoque de John Maynard Keynes. Es inobjetable la contribución Sir Keynes no sólo en teoría monetaria (específicamente sobre tasa de interés) sino en la economía en general.

La tasa de interés en Keynes no es otra cosa que el por ciento de excedente de una suma de dinero contratada para entrega futura, por ejemplo, a un año de plazo, sobre lo que podemos llamar precio inmediato o efectivo de suma, esto es, el interés es un pago o recompensa por desprenderse de la liquidez (dinero). Esta tasa de interés es opuesta a la tradición pre-Keynes en tanto que la tasa de interés es un fenómeno puramente monetario, es decir que la tasa de interés keynesiana está determinada por la oferta de dinero, considerada exógena (determinada por las autoridades monetarias) y la demanda de dinero, “preferencia por la liquidez”²⁹. Principalmente los individuos demandan dinero (preferencia por la liquidez) por cuatro motivos: 1) motivo gasto consumo; 2) motivo gasto negocio; 3) motivo precaución y 4) motivo especulación. Este último motivo es especialmente importante ya que es sumamente sensible ante cambios de la tasa de interés (el cual es el tema que nos corresponde). De acuerdo con Keynes, la condición de la existencia de la demanda de dinero especulativa es, por una parte, que el dinero tiene la característica de depósito de valor y, por otra, la existencia de la incertidumbre refiriéndose al futuro de la tasa de interés con lo cual quiere significarse la incertidumbre en cuanto al futuro del complejo de tipos de interés sobre los créditos de distintos plazos de duración que han de prevalecer en el futuro. Teniendo como premisa lo anterior y aludiendo a Keynes, el motivo especulativo se define, pues, como el intento de asegurar un beneficio por conocer mejor que el mercado lo que traerá el futuro y, con ello, obtener ventajas al comprar barato y vender caro. Es decir, como los individuos tienen la posibilidad de elegir entre dinero (con beneficio cero pero perfectamente líquido) y obligaciones con algún rendimiento de acuerdo al estado que guarde la tasa de interés, con esto, los agentes pueden lucrar comprando obligaciones (baratas) con respecto a la tasa de interés y, posteriormente, vender dichas

²⁸ *Ibid.* pp. 325-326.

²⁹ Sobre la oferta monetaria a ésta la hemos considerada de manera exógena, empero, la oferta monetaria se ha considerado de esta forma por simple convencionalismo, ya que en realidad, la oferta monetaria en Keynes es endógena, es decir que la oferta de dinero no puede ser determinada mientras no lo haya hecho la demanda de dicho numerario. Es preciso subrayar esto, ya que el “monetarismo” (representado por Milton Friedman) supone que la oferta monetaria es exógena, es decir, independiente de la demanda de dinero. Sin lugar a dudas, el hecho de considerar a la oferta monetaria endógena u exógena implica que los resultados a los que se llegue sean distintos y es por ello de la aclaración.

obligaciones a un precio mayor. Este simple hecho, posibilita la demanda por motivos especulativos. La relación que encuentra Keynes entre la tasa de interés y el precios de las obligaciones (bonos) es inversamente proporcional. El que los individuos, sin embargo, demanden dinero por el motivo especulativo puede llevar a lo que conocemos como *trampa de la liquidez* (concepto que no aparece en la *Teoría general*). Keynes ha argumentado en su *Teoría general*, que el tipo de interés puede disminuir tanto (y el precio de las obligaciones ser tan alto) como para hacer que todos creyeran que los bonos son una mala inversión. En concreto, todos querrían mantener el activo más líquido, el dinero (y no los bonos). En esta situación, la demanda especulativa ya no obedecería a cambios de la tasa de interés con lo que la preferencia por la liquidez sería infinitamente elástica.

Posteriormente se analizó la eficacia marginal de capital (concepto análogo a la tasa *natural* de Wicksell) donde éste se determina por la razón de dos elementos: 1) los rendimientos esperados de un activo productor de renta y, 2) por el precio de oferta o coste de reposición del activo que constituye la fuente de los rendimientos previstos. Tanto la tasa de interés como la eficacia marginal del capital (de acuerdo con Keynes) están influenciados por un factor crucial: la incertidumbre.

Aunque la tasa de interés y la eficiencia marginal del capital están determinados por factores distintos, ambas variables determinan la cuantía de inversión y empleo que ha de generar la actividad económica. Los supuestos que sostiene esta tesis se fundamentan en: un empleo menor que el total y la incertidumbre, inherente al sistema capitalista. Es decir que mientras la Teoría de los fondos prestables parte de una economía con pleno empleo (propuesta por Wicksell y prácticamente por toda la teoría prekeynesiana), Keynes, argumenta que este es sólo un caso especial y que la regla a de ser el desempleo. Esto indudablemente ha de impactar sobre el estudio de la tasa de interés.

Keynes señala que para que la tasa de interés tenga efectos positivos en la inversión, el empleo y la renta nacional, deberá de estar por debajo de la eficiencia marginal del capital para estimular la nueva creación de bienes de capital. Para tal propósito, es necesario la intervención de las autoridades monetarias (a partir de operaciones de mercado abierto) para mantener a un nivel bajo a la tasa de interés con respecto a la eficacia marginal del capital. Sin embargo, y retomando el fenómeno de la trampa de la liquidez en condiciones depresivas, la intervención de las autoridades (vía política monetaria) será insuficiente para mantener la inversión dado que la tasa de interés llega a un nivel en donde el incremento de la oferta monetaria no incide sobre la tasa de interés. En este sentido, y para mantener un nivel bajo de la tasa de interés es necesario dirigir todo el esfuerzo sobre la eficiencia marginal del capital por la vía de la política fiscal. Entonces, por este mecanismo será posible mantener a la tasa de interés por debajo de la eficacia marginal para incrementar la inversión y tratar de cerrar la brecha entre pleno empleo y menor que el total. Sin embargo, el fenómeno de la trampa de la liquidez, tal y como lo hemos expuesto nos llevaría a preguntarnos ¿la tasa de interés desempeña un papel importante en el desempleo involuntario? o de otra forma ¿hay desempleo involuntario con trampa de la liquidez? Sobre la respuesta de estas preguntas las posiciones son encontradas. No obstante, nuestra hipótesis descansa principalmente en los determinantes de la tasa de interés. Sabemos que la

tasa de interés está determinada por fenómenos monetarios y no reales (como supondría la teoría de los fondos prestables), es decir, que la tasa de interés vista aisladamente en Keynes, poco o nada tiene que hacer en cuanto al ahorro y la inversión, factores que sí han de influir sobre el desempleo involuntario. La tasa de interés no desempeña un papel central en la trampa por la liquidez ya que este fenómeno está más bien relacionado con la estructura interna de capital y las expectativas antes que con la tasa de interés. El desempleo involuntario obedece a desequilibrios entre el ahorro e inversión y como la tasa de interés solo tiene la función de equilibrar el mercado de dinero, ésta directamente no ha de ser fundamental para la trampa de la liquidez y tampoco para el desempleo involuntario.

CAPÍTULO III. EL EFECTO O LA HIPÓTESIS DE FISHER.

The bridge or link between income and capital is the rate of interest. We may define the rate of interest as the percent of premium paid on money at one date in terms of money to be in hand one year later. Theoretically, of course, we may substitute for money in this statement wheat or any others sort of goods. But practically, it is only money which is trade as between present and future. Hence, the rate of interest is sometimes called the price of money; and the market in which present and future money are traded for that price , or premium, is called the money market.

Irving Fisher (1930).

3.1 INTRODUCCIÓN.

En este capítulo nos concentraremos en el estudio de la tasa de interés desde la perspectiva neoclásica, del economista norteamericano del siglo XIX y XX, Irving Fisher¹. En los capítulos precedentes hemos tenido cierto acercamiento a Irving Fisher cuando consideramos a la teoría cuantitativa del dinero como el estudio previo al análisis de la tasa de interés en Knut Wicksell². Ya con Keynes, y, específicamente en el apartado referente a la *eficacia marginal del capital*, la contribución más destacada de Fisher es la de su concepto de “tasa de rendimiento sobre costo” análogo al de *eficacia marginal del capital* en Keynes³.

¹ IRVING FISHER nació en Saugerties, New York el 27 de febrero de 1867. Fisher es uno de los economistas más respetados de América caracterizado por su habilidad en el uso de las matemáticas y estadística aplicada a la economía, mismas que mostró en su tesis sobre *Equilibrio General* al obtener su grado de PhD. en la Universidad de Yale en el año de 1891. Su contribución económica la encontramos tanto en lo académico como en lo político. Él, junto con Ragnar Frisch y Charles F. Roas fundaron la *Sociedad Econométrica* en el año de 1930. A él se le ha señalado como uno de los pioneros en la utilización de series de tiempo, regresiones, y en general, herramientas estadísticas y econométricas para complementar investigaciones económicas. Actualmente, muchos trabajos neoclásicos sobre teoría del capital, sobre tasa de interés e inversión son fisherianos en originalidad, estilo, espíritu y substancia.

Fisher, al igual que los grandes de la historia del pensamiento económico no resistió el deseo de estudiar Filosofía, pero además, tiene algunos escritos sobre Física, Astronomía y Literatura (específicamente Poesía). Sus obras más representativas nos pueden mostrar sus contribuciones a la Economía. Entre ellas tenemos: *Mathematical Investigations in the of Value and Prices* (1892), *The Nature of Capital and Income* (1906), *The Rate of Interest* (1907), *The Purchasing Power of Money* (1911), *The Making of Index Numbers* (1922), *The Theory of Interest* (1930) y *Booms and Depressions* (1932); entre sus artículos más representativos están: “Appreciation and interest” (1896), “The best form of index number” (1921) y “The debt-deflation theory of great depressions” (1933). Irving Fisher muere en New Haven, Connecticut el 29 de abril de 1947.

² Véase Cap. I, p. 4, ecuación 1.2.

³ Véase *supra* Cap. II, pp. 39-44.

Para Fisher, la tasa de interés tiene dos componentes fundamentales para la determinación de dicha variable: impaciencia y elección intertemporal (implicando la inflación)⁴. Aunque con Wicksell habíamos analizado el impacto que tiene la tasa de interés sobre el nivel de precios, en Fisher encontramos que las fluctuaciones observadas en precios no son atribuibles a oscilaciones en la tasa de interés, por el contrario, la tasa de interés fisheriana contiene un componente causal que es el estado que guarden los precios y que afectará directamente en la determinación de la tasa de interés.

La hipótesis de este capítulo es que la inflación *ex ante* es un componente nodal para la determinación de la tasa de interés, pero además, la tasa de interés es un fenómeno real determinado por variables de la misma naturaleza. En el primer apartado analizaremos los factores que intervienen en la determinación de la tasa de interés para posteriormente continuar con la *hipótesis de Fisher*. Por último abordaremos el tema de la tasa de interés y la teoría deuda-deflación del ciclo de Fisher para concluir con un modelo Fisher-McKinnon sobre tasa de interés en países periféricos.

3.2 DETERMINANTES DE LA TASA DE INTERÉS EN IRVING FISHER.

La tasa de interés en Fisher es un fenómeno real⁵ y no monetario como supuso Keynes⁶. Fisher parte de tres hipótesis básicas para comenzar su análisis sobre tasa de interés:

1) Los individuos se forman expectativas de los bienes presentes y de los bienes futuros, y por tanto, como el dinero ha de comprar esos bienes ahora y en el futuro, estarán interesados en saber su poder de compra de hoy y mañana.

2) Para calcular el poder de compra corriente y futuro es preciso considerar el flujo de ingreso, el tiempo de ese flujo y la probabilidad de que suceda.

3) La naturaleza de las predicciones se toma de las opiniones particulares para descansar en una tendencia general.

Además considera un flujo inicial de ingresos como fijo y conocido; competencia perfecta y libre acceso al mercado de dinero.

⁴ De acuerdo con Schumpeter, el estudio de la tasa de interés y el capital en Fisher estuvo ampliamente influido por los estudios de Böhm-Bawerk. Véase Schumpeter (1954), Tomo II, pp. 85 y 150.

⁵ Moore alude en el sentido de que la tasa de interés es un fenómeno real cuando dice: "Both Fisher's (1930) and Wicksell's (1935) interest theories fall within this tradition". Moore (1988), p. 234. Refiriéndose a la tradición que concibe a la tasa de interés como un fenómeno real. Véase *supra*, Cap. I, p. 8, pie de página 12, en donde Schumpeter habla acerca de la tasa de interés como un fenómeno real.

⁶ Irving Fisher al igual que Milton Friedman, contemplan a la tasa de interés como un fenómeno real y estable en el tiempo. Consiguientemente, la única forma en que se puede reducir la tasa de interés nominal es abatiendo la tasa de inflación esperada. Es por ello que se recomienda reducir el ritmo de expansión monetaria ya que Friedman considera a la oferta monetaria como exógena. Véase Friedman *et al.* (1987). Cap. I. Los monetaristas niegan enérgicamente que la oferta monetaria sea endógena, pues eso invalidaría sus explicaciones de los precios, y del ingreso nominal, como resultado de diferencias entre la demanda de dinero y la oferta.

Fisher comienza su análisis distinguiendo dos tipos de tasas de interés: una monetaria (nominal) y otra real. Cada una de ellas se determina de forma independiente ya que la primera depende del valor del dinero, mientras que la tasa de interés real, será medida en términos de bienes. Esta diferencia parte de que el valor del dinero y de los bienes cambia en distintas proporciones y por diversos factores. Con respecto a la tasa de interés monetaria, Fisher convencido de la identidad cuantitavista de oferta monetaria y precios, observa que el dinero está propenso a cambios en el poder adquisitivo de este activo, es decir que cuando la oferta monetaria excede a la demanda de dinero, dicho numerario⁷ destinado al intercambio se depreciará o su poder adquisitivo disminuirá, esto debido a que los individuos al poseer una cantidad de numerario mayor (y teniendo como premisa la teoría cuantitativa) implicará, como consecuencia, un incremento en el nivel de precios teniendo que utilizar un número mayor de billetes por la adquisición de un activo o mercancía. Ahora bien, si la oferta monetaria es menor que la demanda de dinero tendremos un efecto contrario al descrito líneas arriba, en donde el dinero se apreciará o su poder adquisitivo se incrementará (o en consecuencia los precios disminuirán) con lo que se necesitará una cantidad menor de numerario para adquirir un activo o bien⁸. Sin embargo, el valor del dinero según Fisher es un valor *ex ante* tratando de prever los movimientos de éste con el objetivo de que la tasa de interés se mueva acorde a lo previsto en el futuro. Es decir que cuando yo espero que el dinero se deprecie (o en consecuencia que haya un incremento de precios sobre el total de los bienes) la tasa de interés monetaria se moverá hacia el alza con el objetivo de que mi dinero corriente mantenga su valor en el periodo futuro. Esto es una práctica cotidiana de la Banca Comercial. Cuando los bancos otorgan algún tipo de crédito (para inversión, hipoteca, etc.) ellos analizan la situación financiera del cliente, pero además, las condiciones macroeconómicas de ahora y de mañana influyen en la decisión de los bancos en prestar o no dicho crédito, esto como resultado de garantizar que el dinero que han prestado los bancos, en el periodo futuro de su reembolso no pierda su poder adquisitivo para satisfacer una demanda cualquiera de activos. Entonces, lo que se prevé acerca del valor del dinero, tiene una especial importancia en Fisher, ya que los agentes que participan en el sistema (específicamente en el mercado monetario) formarán sus expectativas del estado que guardará el dinero para tomar las mejores decisiones en el periodo corriente. Sobre esta misma línea, la tasa de interés se moverá de acuerdo a lo previsto o a las expectativas que se tengan del valor del dinero, teniendo como resultado que la tasa de interés tiene una relación inversa con respecto al valor adquisitivo de la moneda. Si por alguna situación se prevé que el dinero se depreciará (inflación), entonces la tasa de interés se incrementará con el objetivo

⁷ La corriente de Cambridge, representada por Alfred Marshall, sobre la teoría cuantitativa de la moneda (estudiada en el Capítulo I) supone, no solamente al dinero como medio de cambio (enfoque de Fisher), sino además como reserva de valor. El enfoque de Cambridge es aquel en donde los monetaristas se han adherido para sustentar sus postulados. Mantey (1991), pp. 126 y 127.

⁸ Este análisis parte de la igualdad que encierra la teoría cuantitativa de la moneda para equilibrar el mercado de dinero, donde encontramos que la demanda de dinero en Fisher está determinada por:

$$M^D = \frac{PY}{V} ; \text{ mientras que la oferta monetaria está determinada de manera exógena: } M^S = \bar{M}^S . \text{ Por}$$

consiguiente, el equilibrio estará determinado en tanto la oferta de dinero sea igual a la demanda del mismo. Véase *supra* Cap. 1.

de compensar esa pérdida de valor y que la adquisición de bienes sea idéntica en el periodo corriente que en el futuro⁹.

El tratamiento de Fisher alude, además, a una situación en donde no se sabe con certeza qué sucederá en el futuro y por ende en el valor del dinero. Si se incrementa la oferta monetaria el primer resultado será una disminución de la tasa de interés, sin embargo al prever que ese incremento de la oferta de dinero resultará en un incremento de precios, la tasa de interés tenderá a incrementarse en lugar de disminuir (como en Keynes) ya que sólo esa tasa de interés garantiza que el poder de compra del dinero permanecerá a lo largo del tiempo. Por ejemplo, si hubiera una inflación prevista de 3 por ciento, la tasa de interés nominal tendría que ser de 3 por ciento o más para obtener algún rendimiento, ya que de lo contrario el rendimiento sería nulo o hasta negativo. Así, una propuesta de 100 por ciento en la tasa de interés nominal no se compensaría si hubiera una inflación *ex post* de 110 por ciento ya que con el dinero que recibiría cualquier individuo al término del periodo en cuestión compraría 10 por ciento menos de mercancía que cuando (al inicio del periodo) lo prestó (en el caso de la banca comercial) o lo cedió al banco en forma de depósito. Y es en este sentido en que los individuos tendrían la posibilidad de elegir qué activo le otorga un mayor rendimiento. Por lo tanto y a manera de resumen, la tasa de interés monetaria tiene un efecto en el corto plazo similar al observado en Keynes (estudiado en el Capítulo II), baja cuando se incrementa la oferta monetaria o disminuye el valor del dinero, y sube, cuando se contrae la oferta monetaria o se aprecia el valor de dicho numerario. Sin embargo, en el plazo largo la relación de la tasa de interés es directa con respecto a la oferta monetaria e inversa con respecto al valor del dinero, esto es, supongamos un incremento en la oferta monetaria, lo que sucederá en un primer momento es una disminución en la tasa de interés, sin embargo, al momento de que los individuos se crean expectativas de inflación en el largo plazo, la tasa de interés tenderá a incrementarse para compensar la pérdida de valor adquisitivo de la moneda. Dicho razonamiento puede ser aplicado si sucediera una contracción de la oferta monetaria: en el plazo corto un incremento en la tasa de interés pero en el largo plazo, tendríamos una tasa de interés hacia la baja.¹⁰

⁹ El razonamiento que sigue Fisher es que, tasas de expansión monetaria más altas pueden llevar inicialmente, a unos tipos de interés más bajos (a través de un aumento de los fondos prestables) pero con el tiempo, los precios más altos llevan, a través de las expectativas inflacionistas, a aumentos del tipo nominal y a una inflación más alta. Esto contrasta con la tesis de Keynes, en el sentido de que un aumento en la oferta monetaria, resulta en disminuciones de la tasa de interés, con lo que las inversiones se hacen más rentables.

¹⁰ Este razonamiento muestra una gran originalidad del autor en cuanto a la observancia de periodos cortos y largos. En Keynes, encontramos en su *Teoría general* un análisis de corto plazo, hecho que justifica los movimientos en la tasa de interés como se han descrito. Mientras tanto, en Fisher encontramos un análisis de corto y de largo plazo influido por las expectativas inflacionistas (originadas por fenómenos monetarios como incrementos en la oferta monetaria). Sin embargo, la naturaleza de la tasa de interés en Keynes (fenómeno monetario) y en Fisher (fenómeno real) justifica la diferencia en cuanto a sus conclusiones de cada uno de ellos.

El tipo de interés real está relacionada con una tasa de interés del capital o precio del capital¹¹. En este sentido Fisher es muy claro cuando sostiene que la tasa de interés monetaria no es otra cosa que el precio del dinero, mientras que cuando habla de tasa de interés real, se refiere al precio del capital¹². En este sentido, ambas tasa se determinan en sus respectivos mercados, donde la última tasa está influenciada por la oferta y la demanda de capital en los mismos términos que Keynes. Además, Fisher comenta:

La tasa monetaria de interés y la tasa real de interés son normalmente idénticas; esto es, serán, como se ha dicho idénticas mientras el valor del dólar (dinero) medido en términos del costo de vida sea constante o estable. Cuando el costo de vida no es estable, la tasa de interés considera las depreciaciones o apreciaciones de éste pero de una forma indirecta y menos que proporcionalmente. Esto es, cuando los precios están subiendo la tasa de interés tenderá a incrementarse pero menos que proporcionalmente para compensar al incremento de precios; y cuando los precios caen la tasa de interés tenderá a disminuir pero menos que proporcionalmente para compensar la caída de los precios¹³.

El hecho de que el incremento de la tasa de interés sea menos que proporcionalmente deriva de que la inflación esperada no necesariamente será idéntica a la inflación efectiva, teniendo en cuenta cierto grado de incertidumbre con respecto al futuro.

Así pues, todo ello nos facilita el trabajo puesto que la tasa de interés monetaria y real se mueven de acuerdo al costo de vida que se traduce en el nivel de precios o inflación. En concreto, y por tanto, la tasa de interés monetaria y real están regidas por el valor del dinero y de los bienes respectivamente, y el nivel que guarden dichas tasas estará determinado de acuerdo al costo de vida medido en términos de precios. Mientras el costo de vida sea relativamente estable, la tasa de interés tanto monetaria como real, serán más o menos iguales.

3.3 LA HIPÓTESIS DE FISHER.

La hipótesis o efecto Fisher puede ser abordada de la siguiente forma. Supongamos una economía con un sistema bancario desarrollado el cual otorga créditos y recibe depósitos. Un individuo cualquiera decide depositar sus ahorros en una cuenta bancaria que le paga 8

¹¹ El hecho de haber diferenciado una tasa de interés medida en términos del valor del dinero y otra medida por medio de bienes (de acuerdo con Fisher) es porque se necesita trasladar el valor de los bienes en términos de dinero.

¹² Friedman (1981) al igual que Fisher (1930) sostiene que la tasa de interés real está determinada, por un lado, de las preferencias del público a consumir ahora en lugar de consumir en el periodo futuro, y por otro, de la tasa de ganancia, o sea de la utilidad que puede obtenerse dedicando el capital a un uso más productivo (eficacia marginal en Keynes). Mantey (1991), p.128

¹³ Fisher (1930), p.43.

por ciento de interés anual. Al próximo año, el individuo retira sus ahorros más el interés acumulado en ese periodo. ¿Ese individuo es un ocho por ciento más rico que cuando realizó el depósito un año atrás?

La respuesta a esta interrogante depende de lo que se entienda por *más rico*. Lo que es claro es que ese individuo tiene un 8 por ciento más de sus ahorros de lo que tenía antes. Pero si los precios han aumentado, de manera que cada peso de los ahorros actuales de esa persona compre menos bienes, entonces su poder adquisitivo no ha aumentado en 8 por ciento. Si la tasa de inflación fue de 5 por ciento, entonces la cantidad de bienes que ese individuo puede adquirir ha aumentado en sólo un 3 por ciento con respecto al poder adquisitivo de un año atrás. Empero, si la tasa de inflación efectiva no hubiera sido 5 sino de 10 por ciento, entonces su actual poder adquisitivo de ese individuo habría disminuido en un 2 por ciento.

Ahora bien, la tasa de interés que es pagada por los bancos podemos denominarla tasa de interés (activa) nominal, y a los movimientos registrados en el poder adquisitivo (tomando como parámetro a la inflación, en este caso *ex post*) lo llamamos tasa de interés real. Si denotamos a i como la tasa de interés nominal y a r con la tasa de interés real y π es la tasa de inflación (en este ejemplo) efectiva, por lo tanto la relación entre estas tres variables puede ser expresada de forma algebraica como sigue:

$$r = i - \pi \quad (3.1)$$

es decir, la tasa de interés real es la diferencia entre la tasa de interés nominal y la tasa de inflación.

Reordenando los términos en la ecuación (3.1) podemos demostrar que la tasa de interés nominal es la suma de la tasa de interés real y la tasa de inflación.

$$i = r + \pi \quad (3.1')$$

La ecuación (3.1') expresada de esta forma se denomina la ecuación de Fisher en honor a su nombre y representa la famosa *hipótesis de Fisher*. Esta muestra que la tasa de interés nominal puede variar por dos razones: porque la tasa de interés real varíe o por movimientos en la tasa de inflación.

La teoría cuantitativa¹⁴ y la ecuación (3.1'), vistas en conjunto, nos indican la relación existente que se encuentra entre oferta monetaria, precios y la tasa nominal de interés; un aumento de la cantidad de dinero y el consecuente movimiento (en la misma dirección) en la tasa de interés nominal. Conforme a la teoría cuantitativa de la moneda, un incremento en la tasa de aumento de la cantidad de dinero en un 1 por ciento, provoca un aumento de 1 por ciento en la tasa de inflación. De acuerdo al *efecto Fisher*, un aumento de 1 por ciento en la tasa de inflación, a su vez provoca un aumento en uno por ciento en la

¹⁴ Recuérdese el enfoque de Fisher acerca de la teoría cuantitativa de la moneda. Véase *supra* Cap.1, p. 4.

1 por ciento en la tasa de inflación, a su vez provoca un aumento en uno por ciento en la tasa de interés nominal. Esta relación entre la tasa de inflación y la tasa de interés nominal se denomina *hipótesis o efecto Fisher*¹⁵. Hasta este momento, y tomando en cuenta la ecuación 3.1' *supra*, se ha analizado una tasa de inflación efectiva, sin embargo teniendo en cuenta la incertidumbre prevaleciente en la inflación (esperada), los cálculos para determinar el nivel de la tasa de interés nominal se hace en base a expectativas de la inflación, es decir que la tasa de interés que establece las autoridades monetarias y la que adoptan los bancos para depósitos y préstamos es aquella en donde se toma un cálculo de inflación *estimada* y no efectiva como se había manejado. Por tal motivo, la ecuación (3.1') queda de la siguiente forma:

$$i = r + \pi^e \quad (3.2)$$

donde, la única diferencia entre la ecuación (3.2) con la ecuación (3.1') es π^e , que determina i ¹⁶.

Así pues, si se espera que la inflación sea igual a cero, la tasa de interés nominal será igual a la tasa de interés real. Esto se debe a que esta última tasa permanece más o menos estable en el tiempo con lo que la tasa de inflación (más volátil) será la principal variable a estimar¹⁷. Por consiguiente, si la tasa de interés estimada coincide con la efectiva, el poder adquisitivo del individuo (del ejemplo al principio del apartado) permanecerá constante pudiendo adquirir las mismas mercancías un año después de haber depositado su ahorro en el banco.

Harris (1981), p.472-473, comenta:

El marco teórico que nos permite considerar el comportamiento de la tasa de interés en condiciones inflacionarias deriva de la obra de Irving Fisher (1896,1930), quien trató de investigar, entre otras cosas, los efectos de la inflación sobre la tasa de interés nominal. Aquí definió Fisher la tasa como una función de la tasa de interés real y de la tasa de inflación esperada:

$$r = \rho + \dot{p}^e$$

Fisher trató esta relación entre la tasa de interés nominal y la

¹⁵ "These two separate theories of interest rates, 'loanable funds' and 'liquidity preference', are uneasily reconciled through a combination of the Fisher hypothesis with the 'neoclassical synthesis' of IS-LM analysis". Moore (1988), p. 255

¹⁶ Friedman acepta, indudablemente, la hipótesis de Fisher de que la tasa nominal es igual a la adición de la tasa de interés real y la inflación esperada.

¹⁷ Algunos autores han llegado a creer que la única variable determinante para el estudio de la tasa de interés en Fisher es la inflación esperada. Tal es el modelo de Yohe y Karnowsky (1969), su estudio empírico se basa en una ecuación cuya única variable explicativa de la tasa nominal de interés es la inflación esperada:

$$i = \beta_0 + \beta_1 \pi^e$$

(omitiendo el término de error). También puede afirmarse que tal concepto de determinación de la tasa nominal se encuentra detrás de la obra de Cagan (1956). Harris (1981) p.473

tasa real como una relación de equilibrio que se alcanza porque tanto el prestatario como el prestamista toman en cuenta la expectativa de disminuciones del valor real del principal inducidas por la inflación. Fisher utilizó los mismos análisis de equilibrio a largo plazo que hemos encontrado en los modelos de Cagan y Friedman: en el largo plazo, un aumento de la tasa de crecimiento de la oferta de dinero generará un aumento igual de la tasa de inflación, y por lo tanto un aumento igual de la tasa de inflación esperada \dot{p}^e y de r , la tasa nominal¹⁸.

Ahora bien, una vez analizado el efecto o hipótesis de Fisher se estudiará el impacto que tiene la tasa de interés en el ciclo económico desde la óptica de Fisher (1933), para posteriormente concluir con un modelo McKinnon-Fisher sobre tasa de interés en países subdesarrollados.

3.4 LA TASA DE INTERÉS Y LA TEORÍA DEUDA-DEFLACIÓN DEL CICLO DE FISHER.

Esta teoría la encontramos plasmada en el artículo de Fisher (1933) que lleva por nombre "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions". Es indudable que la gran depresión de 1929 impactó sobre la forma de pensar en Fisher. Al respecto, su teoría alude a que en las grandes expansiones y depresiones podemos observar sobre y sub-producción, sobre y sub-consumo, sobre y sub-gasto, sobre y sub-ahorro, sobre y sub-inversión, etc., pero todos estos factores juegan un papel secundario respecto a lo que él considera de suma importancia: una situación de sobreendeudamiento seguida de inmediato por un proceso de deuda-deflación.

Fisher observa una relación lógica y cronológica de nueve variables que se mueven de manera interactiva para concluir en lo que el llama el proceso *deuda-deflación*. La primera variable que observamos es un sobreendeudamiento causado por la existencia de un desequilibrio externo. Y la última de ellas se encuentra en las perturbaciones de la tasa de interés; variable que para nuestros fines nos interesa estudiar.

El conjunto de interrelaciones lógicas que caracteriza un ciclo, de acuerdo con Fisher se resume en los siguientes nueve puntos:

- 1) Un sobreendeudamiento provoca liquidar la deuda que conduce a ventas precipitadas de activos y a una
- 2) contracción de la masa monetaria cuando los préstamos de los bancos son liquidados, y a una reducción de la velocidad del circulante. Esto a su vez,

¹⁸ En todo este análisis se supone que la tasa real de interés no se ve afectada por los cambios de la tasa de crecimiento de la oferta de dinero, el supuesto de la neutralidad del dinero. Esto obedece a que Fisher (al igual que Wicksell y Robertson) supone que la tasa de interés es un fenómeno real, contrario a Keynes. Véase Moore (1988), Cap. 10, pp. 233-254.

- 4) una caída todavía mayor en el valor neto de las empresas, precipitando bancarrotas y
- 5) un desplome en las ganancias, que casi siempre se convierte en pérdidas. Esto conduce a las empresas a realizar
- 6) una reducción de producción, de intercambios y del empleo de mano de obra. Todo este escenario conduce a un estado de
- 7) pesimismo y pérdida de confianza, lo cual lleva a
- 8) atesoramiento y a una caída más pronunciada de la velocidad de circulación.

Los ocho factores considerados causan

- 9) complicadas perturbaciones en la tasa de interés - en particular, una caída en la tasa nominal de interés, esto es, la tasa expresada en términos de dinero- y un aumento en la tasa real de interés, es decir, la tasa expresada en términos de las mercancías que pueden adquirirse con el dinero. (Fisher, 1933, p.123 en Santana, 1996, p. 51)

La manera en que Fisher organiza los factores y considerando su idea de que es la existencia de nuevas oportunidades de inversión el elemento que orilla al sobreendeudamiento, es claro que el sistema financiero se hace inestable cuando la economía está aún en la fase expansiva del ciclo, probablemente en el pico de la fase expansiva¹⁹. De manera que, el proceso de sobreendeudamiento empieza en la fase expansiva y los intentos de liquidar la deuda conducen a la economía a la fase recesiva y a perturbaciones en la tasa de interés intentando revertir esa tendencia. Por lo tanto, dentro de la dicotomía clásica, variables reales *versus* variables monetarias, podemos decir que el proceso va de un inicio monetario hacia consecuencias reales, como reducción del producto, del intercambio y del empleo.

Fisher también alude a que a excepción del primer y último factor, las fluctuaciones de los restantes se generan mediante precios, en este caso una disminución de los mismos. Esto deviene de la relación existente entre tasa de interés y la teoría cuantitativa del dinero analizada *supra* y en el Capítulo I de este trabajo. Es decir, la teoría cuantitativa del dinero (tal y como ha sido analizada) es considerada una teoría del poder de compra de dicho numerario, el cual se considera en relación inversa con el nivel general de precios *vis a vis* la oferta monetaria²⁰. Todo ello, se manifiesta en el nivel de la tasa de interés considerando el efecto Fisher.

Asumiendo pleno empleo, no intervención del estado y la existencia de sobreendeudamiento, una caída de la oferta de dinero ($M + M'$) quebraría el equilibrio entre liquidez real²¹ e ingreso real. El primer efecto de la reducción en la oferta monetaria es una caída de P (Teoría cuantitativa de la moneda), y esto genera un aumento de la deuda aunque

¹⁹ Véase el concepto de selección adversa en el Capítulo IV, p. 72.

²⁰ Sin embargo, Fisher hace aún más visible este argumento extendiendo la teoría cuantitativa insertando los depósitos, es decir: $MV + M'V' = PT$, donde M' y V' representa la razón proporcional de los depósitos así como su velocidad.

²¹ Como es sabido, en el paradigma neoclásico, cada agente económico demanda bienes en función de la dotación inicial, de sus preferencias, su ingreso real, el precio del bien y el precio de los demás bienes. De la misma manera, la demanda de dinero depende de estos factores y especialmente ella mantiene determinada relación concreta con el ingreso real. La cantidad de dinero cuya determinación depende de cierta relación concreta con el ingreso real representa la *liquidez real* que desea el agente económico. Patinkin (1963).

esto se traduce en una disminución de la tasa de interés nominal (no así la tasa de interés real). Para restaurar el nivel de equilibrio de la liquidez real la oferta de dinero tendría que aumentar para que al mismo tiempo la tasa de interés nominal regresara a su nivel anterior a la crisis de sobreendeudamiento. La relación que encontramos en la tasa de interés nominal/precios es directamente proporcional y mayor que 1 independientemente de las expectativas de precios.

Entonces, la presentación de este modelo nos muestra la relación que hay entre la teoría cuantitativa del dinero y la *hipótesis de Fisher* que vista en conjunto nos dirige a una teoría del poder de compra; un sobreendeudamiento en la fase expansiva lleva a perturbaciones en la tasa de interés a través de perturbaciones en precios. El sobreendeudamiento y la inflación tiene en principio repercusiones monetarias y después en variables reales como el producto y el empleo. La tasa de interés nominal se mueve en la dirección en que lo hacen los precios (pero más que proporcionalmente), no obstante no sucede lo mismo con la tasa real de interés (constante en el tiempo).

3.5 LA TASA DE INTERÉS: MODELO FISHER-MCKINNON

Por último y para concluir con este Capítulo analizaremos la influencia que tiene la tasa de interés en la macroeconomía de acuerdo con Fisher. Para tal propósito utilizamos un modelo fisheriano basado en Ronald McKinnon (1973)²². La justificación es que este modelo ha sido desarrollado pensando en los países periféricos o subdesarrollados en donde a decir de McKinnon no funciona la competencia perfecta sino la fragmentación de la competencia perfecta. Lejos de funcionar en escenarios de competencia perfecta lo hacen en forma fragmentada²³. Las consecuencias visibles de este fenómeno son: patrones de consumo desviados del óptimo; operan usando métodos de producción ineficientes y mantienen inventarios excesivos o por debajo de lo adecuado. Todo ello ha llevado a que los gobiernos intervengan para compensar las distorsiones en el mercado y más que contribuir al desarrollo de dichos países, tal intervención resulta contraproducente a decir de McKinnon y con ello la fragmentación se acrecenta. El escenario analizado en la obra de McKinnon parte de sugerir una liberalización financiera (característica de México en el periodo de estudio de la tasa de interés en este trabajo) que compense las fluctuaciones caóticas de precios en las economías fragmentadas.

La pieza central del modelo que se ensayará a continuación es a través del mercado de capitales de los países en desarrollo y la forma en que la política monetaria y fiscal influye en sus operaciones. De acuerdo con McKinnon, tanto la teoría monetarista como la keynesiana han aportado poco al análisis de los países en vías de expansión. Al respecto comenta:

²² Fisher considera que la tasa de interés juega un papel sumamente importante en la economía cuando dice: “ La tasa de interés juega un papel central en la teoría del valor y precios, así como en la teoría de la distribución. La tasa de interés es fundamental e indispensable en la determinación del valor (o precio) de la riqueza, de los bienes y servicios”. Fisher (1930) p. 325

²³ McKinnon se refiere al término de fragmentación en el sentido en que los individuos que actúan en el sistema económico se encuentran ante diferentes precios (tasas de interés) para los mismos servicios (financieros).

en sus operaciones. De acuerdo con McKinnon, tanto la teoría monetarista como la keynesiana han aportado poco al análisis de los países en vías de expansión. Al respecto comenta:

Ambas teorías prevaecientes dan por supuesto que los mercados de capitales son en esencia "perfectos", con una sola tasa de interés o una estructura por plazos de tasas, cuando el hecho patente del subdesarrollo es la abrumadora fragmentación de las tasas reales de interés²⁴.

McKinnon, ofrece un modelo monetario alternativo para explicar el efecto que tiene las tasas de interés en la macroeconomía de los países periféricos. Su hipótesis es que la fragmentación del mercado de capitales genera el uso inadecuado del trabajo y de la tierra, elimina el desarrollo empresarial y condena a sectores importantes de la economía a niveles tecnológicos inferiores.

Ahora bien y respecto a la tasa de interés, considérese la constitución de un fondo común de ahorro entre varias empresas familiares de situación similar, aunque no idénticas. La tasa de los préstamos a empresas que emprenden inversiones discretas puede estar estrechamente relacionada con la rentabilidad que perciben los que son ahorradores netos. Mediante el pago de una tasa de interés sobre activos financiero (digamos bonos), que sea significativamente superior a la eficacia marginal de la inversión en las técnicas existentes, se puede inducir a algunos empresarios a desinvertir en procesos inferiores, ya que en términos de Keynes la tasa de interés se encuentra por arriba de la eficacia marginal del capital haciendo poco atractivo el producto o servicio hacia donde se desea llevar a cabo la inversión, todo esto con el objetivo de permitir que se oriente el crédito a inversiones en mejor tecnología y mayor escala en otras empresas. Esto se refiere a que, dado que en los países subdesarrollados los empresarios se enfrentan a distintos precios, sus estimaciones sobre el rendimiento del capital también son distintos y de igual forma han de ser sus productividades, más bien, a decir del autor, las inversiones que se han llevado a cabo son improductivas en el sentido de que la tasa de interés algunas veces está por encima de la eficacia marginal del capital; si se mantiene esta tendencia no se habrá perdido inversión, ya que este déficit sería compensado con mayor ahorro (escaso en los países subdesarrollados). Aun cuando todos los empresarios sigan efectuando alguna inversión interna, habrá aumentado la proporción de ahorro bruto que se canalice por el mercado de capitales. En los países en desarrollo, la liberalización de recursos que se destinaban a usos inferiores es tan importante como el propio ahorro neto de nueva creación.

La empresa, con las posibilidades de inversión más productivas, puede cambiar de un momento a otro. Es decir, en cuanto una empresa o explotación agrícola mejora su tecnología, otra empresa puede usar el flujo de reembolso para hacer lo mismo, de nuevo a una tasa de interés suficientemente alta para que atraiga fondos que se destinaban a inversiones de más bajo rendimiento en otra parte. Dadas las diversas oportunidades de producción de las empresas familiares en general, ninguna de éstas necesita sobrepujar

²⁴ McKinnon (1983), p. 3.

continuamente a otras que tengan también posibilidades de modernizarse. Es imaginable una secuencia de inversiones discretas por parte de diferentes empresarios, según nuevas tecnologías van difundiéndose por toda la economía.

Por tanto, cuando abundan los préstamos, una tasa elevada de interés, tanto del lado de los prestamistas como del lado de los prestatarios, crea el dinamismo que se quiere lograr en el desarrollo, provocando un nuevo ahorro neto y desviando la inversión de los usos inferiores, de manera que se estimule el mejoramiento técnico. Por el contrario, con la política común de mantener tasas de interés bajas (como en Keynes) o negativas sobre los activos financieros y una disponibilidad limitada de préstamos, es posible que no se consiga ni una ni otra cosa. Fácil es, para las autoridades, subestimar el posible rendimiento de préstamos destinados a empresas pequeñas con baja rentabilidad para las inversiones existentes.

Entonces, altas tasas de interés nominales en economías fragmentadas tienen la función de: 1) compactar (desfragmentar) los precios a los que se enfrentan los agentes económicos para que el mercado actúe sobre las inversiones más productivas; 2) al mismo tiempo en que se está homogeneizando el capital productivo altas tasas de interés actúan en contra de una escalada de precios, pero además estimulan el ahorro interno que se considera no menos importante que la inversión²⁵. 3) Por último, las altas tasa de interés darán como consecuencia que el ahorro externo, (oferta de capitales del exterior) se vea estimulado a llevar a cabo inversiones productivas que le generen altos rendimientos. Esto último resulta sumamente importante a la luz de escasa captación de ahorro en la mayoría de los países en vías del desarrollo.

La política monetaria y fiscal, entonces, tendrán que influir sobre la tasa de interés y la productividad del capital, respectivamente, con el objeto de llevar a las economías en desarrollo a homogeneizar el mercado de capitales y buscar que las inversiones y sus productos, tengan posibilidad de ser consumidos en el mercado interno e internacional con el objetivo de corregir las distorsiones económicas y perpetuar el ciclo económico para alcanzar el pleno empleo y el bienestar económico y social.

3.6 CONCLUSIONES

En Irving Fisher encontramos un trabajo original de una tasa de interés que es afectada por fenómenos reales al igual que en la teoría de los fondos prestables de Wicksell-Robertson.

Fisher comienza su análisis distinguiendo dos tipos de tasas de interés: una monetaria (nominal) y otra real. La primera de éstas depende del valor del dinero, mientras que la tasa de interés real, será medida en términos de bienes.

Fisher, persuadido de la causalidad cuantitativista oferta monetaria \Rightarrow precios, observa que el dinero está propenso a cambios en el poder adquisitivo, es decir que cuando

²⁵ Un incremento del ahorro (inversión productiva futura) se considera más importante que una inversión que arroje beneficios nulos o negativos.

la oferta monetaria excede a la demanda de dinero, dicho numerario (destinado para el intercambio) se depreciará o su poder adquisitivo disminuirá, teniendo la necesidad de intercambiar más dinero para la obtención de un bien o activo. En caso contrario, si la oferta de dinero es menor que la demanda, este numerario se apreciará o su poder adquisitivo se incrementará y con ello se necesitará menos dinero para la adquisición de un activo o bien. En ambos casos el parámetro a seguir es el nivel de precios determinado por cambios en la oferta monetaria (teoría cuantitativa de la moneda) y de ahí deriva su originalidad en el tratamiento de los tipos de interés.

La tasa de interés según Fisher es concebida como un precio intertemporal entre el consumo presente y el consumo futuro (variable real), donde esta variable sí influye en la determinación del consumo como en la Teoría de los Fondos Prestables y contrario a lo que Keynes postulaba. Entonces, si la tasa de interés influye sobre las decisiones del consumo indudablemente incidirán en la proporción en que se desea ahorrar (variable real). No obstante, su contribución más importante reside en observar que el consumo está determinado por el valor esperado de los precios (o poder adquisitivo) en el periodo futuro y que de manera simultánea ha de asegurar el nivel de la tasa de interés. Así pues, lo que se prevé acerca del valor del dinero tiene una especial importancia en Fisher, ya que los agentes que participan en el sistema económico formarán sus expectativas de acuerdo al estado que guardará el dinero para tomar las mejores decisiones en el periodo corriente.

El tratamiento de Fisher alude, además, a una situación en donde no se sabe con certeza qué sucederá en el futuro y por ende en el valor del dinero. Si se incrementa la oferta monetaria el primer resultado será una disminución de la tasa de interés, sin embargo al prever que ese incremento de la oferta de dinero resultará en un incremento de precios, la tasa de interés tenderá a incrementarse en lugar de disminuir (como en Keynes) ya que sólo esa tasa de interés garantiza que el poder de compra del dinero permanecerá a lo largo del tiempo. Esto supone precios relativos constantes a lo largo del tiempo, es decir, neutralidad de la moneda.

En este sentido, la *hipótesis de Fisher* puede expresarse algebraicamente como sigue: $i = r + \pi^e$, es decir que la tasa nominal de interés es igual a la suma entre la tasa real de interés y la inflación esperada. Si la predicción del futuro resulta acertada, no hay razón para suponer discrepancias en ambas tasas, esto es en la tasa de interés nominal y real. Entonces, la discrepancia entre ambas tasas de interés recaerá prácticamente en la estimación que se haga acerca de los precios. Fisher siendo pionero de la econometría y amplio conocedor de la estadística, observa que el predecir la inflación se remite simplemente a la mejor técnica estadística-econométrica para la determinación de esa variable.

En concreto, encontramos en la tasa de interés de Fisher un fenómeno real, que influye al consumo y que impacta sobre el ahorro (como en Wicksell) y que en el largo plazo muestra la neutralidad de la moneda.

Por último, la tasa de interés de Fisher y la macroeconomía fueron estudiadas desde la visión de Fisher (1933) con su proceso deuda deflación y, también, a partir de un modelo de McKinnon de tipos de interés para países en vías de desarrollo.

Con respecto a la teoría deuda-deflación del ciclo de Fisher, encontramos que en la fase expansiva del ciclo económico hay fuerzas externas (como por ejemplo el optimismo a la inversión dada una tasa de interés por debajo de la eficacia marginal del capital) que orillan al sobreendeudamiento para desencadenar un proceso de precios hacia la baja - deflación- que (tomando en cuenta la hipótesis de Fisher y la teoría cuantitativa del dinero) concluye en perturbaciones de la tasa de interés en el mismo sentido.

Su análisis se basa en una relación lógica y cronológica que comienza con el sobreendeudamiento y termina con fluctuaciones en la tasa de interés. El efecto de ese sobreendeudamiento en el ciclo económico comienza por alterar variables monetarias para terminar perturbando variables reales como deterioro de los términos de intercambio, disminución en la producción así como desempleo involuntario.

Sin embargo, aunque asumiéramos como válido el modelo teórico de Fisher, se puede detectar en él ciertas inconsistencias lógicas. Prueba de ello es el tercer paso de la "lista lógica" que consiste en una caída de los precios que incluye no sólo los precios de los activos financieros sino también el de las mercancías, el precio de los productos y de la mano de obra. Empero, una caída significativa en los precios de las mercancías supone que se desarrolle y se mantenga un exceso en la oferta de productos y de mano de obra, lo cual es difícil si estamos todavía en el principio de la crisis.

Todavía más, el descenso del valor neto de las firmas y el aumento en las bancarrotas acontece antes de la caída en las ganancias. Pero el derrumbe del valor neto y el ascenso de las bancarrotas señalan el declinar de la estabilidad financiera, lo cual es una consecuencia de la caída de las ganancias.

Finalmente, la estructura institucional de hoy en día puede, por lo menos, posponer cuatro de los elementos del proceso deuda deflación de Fisher: a) la reducción de la oferta de dinero, b) el desplome del valor de las acciones y mediante ello c) el descenso del valor neto de las firmas y d) el derrumbe de las ganancias.

En el último apartado analizamos un modelo Fisher-McKinnon. En concreto este autor argumenta que los países periféricos se enfrentarán a distintos precios dada la condición de *fragmentación*. Para ello (y tomando como base los escritos de Fisher) propone que los países que se encuentran en esas condiciones sus políticas monetarias y fiscales deberían ser orientadas a incrementar las tasas de interés (contrario a lo propone Keynes en su ciclo económico) más que proporcionalmente con la productividad de capital. Esto llevaría a desfragmentar los precios a los que se enfrentan los agentes, contener la inflación y homogeneizar el capital productivo.

A saber, el autor argumenta que las inversiones que han sido llevadas acabo, lo han hecho en un contexto de información asimétrica, no sólo de la tasa de interés sino del

rendimiento del capital. Esto se traduce en inversiones poco productivas que puede llevar a las empresas a obtener beneficios igual a cero o hasta negativo. En este sentido, lo que propone el autor es que con tasas de interés elevadas se pueda crear un fondo de ahorro capaz de financiar proyectos de inversión rentables. Para él, la ponderación que le da al ahorro y a la inversión es uno a uno, ya que el ahorro es tan importante como la inversión, con la característica de que esos fondos que financiarán inversión futura, son escasos en el caso de los países subdesarrollados. Con altas tasas de interés se consigue ahorro externo (y contención de inflación), necesario para financiar inversiones y por otro lado, comenzar a estandarizar la información para realizar inversiones rentables.

En tal caso, lo interesante radica en medir el costo de oportunidad de primero generar recursos para después financiar las inversiones, o financiar las inversiones con deuda considerando la posibilidad de que esas inversiones sean poco productivas.

CAPÍTULO IV.

LA TASA DE INTERÉS EN MÉXICO: UNA EVALUACIÓN EMPÍRICA (1988-1996)

4.1 INTRODUCCIÓN.

Durante este periodo, la economía mexicana se caracterizó por altibajos muy pronunciados no sólo en la tasa de interés, sino además en sus principales indicadores macroeconómicos.

En este capítulo trataremos de analizar la tasa de interés en México y los factores que influyeron para determinar su nivel durante los años en cuestión. Principalmente hemos considerado una parte descriptiva y otra de carácter empírico. Con respecto a la primera analizamos, de manera sucinta, las principales variables macroeconómicas así como a la tasa de interés en la economía mexicana durante el periodo en cuestión. Posteriormente, y considerando la parte econométrica, se ha decidido presentar algunos modelos sobre la tasa de interés que servirán como parámetro para la elaboración del modelo propio de este trabajo. Con respecto a esto último hemos considerado lo siguiente: “Así como ocurre en cualquier ciencia, en la economía es imposible construir un modelo que represente con exactitud la realidad, ya que su campo de estudio no es experimental y por más observaciones y relaciones que se tengan, jamás se podrá reproducir un fenómeno económico con la fidelidad de las ciencias exactas, que lo hacen con un margen de error controlable”¹. Sin embargo hemos decidido utilizar un modelo econométrico en la medida de que tengamos claro que: “... la teoría económica establece relaciones causales de carácter epistemológico y la econometría trata de cuantificarlas a partir de supuestos sobre el comportamiento de las variables que intervienen en el modelo. Es decir, la econometría intenta verificar empíricamente a la teoría económica”².

Entonces, el objetivo primordial de este capítulo es verificar cuál es el comportamiento de la tasa de interés en México sujeto al marco teórico analizado a lo largo de los primeros tres capítulos de este trabajo, no obstante es preciso aclarar que con respecto a los datos se encuentran diversos problemas que hacen difícil la comprobación de dicha teoría.

Así pues, la hipótesis de este capítulo reside en que la tasa de interés en México no se determina de manera tajante como señala alguna de la teorías expuestas en los capítulos precedentes, sino que se compone por un conjunto de variables monetarias y financieras entre las que destacan la inflación y la tasa de interés en los Estados Unidos.

El ordenamiento de este capítulo comienza con los antecedentes de la economía Mexicana (apartado 4.2), seguido de un análisis de la tasa de interés (apartado 4.3), y una revisión de los distintos modelos sobre tasa de interés (apartado 4.4), ambos referidos al caso de México. Por último (en el apartado 4.5) se presenta el modelo propio de este trabajo para terminar con las conclusiones de este capítulo.

¹ Castro, C y Loria, E. *et al* (1997). p.25

² *Ibid*, p.25.

4.2 EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA MEXICANA (1988-1996).

Durante el periodo 88-94, la economía mexicana experimentó una reducción dramática en la tasa de crecimiento de los precios, así como un incremento sustantivo en los niveles del PIB. La inflación se había reducido a menos de la mitad con respecto al sexenio anterior (en 1987 la inflación llegó a casi 160 por ciento), alcanzando una tasa de crecimiento para 1988 de 51.7 por ciento y para 1994 ésta se situó en tan sólo 7.1 por ciento. En cuanto al crecimiento del PIB, éste observó una tasa promedio para el periodo 88-94 de 2.8 por ciento, la cual se compara favorablemente con la del periodo 83-87 de 0.0 por ciento.

Por su parte y, a partir del advenimiento de 1989, los flujos de la cuenta de capital de la balanza de pagos fueron positivos y crecientes, correspondiendo para 1993 un nivel récord que alcanzó los 32.6 miles de millones de dólares de los cuales 22.1 mil millones de dólares correspondieron a inversión extranjera, tanto directa como de renta variable y fija. El resultado de la cuantía de capital para el periodo de 1988-1994, que en su media alcanzó flujos anuales de 15.1 miles millones de dólares, contrasta dramáticamente con el flujo promedio de 0.6 miles de millones de dólares que experimentó la economía mexicana durante el periodo de 83-87.

En la contraparte de la balanza de pagos y como era de esperarse, la economía mexicana experimentó nuevamente déficit de la cuenta corriente durante todo el periodo 88-94. La tendencia del déficit de la cuenta corriente fue el espejo de la cuenta de capitales hasta 1994, año en que el flujo de esta cuenta alcanzó los 28.8 miles de millones de dólares en contraste con la cuenta de capital que disminuyó un tercio del nivel alcanzado en 1993, para situarse en 11.5 miles de millones de dólares. Posteriormente a este periodo (tomando en cuenta la devaluación de la moneda en diciembre de 1994) la tendencia de los principales indicadores macroeconómicos se revirtieron³. Así, durante 1995 y 1996 el PIB alcanzó un nivel de crecimiento de apenas 0.82 por ciento, mientras que la inflación se ubicó en 31.21% promedio durante el periodo, teniendo su nivel más alto en el primer trimestre de 1996 para ubicarse en 50.01 % y su nivel más bajo fue de 12.50% para el primer trimestre de 1995. En concreto, la economía mexicana después de finales de 1994 registró un decremento considerable en su producción nacional, pérdida del poder adquisitivo de la población causada por un aumento en los precios así como en el tipo de cambio; la tasa de interés se disparó para sosegar una mayor fuga de capitales (de igual forma para contener la escalada de precios) con lo que trajo un paro en la inversión, en la ocupación así como un incremento en las carteras vencidas de los deudores.

³ Las dos crisis de México que sobresalen de manera importante es la de 1982 y 1994; en ambas encontramos que la causa nodal fue el sobreendeudamiento, el cual se reflejó en desequilibrios con el exterior. De manera particular encontramos que la crisis de 1994 creó desequilibrios en la balanza de pagos; la dependencia para financiar gasto a través de ahorro externo provocó un efecto *crowding-out* respecto a la necesidad de crear internamente fuentes de financiamiento, lo que fue posible gracias a la liberalización del capital. Ros, (1996).

4.2.1 El cambio institucional.

Por otra parte, una de las características primordiales del periodo analizado, es sin duda, el cambio institucional que se dio al interior del sistema financiero mexicano⁴. De 1988 y hasta prácticamente 1996 el sistema financiero se vio plagado de reformas financieras con la justificación de que éstas darían origen a un sistema que mediara entre la captación de ahorro y la canalización de éste a proyectos de inversión más eficientes. Es decir, México pasó de un sistema de represión financiera⁵ a otro de la liberalización de los recursos.

Para llevar esta reforma financiera a sus últimas consecuencias, tuvieron que sugerirse algunas modificaciones que a continuación se presentan:

1) Liberalización financiera: sustitución de un sistema basado en la combinación de restricciones cuantitativas al crédito y tasas de interés reguladas, por otro en el cual la política monetaria se lleve a cabo principalmente a través de operaciones de mercado abierto, y en el cual se permita que las tasas de interés respondan de manera rápida a los choques internos y externos.

2) Innovación financiera: la creación de instrumentos que hagan posible que la gente se proteja contra la inflación y la incertidumbre cambiaria, y efectúe transferencias entre las generaciones entre distintos momentos de manera más eficiente.

3) Fortalecimiento de los intermediarios financieros: adopción de medidas que permitan a las instituciones financieras captar un mayor número de clientes y darles acceso a una variedad de servicios al menor costo posible, manteniendo al mismo tiempo su propia salud financiera.

4) Privatización de la banca comercial.

5) Financiamiento del déficit gubernamental: en lugar de sustituir el financiamiento a través de requisitos de reserva obligatoria por créditos del Banco Central, el gobierno deberá financiarse mediante una mayor colocación de instrumentos de deuda no inflacionarios en los mercados de crédito.

Todas estas transformaciones contribuyeron de manera significativa a la tasa de interés, así como al grueso del sistema financiero. Teniendo en cuenta estos cambios

⁴ Es importante reconocer que las instituciones y el marco regulador del sector financiero puede tener una influencia muy significativa sobre el crecimiento y desarrollo económico, por lo menos en dos formas: a) Las instituciones financieras pueden magnificar o amortiguar los choques internos y externos en la economía; b) En la medida en que el crecimiento requiere de inversión y ésta requiere de ahorro, los intermediarios financieros pueden obstruir o facilitar este proceso, proporcionando los instrumentos para que la gente ahorre, canalizando esos ahorros a actividades con tasas de rendimiento atractivas.

⁵ La represión financiera, tal como se usa en la bibliografía correspondiente, se refiere a medidas como la regulación de la tasa de interés, controles cuantitativos del crédito, uso de reservas obligatorias de los bancos comerciales para otorgar crédito al gobierno, etcétera.

institucionales, a continuación se analizará los principales movimientos de la tasa de interés que se registraron a lo largo de estos nueve años.

4.3 LA TASA DE INTERÉS: LA ECONOMÍA MEXICANA (1988-1996).

Las tasas de interés activas nominales y reales⁶ registraron una tendencia descendente al inicio de los noventa. Esta tendencia reflejó principalmente los efectos del programa de estabilización puesto en marcha a fines de la década anterior⁷. Cabe destacar que desde el segundo trimestre de 1989 (como parte de la estrategia de liberalización financiera), la banca comercial en México pueden determinar libremente las tasas de interés y los plazos de los depósitos que reciben⁸.

La tendencia descendente de la tasa de interés continuó hasta principios de 1993, año durante el que se observó cierto aumento de éstas. Por su parte, las tasa de interés reales también aumentaron a partir de 1993, y después de registrar niveles promedio de 8.5 y 8.3 por ciento en 1991 y 1992, se incrementaron en promedio de 14.1 y 12.6 por ciento en 1993 y 1994 respectivamente (Ros, 1995, p.22). Como se mencionó, las mayores tasa de interés (en este caso las tasas reales de interés se incrementaron en más de 50 por ciento de 1991-92 a 1993-94) aumentan el problema de la *selección adversa*⁹. Si las tasas de interés suben de manera considerable, ya sea debido a una mayor demanda de crédito o a una reducción de la oferta monetaria, aumentará la probabilidad de que los prestamistas otorguen sus créditos a aquellos con los proyectos de inversión de más riesgo, pues los prestatarios con buenos proyectos estarán menos dispuestos a endeudarse. A esto es posible añadir que cuando disminuye de forma no anticipada la inflación, el valor de los activos disminuye y por el contrario, el valor de los pasivos aumenta, de tal forma que hay una mayor carga de la deuda. Todavía más, una mayor incertidumbre sobre las expectativas de la actividad económica y política (en el caso de México), contribuye a que la información en dichos mercados sea aún más asimétrica, empeorando el problema de la *selección adversa*¹⁰. Esto

⁶ Tomando como referencia la *hipótesis de Fisher* de que la tasa de interés nominal es la tasa de interés real más la inflación. En cuanto al cálculo de la tasa de interés real ésta se determina por el signo contrario de la inflación esperada.

⁷ Para un mayor tratamiento sobre el tema véase Perrotini (1995), p. 96.

⁸ Sin embargo, los precios relativos intertemporales (tasas de interés internas) son regidos por un precio líder en la economía mexicana, en este caso nos referimos a los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES), es decir que dicha tasa es el patrón de medida que rige a las demás tasa internas de la economía, o en otras palabras, los CETES envían las señales de cual ha de ser la magnitud del resto de los precios intertemporales y en base en ello se determina el nivel de operaciones. Véase Tapia (1992).

⁹ Con respecto a la selección adversa Marino (1996) comenta: *En los mercados financieros, el problema de la selección adversa se presenta cuando los prestatarios potenciales con más alta probabilidad de ocasionar un resultado desfavorable, son los que tienen mayor probabilidad de ser seleccionados. Es decir, los buenos riesgos crediticios son eliminados. En esta situación, es probable que los prestamistas decidan no otorgar créditos, a pesar de que en el mercado existan buenos sujetos de crédito. Cuando un prestatario no planea pagar su deuda un alza en las tasas de interés no lo desincentiva a pedir crédito. Esto puede suplementarse cuando añadimos las condiciones prevaletientes de la actividad económica al momento de otorgar un crédito, esto es que cuando los agentes económicos son optimistas sobre el futuro tanto los prestatarios como los prestamistas están dispuestos a solicitar crédito así como a otorgarlo aun con altas tasas de interés.*

¹⁰ Para un análisis más detallado sobre selección adversa véase Mishkin (1994).

último con las implicaciones descritas es consecuente con los movimientos registrados en la tasa de interés en la economía mexicana en dicho periodo.

Así pues, en el aumento de las tasas de interés influyeron varios factores a considerar: a) La incertidumbre en relación a la aprobación del Tratado de Libre Comercio con América del Norte originó un incremento en el premio (tasa de interés) por riesgo implícito en los créditos¹¹; b) una mayor cautela en las políticas crediticias de la banca comercial ante el aumento evidente de la cartera vencida, que pasó de 3.2 por ciento como proporción de la cartera total a fines de 1990 a 7.2 por ciento para fines de 1993. Después del proceso de privatización en 1991-92, los bancos no estaban adecuadamente preparados para su función como intermediarios financieros¹². En el sistema bancario nacionalizado, el financiamiento se destinó principalmente al sector público, lo que produjo sistemas de información y organización inapropiados para estimar adecuadamente los riesgos crediticios, así como para controlar y recolectar los préstamos. Asimismo, la reducción de los requerimientos financieros del sector público produjo un desplazamiento considerable del crédito de los bancos de dicho sector al privado, un movimiento que en general implica un mayor riesgo; y c) la insuficiente flexibilidad a la baja de las expectativas inflacionarias, lo que originó una discrepancia entre la inflación observada durante 1993 y la mayor inflación prevista para ese año por la mayoría de los agentes económicos. Tal disparidad, determinó que *a posteriori*, las tasas de interés reales para muchos deudores, hayan resultado superiores a las previstas al momento de contratar sus créditos.

Para el periodo de 1994-96, la tasa de interés registró niveles sumamente altos debido, principalmente a la devaluación de diciembre de 1994. En el primer trimestre de 1995 la tasa de interés estuvo por encima del 50 por ciento; para el segundo trimestre del mismo año, la tasa de interés se ubicó en su nivel más alto con 60.16 por ciento. Posteriormente su caída fue gradual y para el cuarto trimestre de 1996 se ubicó en 27.51 por ciento¹³.

¹¹ Esta afirmación se contrapone cuando (Aspe, 1993, p. 76) menciona: "Finalmente, después de las noticias favorables sobre la renegociación de la deuda, la privatización de los bancos comerciales y el inicio de las negociaciones de un Tratado de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos, las tasas de interés comenzaron a bajar y la intermediación financiera aumentó al intensificarse la repatriación de capitales".

¹² Para un mayor tratamiento sobre las mutaciones del sistema bancario así como del TLCAN en relación con el sistema financiero, véase Gutiérrez y Perrotini (1994); Gutiérrez (1994; 1995).

¹³ Uno de los fenómenos cruciales a los cuales debe referirse el análisis de la economía mexicana durante el periodo de estudio fue el proceso de endeudamiento excesivo que se observó desde 1988 y que culminó con el estallido de la crisis de finales de 1994. Podemos advertir que este fenómeno a diferencia del de 1982 ocurrió en el contexto de bajas tasas de interés, pero con un ritmo extraordinariamente lento en la tasa de crecimiento del producto. Una hipótesis interesante (Ros, 1996) señala que la disminución en el crecimiento del producto desde finales de los ochenta es atribuible a la reducción del ahorro interno, a lo que debe añadirse el gran proceso de reformas económicas y financieras iniciado en 1988 y que culminaría con la apertura y liberalización de la economía. Es decir, lo que Ros señala en su trabajo es la alta correlación entre la tasa de interés y la tasa de crecimiento del producto; en el modelo de este trabajo, encontramos que había una correlación directa entre estas dos variables, tasas de interés bajas con tasa de crecimiento bajo para 1994. Esto contrasta cuando la tasa de interés en el modelo es expuesto con respecto a la tasa de interés externa (certificados de Estados Unidos). La conclusión a la que se arriva es que la crisis de 1994 es similar a la de 1982 al menos en cuanto al nivel elevado que registraron las tasas de interés. No obstante, la diferencia radica en la tasa de crecimiento del producto: elevado en 1982 y bajo en 1994.

Comparativamente, la inflación tuvo una tendencia general descendente desde 1988 hasta prácticamente el último tercio de 1994.

Después de considerables aumentos de los precios durante los ochenta (la inflación ascendió a 180 % en febrero de 1988), se introdujo a fines de ese año un programa de estabilización que incluyó elementos ortodoxos (políticas financieras restrictivas), así como elementos heterodoxos (políticas de control de precios y salarios) que rompieron con la inercia inflacionaria. Dicho programa tuvo un éxito considerable en esta materia, y para 1992 la inflación había caído a 12 por ciento. Sin embargo, después de más de dos décadas de comportamiento errático y aumentos drásticos de los precios, en 1993 prevalecía una insuficiente flexibilidad de las expectativas inflacionarias en el mercado, ante las dificultades que implicaba reducir la inflación a niveles de un dígito.

Paralelamente el tipo de cambio sobrevaluado (al menos de 1988 a 1994) fungió como ancla de la inflación (Perrotini, 1995 y Ros, 1995, pp.19-25)¹⁴. El tipo de cambio registró movimientos poco bruscos durante prácticamente 1988 a 1994 (antes de la crisis de diciembre de 1994) ya que en el primer trimestre de 1988 el tipo de cambio bancario a la venta fue de 2.2984 pesos por dólar; para el último trimestre de 1994 este tipo de cambio era de 3.4846, teniendo como promedio en dicho periodo 2.8849 pesos por dólar. Posteriormente, con la "maxidevaluación" de finales de 1994, el tipo de cambio osciló entre 6.4 pesos por dólar para el primer trimestre de 1995 y en 1996, en su último trimestre, se ubicó en 7.94 pesos por dólar. Véase cuadro 1.

Cuadro 1

Tipo de Cambio Bancario e Interbancario (Compra y venta)				
Periodo	BANCARIO		INTERBANCARIO	
	Compra	Venta	Compra	Venta
1988/01	2.2284	2.2984	2.2769	2.2852
1988/02	2.2600	2.3300	2.2820	2.2843
1988/03	2.2600	2.3300	2.2839	2.2850
1988/04	2.2600	2.3300	2.2836	2.2846
1989/01	2.3056	2.3755	2.3314	2.3325
1989/02	2.3955	2.4655	2.4514	2.4522
1989/03	2.4874	2.5574	2.5501	2.5508
1989/04	2.6064	2.6489	2.6417	2.6423
1990/01	2.7150	2.7400	2.7314	2.7323
1990/02	2.8042	2.8292	2.8183	2.8193
1990/03	2.8654	2.8954	2.8774	2.8784

¹⁴Esto a su vez, se tradujo en un incremento del coeficiente de importaciones; a saber este periodo estuvo caracterizado por déficit comercial paulatino. Al mismo tiempo, un tipo de cambio sobrevaluado con tasas de interés elevadas, mantuvo flujos corrientes de capital que financiaron diversos proyectos productivos.

1990/04	2.9042	2.9390	2.9260	2.9269
1991/01	2.9436	2.9786	2.9653	2.9660
1991/02	2.9798	3.0148	3.0024	3.0034
1991/03	3.0165	3.0515	3.0409	3.0415
1991/04	3.0477	3.0855	3.0667	3.0674
1992/01	3.0512	3.1085	3.0598	3.0608
1992/02	3.0512	3.1266	3.0708	3.0718
1992/03	3.0512	3.1451	3.0975	3.0988
1992/04	3.0512	3.1675	3.1144	3.1164
1993/01	3.0512	3.2023	3.1003	3.1022
1993/02	3.0512	3.2387	3.1093	3.1112
1993/03	3.0512	3.2752	3.1123	3.1143
1993/04	3.0512	3.3119	3.1161	3.1211
1994/01	3.0512	3.3480	3.1667	3.1729
1994/02	3.0512	3.3846	3.3348	3.3424
1994/03	3.0512	3.4211	3.3879	3.3924
1994/04	3.0512	3.4846	3.6201	3.6425
1995/01	5.9000	6.4000	5.8994	6.3116
1995/02	5.9133	6.1933	6.0767	6.1205
1995/03	6.1500	6.3000	6.1917	6.2051
1995/04	7.2333	7.5167	7.3025	7.3440
1996/01	7.4600	7.5500	7.4835	7.5110
1996/02	7.4100	7.4600	7.4300	7.4350
1996/03	7.5700	7.6000	7.5500	7.5600
1996/04	7.9300	7.9400	7.9100	7.9200

Fuente: Banco de México, Indicadores Económicos.

Durante 1988-1994 la contracción de los precios principales de la economía (salarios, tasa de interés y tipo de cambio) coadyuvaron para mantener los niveles de crecimiento de la economía, inflación y balanza de pagos en la economía mexicana. El aumento que registró la tasa de interés posterior a este periodo fue principalmente debido a la devaluación de 1994. El nivel de las tasas de interés en este periodo, se dio en un marco en donde el diferencial de las tasa de interés de México con respecto a Estados Unidos (Véase cuadro 2) se mantuvo por arriba con el objetivo de mantener el flujo continuo de capitales¹⁵.

¹⁵ Hay una alta correlación entre flujos de capital y tasas de interés internas y externas, es decir, los inversionistas tratan de medir el costo de oportunidad de permanecer su capital en un país u otro de acuerdo al nivel que se registre en las tasas de interés. Si tenemos dos países A y B y en el primero hay una tasa de interés más alta que en el segundo el inversionista preferirá, en primera instancia, al país donde haya una mayor tasa. Sin embargo, el riesgo-país es medido en términos de la tasa de interés. Esto último también será tomado en cuenta por el inversionista y permanecerá su capital en el país que le otorgue una tasa de interés *ad hoc* al riesgo del mismo. (Ros, 1995)

Cuadro 2.

CETES de 28 días		Tasa de Interés en los Estados Unidos de Norteamérica			
Periodo	(CETES)	CERTIFICADOS DE DEPÓSITO.			
		1 mes	3 meses	6 meses	
1988/01	130.26	6.18	6.25	6.40	
1988/02	52.31	6.69	6.81	6.98	
1988/03	41.18	7.55	8.07	7.95	
1988/04	48.87	7.75	8.17	8.27	
1989/01	49.35	8.21	8.87	9.03	
1989/02	52.90	8.88	9.13	9.23	
1989/03	38.46	8.55	8.48	8.37	
1989/04	39.03	8.23	8.16	7.97	
1990/01	44.37	7.84	7.90	7.94	
1990/02	38.04	7.98	8.02	8.08	
1990/03	30.19	7.97	7.97	7.94	
1990/04	26.65	8.12	8.04	8.00	
1991/01	22.95	6.71	6.76	6.77	
1991/02	19.53	6.00	6.05	6.10	
1991/03	17.67	5.76	5.76	5.83	
1991/04	16.89	4.98	4.97	4.95	
1992/01	14.04	4.09	4.11	4.14	
1992/02	13.73	3.91	3.97	4.01	
1992/03	16.79	3.31	3.35	3.38	
1992/04	18.16	3.47	3.50	3.51	
1993/01	17.31	3.15	3.18	3.22	
1993/02	15.58	3.13	3.15	3.19	
1993/03	13.75	3.13	3.16	3.22	
1993/04	13.15	3.27	3.31	3.33	
1994/01	9.86	3.40	3.47	3.54	
1994/02	16.08	4.25	4.36	4.51	
1994/03	15.22	4.77	4.88	5.02	
1994/04	14.38	5.69	5.88	6.18	
1995/01	50.26	6.10	6.19	6.32	
1995/02	60.16	6.02	6.02	6.03	
1995/03	36.52	5.78	5.81	5.77	
1995/04	47.41	5.78	5.73	5.69	
1996/01	40.35	5.32	5.28	5.25	
1996/02	31.61	5.37	5.40	5.41	
1996/03	33.55	5.48	5.50	5.57	
1996/04	27.51	5.39	5.42	5.44	

Fuente: BMV, Indicadores Bursátiles.

4.4 MODELOS DE LA TASA DE INTERÉS EN MÉXICO

En este apartado analizaremos algunos modelos (Galindo, 1992; García, 1984; Mántey, 1995; Tapia, 1992 y Yohe y Karnovsky, 1969) de la tasa de interés.

En general, los modelos aluden y aceptan las bases teóricas analizadas antes en los primeros tres capítulos de este estudio. En cuanto al análisis empírico de la tasa de interés en México, la única teoría que sirve de sustento del análisis econométrico es la que hemos estudiado en el capítulo tres: el *efecto* o *hipótesis de Fisher*. El hecho de que el resto de las bases teóricas no sean consideradas, obedece principalmente a limitaciones teóricas y empíricas (recolección de datos). En cuanto al problema empírico, la Teoría de los Fondos Prestables, (donde la tasa de interés está determinada por la oferta de ahorro y la demanda de inversión, fenómeno real), presenta dificultades de determinación empírica, es decir, para el caso de la variable de inversión no resulta problema estimarla ya que ésta es equiparable con la formación bruta de capital que aparece en las Estadísticas Financieras Internacionales que publica el Fondo Monetario Internacional (FMI). Sin embargo, para el caso del ahorro no encontramos datos empíricos observables, pero además y para efectos de este trabajo, el problema se acrecienta aún más si hay que calcular los datos de manera trimestral.

Con respecto a la limitación teórica, la teoría de los Fondos Prestables acepta la igualdad entre ahorro e inversión, es decir pleno empleo de la economía; caso que indiscutiblemente no es posible observar en prácticamente ningún país, mucho menos para el caso de México.

Por su parte, la teoría de la tasa de interés de Keynes (donde el tipo de interés se determina por la oferta y la demanda de dinero, fenómeno monetario) utiliza una variable empíricamente no observable: la demanda de dinero¹⁶.

Así pues, una vez hecha estas observaciones analizaremos cada uno de los estudios sobre la tasa de interés en México. Dividiremos esta sección en dos partes; la primera contendrá a los modelos que expliquen a la tasa de interés implicando un modelo econométrico. En la segunda parte, a su vez, estarán aquellos trabajos que no están directamente relacionados con México o que no incluyeron alguna estimación econométrica.

4.4.1 Modelos econométricos de la tasa de interés: el caso de México.

Modelo 1. El primer modelo que analizaremos versa acerca del alcance de la *hipótesis de Fisher* en la economía mexicana¹⁷. El periodo que se analiza es 1985-1990. Una de las

¹⁶ En el trabajo de Pureco (1997) encontramos un análisis teórico y empírico sobre demanda de dinero en donde alude a esta situación y que para la estimación econométrica de la demanda de dinero, supone equilibrio en el mercado de dicho numerario, con lo cual es posible determinar el valor de dicha variable a través de los agregados monetarios (oferta monetaria), cosa que no sucede para el caso de la determinación de la tasa de interés.

¹⁷ Cf. Galindo (1992).

hipótesis que señala en relación al *efecto Fisher* es que la tasa de interés nominal puede utilizarse para predecir movimientos futuros en la inflación más que en la tasa de interés real.

El marco teórico general que se utiliza es la *hipótesis de Fisher* con argumentos dinámicos y un operador de expectativas para el tiempo t . Esto se observa de la siguiente manera:

$$(1) \quad E_t[\Delta p_{t+m}] = R_t^m - RR_t^m$$

donde, E_t es el operador de expectativas para el tiempo t , Δp_{t+m} es la tasa de inflación para el periodo m , R_t^m representa la tasa nominal de interés para m periodos y RR_t^m es la tasa real de interés para m periodos¹⁸.

Por el supuesto de expectativas racionales, explícito en Galindo (1992), la inflación futura analizada puede escribirse como:

$$(2) \quad E_t[\Delta p_{t+m}] = \Delta p_{t+m} + u_{t+m}$$

Ahora bien, "De este modo, la hipótesis de Fisher, bajo el supuesto de expectativas racionales, puede analizarse sustituyendo la ecuación (2) en (1) y asumiendo una tasa de interés real constante que es incluida en la ordenada al origen"¹⁹.

De acuerdo al método de cointegración, utilizado por el autor, es posible distinguir entre el cumplimiento de la *hipótesis de Fisher* en el corto y en el largo plazo. La información utilizada en el artículo de Galindo está constituida por las tasas de interés de uno y tres meses de los Certificados de la Tesorería de la Federación y el índice de precios al consumidor para el periodo 1985(6)-1990(12). Las series son tasas de interés compuestas a un año.

Las conclusiones (después de haber hecho sus pruebas de cointegración econométricas) son las siguientes:

La evidencia empírica presentada en este trabajo tiende a rechazar la *hipótesis de Fisher* tanto en el corto como en el largo plazo. Sin embargo, y de manera simultánea la evidencia también indica la presencia de una relación de largo plazo entre las tasas de interés nominal de uno y de tres meses y la inflación. En el corto plazo, existe también información para predecir cambios en la inflación futura. El rechazo de la *hipótesis de Fisher* sugiere que al haber una mayor inflación, las ganancias reales de los empresarios son menores observándose, por tanto, una relación inversa. Es decir, que en periodos de alta inflación los agentes económicos tienen mayores dificultades para realizar decisiones económicas óptimas

¹⁸ Si queremos derivar la hipótesis de Fisher tal y como la hemos estudiado en el Capítulo III, basta con despejar R_t^m que es la tasa nominal para concluir que la tasa de interés nominal es igual a la tasa de interés real más la inflación esperada.

¹⁹ Galindo (1992), p. 3. Obsérvese que la ecuación que utiliza Galindo es lineal.

ya que la inflación dificulta los cálculos de planeación. En este sentido los agentes económicos sufren de “ilusión monetaria”.

Los resultados obtenidos del modelo se explican también considerando dos factores:

1) La *hipótesis de Fisher* es extremadamente sensible a cambios en política monetaria. Esto es, su aceptación o rechazo en estudios anteriores depende crucialmente de la política monetaria instrumentada por el banco central. Si dicha institución adopta una posición de no intervención (política monetaria pasiva) es probable que el *efecto Fisher* se verifique. Sin embargo, cabe la posibilidad de que las autoridades monetarias adopten una posición activa en su política monetaria por lo cual la *hipótesis de Fisher* se verificará como en este caso. En este sentido, es posible argumentar que dado el periodo de estudio de este trabajo, el Banco Central haya decidido aplicar una política monetaria activa y es por esta razón que no es posible verificar la *hipótesis de Fisher*.

2) Las condiciones particulares de la economía mexicana hacen que las tasas de interés sean sensibles a movimientos en las tasas de interés en Estados Unidos (Tapia, 1992). De este modo, las tasas de interés en México rechazan la *hipótesis de Fisher* porque las tasas de interés mexicanas se ajustan tanto a la inflación interna como a los movimientos en las tasas de interés de los Estados Unidos²⁰.

Modelo 2. Este trabajo se centra en la preocupación por saber si la tasa de interés real es una variable instrumental de política monetaria, esto es si el banco central puede en el largo plazo ejercer cierta influencia sobre el tipo de interés, y en caso afirmativo, qué factores determinan su nivel²¹. Para su análisis se presentan dos posturas teóricas (“keynesianos” y “monetaristas”) que se contraponen en el largo y en el corto plazo, tanto en una economía cerrada como en otra abierta. Para los “keynesianos” su postura teórica versa alrededor de lo que hemos estudiado en el Capítulo II de este trabajo; mientras que para los “monetaristas” coinciden con el *efecto Fisher*. Para los primeros la tasa de interés es un fenómeno monetario mientras que para los “monetaristas”, la tasa de interés representa un fenómeno real. Al margen de la exposición entre la controversia teórica de este modelo, lo importante de subrayar es el análisis que se efectúa en términos de una economía abierta²². Con un tipo de cambio fijo, la tasa de interés nominal (i_n) sólo puede diferir en el largo plazo de las tasas externas (i_{ext}) por la prima de riesgo cambiario (a^*)²³. Tanto los “monetaristas”

²⁰ Galindo (1992), pp. 11-12.

²¹ Mántey (1995).

²² En una economía abierta, las teorías opuestas convergen teóricamente en la determinación de la tasa de interés. Mántey (1995), p. 130.

²³ El *teorema de las tasas de interés descubierto* sostiene que: en situación de equilibrio y con libre movilidad de capitales, la diferencia entre la tasa de rendimiento sobre inversiones equivalentes denominadas en divisas diferentes -expresadas en una misma divisa- es igual la depreciación esperada del tipo de cambio. Formalmente se expresa como: $i^* - i \approx C^e$, donde i^* es la tasa de interés del valor denominado en moneda extranjera, i es la tasa de interés del valor denominado en moneda nacional y C^e es el cambio esperado en el tipo de cambio de la divisa nacional con respecto a la extranjera, en la fecha de vencimiento de las obligaciones. Mansell (1992), pp.211-212

como los “keynesianos” suponen que el libre movimiento de capitales tenderá a igualar los rendimientos netos internos y externos.

$$i_n = i_{ext} + d^*$$

En el apartado III de este ensayo se aborda el tema sobre la tasa de interés real en México. Se parte de que dicha variable es un instrumento de política económica.

El periodo de estudio considerado va de 1970 a 1991. Los activos seleccionados fueron el depósito bancario para el subperiodo de 1970 a 1977, y los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) para el periodo restante. Las tasas de interés real se obtuvieron deflactando con el índice de precios implícito del PIB. El método utilizado para las estimaciones es el de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Partiendo de la *hipótesis de Fisher* en una economía cerrada y suponiendo el *teorema de las tasas de interés descubierto* tenemos:

$$i_r + p = i_{ext} + d^*{}^{24}$$

y para la determinación de la tasa de interés real se despeja i_r y se añade una ordenada al origen y el término de perturbación estocástico, tenemos:

$$i_r = a + bi_{ext} + cd^* - ep + u^{25}$$

Las conclusiones a las que llega la Profesora Mántey en su modelo son las siguientes:

El modelo de la tasa de interés real en México indica que esta variable ha estado estrechamente asociada a cuatro elementos: a) al monto de las reservas internacionales, b) a la tasa de interés real en el exterior, c) al riesgo cambiario, y d) a la disponibilidad de recursos externos, particularmente a la generación de liquidez internacional en exceso de las necesidades del comercio mundial de mercancías.

Las variables indicativas de las expectativas inflacionarias dentro del paradigma monetarista, como lo son el crecimiento de la base monetaria y la variación en la relación de pasivos bancarios líquidos-PIB rechazaron la *hipótesis de Fisher*. En oposición a la postura de los “monetaristas”, las variables representativas de la intervención de la autoridad monetaria en el mercado de dinero y del papel de prestatario de última instancia del gobierno federal, como son las tenencias bancarias de valores gubernamentales y el financiamiento

²⁴ La igualdad a decir de la Profesora Mántey: “[...] muestra la relación básica que existe entre la tasa de interés real en México, la tasa de interés real en los Estados Unidos, la liquidez internacional disponible para fines especulativos, y el riesgo cambiario medio a través de dos variables que indican la presión de los flujos especulativos de capital y el nivel de reservas de activos internacionales”. Mántey (1995), p.139.

²⁵ Esta ecuación incorpora la variable que significa la variación real de tenencia de valores gubernamentales por la banca, y representa el principal mecanismo por medio del cual las autoridades monetarias ha logrado regular la tasa de interés. Obsérvese que la ecuación de la que parte la profesora Mántey para su estudio econométrico es lineal.

bancario al gobierno, mostraron coeficientes positivos significativos, en línea con lo esperado en el modelo “keynesiano”.

En resumen, la conclusión que se deriva de este trabajo es que la tasa de interés real en México se relaciona más con la tesis del keynesianismo (fenómeno monetario) y que el banco central puede, a través de sus intervenciones en el mercado de dinero, influir sobre variables reales como el ingreso, el empleo, la balanza de pagos, etcétera. Mántey (1995), pp. 141-142.

Modelo 3. En este último modelo de esta sección se intenta realizar una evaluación de la interdependencia de un conjunto de tasas de interés, donde una característica importante es la existencia de mercados financieros imperfectos, los cuales se encuentran circunscritos en una economía pequeña y abierta²⁶. En éste, encontramos la aceptación de modelos que se han hecho a partir del *teorema de la paridad descubierta de las tasas de interés* y de la *hipótesis de Fisher*. No obstante, el rechazo de tales teorías a partir de una argumentación empírica se debe a la incidencia de algunos factores como costos de transacción, riesgos políticos, controles cambiarios, cargas impositivas y aversión al riesgo, entre otros.

Entre los trabajos relacionados con el estudio de la tasa de interés en México bajo el enfoque teórico de la *paridad descubierta de las tasas de interés* y de la *hipótesis de Fisher* destacan los de : Lizondo (1981), Carstens (1986), Navarrete y Feliz (1990) y Tapia (1990). De cada uno de ellos se puede concluir:

En Lizondo se muestra que el incumplimiento de la *hipótesis de Fisher* es consecuencia de la presencia de controles y regulaciones financieras (represión financiera), ya que los diferenciales de las tasas de interés no son un buen indicador de las expectativas cambiarias. Otro trabajo que concluye en los mismos términos (rechazo al *efecto Fisher*) se encuentra en Navarrete y Feliz en el cual se argumenta que el riesgo parece haber sido un factor importante en la determinación de las tasas de interés de la economía mexicana.

Por su parte, en Carsten se demuestra la invalidez de la *paridad de las tasas de interés* mediante la existencia de intervenciones y riesgos que dificultan la sustitución de activos, aunque las pruebas elaboradas servirían adicionalmente para probar la movilidad de capital en ausencia de costos de transacción, distorsiones de impuestos y riesgo político, dado su periodo de análisis.

Por último, Tapia utiliza un camino distinto de investigación; a partir de la *hipótesis de Fisher* obtiene una forma reducida, la cual es modificada por un coeficiente de riesgo constante. En éste trabajo se puede observar resultados satisfactorios que podrían interpretarse como una prueba de validez de la hipótesis. Tapia (1992), p.384.

El autor parte del *efecto Fisher*, que lo muestra como: $i_t = i_t^* + (\hat{e}_t - e_t)$ pero como el supone que hay algunos factores que podrían invalidar la hipótesis incluye un vector Z_t

²⁶ Tapia (1992).

que incluye el premio cambiario $(\hat{e}_t - e_t)$ además de otros factores como costo de transacción, riesgo político y otros agrupados en el término τ .

Esto es:

$$Z_t = \tau + (\hat{e}_t - e_t)$$

Añadiendo un término estocástico U_t con una distribución aproximada a una normal, de tal manera que la ecuación de Fisher se modifique para quedar en:

$$i_t = i_t^* + Z_t + U_t$$

Tapia supone (al igual que Galindo, 1992) expectativas racionales y además que las tasas de interés internas se determinan con base en un conjunto de información disponible, el cual contiene información tanto de las tasas externas como de otras variables económicas, entre las que se incluirán el tipo de cambio, además de un subconjunto de variables relevantes.

Los resultados obtenidos del periodo en cuestión (abril 1984-nov. 1989) muestran que las tasas de interés externas no están determinadas por las tasas de interés internas, lo cual es congruente con el planteamiento inicial de que México tiene una economía pequeña y abierta y por lo tanto su política de tasas de interés no afecta significativamente a las tasas de interés del exterior. La única tasa que se ve afectada por las tasas externas es la de los Certificados de la Tesorería de la Federación, ya que éstos se determinan, entre otras, por las tasas de los Certificados de depósito en Nueva York. Asimismo, se observa que esta tasa de los certificados incide mayormente en la determinación de las demás tasas internas, por lo que se puede concluir que esta tasa capta con mayor sensibilidad los choques externos de las tasas y los trasmite a un subconjunto de tasas en la economía mexicana. Lo anterior nos permite señalar a la tasa de los Certificados de la Tesorería como la tasa líder de la economía mexicana en el periodo de análisis. Es interesante notar que las tasas internas (CETES y papel comercial) inciden de manera muy importante sobre las demás. Las conclusiones se presentan a continuación.

Este trabajo se basó en un análisis multivariado para realizar una evaluación de la interdependencia de un conjunto de las tasas de interés. Una característica importante de este modelo es la existencia de mercados financieros imperfectos, los cuales se encuentran circunscritos en una economía pequeña y abierta. Los resultados obtenidos apuntan que a partir del periodo considerado y las tasas de interés de los activos analizados se concluye que la tasa de los Certificados de la Tesorería es la única que capta los movimientos de las tasas externas; dicha tasa es la que tiene mayor incidencia sobre las demás tasa internas tradicionales.

Por otra parte, se confirma la existencia de una tasa líder -la de los CETES- en la economía, la cual reacciona ante los cambios de las tasas externas y determina a su vez en mayor medida a las demás tasa internas. A su vez, las modificaciones en las tasas de interés externas se presentan con efectos determinantes sobre una gama de activos financieros internos. Es importante destacar que afectan primeramente a los CETES y posteriormente se propaga al resto de los activos financieros analizados.

El mercado financiero mexicano se ha tenido que adaptar a la situación cambiante que representa la integración económica. Como consecuencia de ello existe una mayor interdependencia entre las tasas de interés externas e internas, así como dentro de éstas últimas. Tapia (1992), pp.418-419.

Los resultados obtenidos en Tapia son relevantes en cuanto podría ser que la tasa de interés en México no esté determinada por alguna teoría analizada en este trabajo, es decir, que la tasa de interés estuviera determinada por la tasa de los movimientos de los certificados de depósitos (Tasa de interés) de Estados Unidos. También los constantes rechazos a la teoría (principalmente la *hipótesis de Fisher*) a través de los estudios empíricos precedentes pueden dirigirnos a la misma dirección.

4.4.2 Dos modelos alternativos de la tasa de interés.

Modelo 4. En este trabajo se hace un estudio (teórico-descriptivo) de tasas de interés y política monetaria sobre los países de Argentina, Chile, México y Uruguay²⁷ En éste, encontramos un tratamiento sobre la tasa de interés con la base teórica explícita de Irving Fisher y la Teoría de los Fondos Prestables. Conceptos como “tasa de interés natural” sustentan éste último argumento. Más aún, “... la tasa nominal de mercado debería tender a la tasa natural, esto es, a la tasa natural más la tasa observada de inflación. En cuanto a la tasa real, además de la “natural”, que corresponde a los flujos reales de ahorro e inversión, tenemos la “tasa real de mercado”, que se define como la tasa nominal de mercado menos la tasa observada de inflación.

$$i_n = r_n + g^P$$

$$i_m = r_n + g^{P^e}$$

$$r_m = i_m - g^P = r_n + g^{P^e} - g^P. \quad ^{28}$$

En estas ecuaciones se muestra una forma de crear un modelo que conjunte a la Teoría de los Fondos Prestables con la Teoría de Fisher. Esto no es insensato si pensamos que el común denominador de ambas teorías es que la tasa de interés es como un fenómeno real determinado por la oferta de ahorro y la demanda de inversión.

Paralelamente hay un tratamiento sobre el impacto que tienen las tasas de interés en economías abiertas en donde el riesgo cambiario es el componente endógeno de las tasas de interés, en el modelo del país abierto y tipo de cambio fijado. Si no hubiera este factor de riesgo, la tasa de interés interna sería, en el mediano plazo, totalmente exógena.

Con respecto a la economía mexicana, el análisis descriptivo es interesante con una utilización de gráficas que muestran los vaivenes de la economía mexicana antes del colapso de 1982. Se ha decidido omitir esta parte, ya que el periodo de estudio no coincide con los

²⁷ García (1984).

²⁸ *Ibid.* p. 2-3.

objetivos de este trabajo. En todo caso, el reconocimiento es atribuible a la parte teórica mostrado líneas arriba.

Modelo 5. Este último modelo de este apartado sólo baste decir (partiendo de la *hipótesis de Fisher*) que su estudio empírico se basa en una ecuación cuya única variable explicativa de la tasa nominal es la inflación esperada, permaneciendo constante la tasa de interés real²⁹.

Esto es:

$$r_t = a_t + b\hat{p}_t^e$$

y añadiendo el término estocástico, finalmente:

$$r_t = a_t + b\hat{p}_t^e + u_t$$

Con este estudio hemos terminado el análisis de algunos modelos de tasa de interés relevante para este trabajo.

Queda por aclarar que cada uno de estos será tomado en cuenta para la elaboración del modelo propio.

4.5 UN EJERCICIO DE ESTIMACIÓN DE LA TASA DE INTERÉS EN MÉXICO (1988-1996).

El objetivo de este apartado es presentar un modelo alternativo sobre la tasa de interés en el periodo en cuestión de la economía mexicana. No obstante, es preciso aclarar que el diseño del modelo que se presentará a continuación trata de expresar únicamente la validez (en lo posible) del marco teórico presentado en los primeros tres Capítulos de este trabajo, es decir que no se busca concluir la tendencia *ex post* de la tasa de interés con datos *ex ante*. La principal justificación de esto reside en la utilización de herramientas econométricas básicas que se emplean en la elaboración de dicho modelo.

Para la elaboración de dicho modelo procederemos de la siguiente forma: el método utilizado para la estimación de la tasa de interés es el de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el periodo tomado es del primer trimestre de 1988 hasta el cuarto de 1996; el paquete computacional utilizado para la realización de dicha estimación es el SPSS for Windows Student Version, Release 6.0.1.

La utilidad³⁰ que nos proporciona el hacer un ejercicio econométrico de éstas características, implica determinar empíricamente cuales son las variables que explican el

²⁹Yohe y Karnovsky (1969).

³⁰ La utilización de herramientas estadístico-econométricas además de contemplarlas de manera reservada y cautelosa presentan distintos problemas para su elaboración. Algunos de estos problemas se relacionan con problemas teóricos y otros de índole metodológica y de costos. En cuanto a los problemas metodológicos tenemos la forma y los métodos con que son recaudados los datos; este problema se acrecienta en el caso de México. Más todavía, existen datos que no han sido calculados y otros que por su índole teórica son empíricamente no observable (Véase el apartado 4.4 de este Capítulo). En cuanto a los problemas de costos, tenemos que la elaboración de dichos modelos implican altos recursos en capital humano y capital

comportamiento de la tasa de interés en México. En este caso tenemos una variable explicada (tasa de interés) que se explica por una o varias variables explicativas o independientes. Para estas últimas, se determinaron variables exógenas sin incluir rezagos en ninguna de ellas; tampoco se tomó en cuenta a una variable endógena rezagada (tasa de interés rezagada en el tiempo). Esto nos permite aplicar el método de MCO (y sus correspondientes pruebas) sin caer en la violación de supuestos de dicho método³¹.

La búsqueda del modelo que mejor ajuste pudiera ofrecer para la estimación de la tasa de interés nos llevó a seleccionar dos tipos de modelo. En principio, se empleó un modelo lineal de la forma:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_i X_{it} + \varepsilon \quad i = 0, 1, 2, \dots, \infty.$$

donde, Y_t es la variable explicada y X_i representa la(s) variable(s) explicativa(s), β_i son los parámetros a estimar y ε representa el error estocástico. Como se observa este es el modelo más sencillo de regresión múltiple.

El otro modelo con el cual se compararon resultados de estimación, y del cual se obtuvieron los mejores resultados, fue de tipo logarítmico, esto es:

$$\ln Y_t = \beta_0 + \ln \beta_1 X_{1t} + \ln \beta_2 X_{2t} + \dots + \ln \beta_i X_{it} + \varepsilon \quad i = 0, 1, 2, \dots, \infty.$$

a saber, el modelo logarítmico tiene algunas propiedades que son importantes para la interpretación del modelo, tales como el de presentar los coeficientes estimados (β) como las elasticidades de una particular variable explicada respecto a las variables independientes.

Así pues, lo que a continuación presentaremos es el resultado de los ejercicios econométricos de tasa de interés³². El modelo relevante, es decir el que no violó ninguno de los supuestos del modelo de regresión lineal y que explicó el comportamiento de la tasa de interés fue el siguiente:

MODELO 1

Tasa de interés en México (1988-1996)

Periodicidad: Trimestral.

Número de observaciones: 36

Ecuación:

$$\text{LNINTNOM} = \beta_0 + \beta_1 \text{LNINPC} + \beta_2 \text{LNRATEUA} + \beta_3 \text{LNINTREA} + \beta_4 \text{LNEXRATE} + \varepsilon$$

Variable dependiente: LNINTNOM (Logaritmo natural de la tasa de interés, dada por los CETES de 28 días).

tecnológico. Para ahondar, aún más, en los problemas a los que se enfrentan lo econométricos (técnicos, de método y de costos) diríjase a Castro y Loría, *et al.* (1997), pp. 34-37.

³¹ Para mayor información de estos supuestos diríjase a Gujarati (1992), pp. 47-101 y 213-336; Novales (1997), pp. 475-590.

³² Para un mejor manejo de la presentación de los modelos se ponderarán de uno al tres de acuerdo al mejor ajuste registrado al momento de la estimación.

VARIABLES INDEPENDIENTES (CON INTERCEPTO):

β_0 = Intercepto

LNINPC = Logaritmo natural de la inflación.

LNRATEUA = Logaritmo natural de la tasa de interés de E.U.A. dada por los certificados de depósito a un mes.

LNINTREA = Tasa de interés real de México (deflactado con el índice implícito del PIB).

LNEXRATE = Tipo de cambio en México.

CUADRO DE RESULTADOS DEL MODELO 1

Variable	Estimador	Error estándar	Estadístico T	Prob [$H_0: \beta_0=0$]
LNINPC	.582667	.092858	6.275	.0000
LNINTREA	.176712	.032234	5.482	.0000
LNRATEUA	.368942	.144836	2.547	.0202
LNEXRATE	.191910	.103535	1.854	.0803
(Constant)	.441969	.210875	2.096	.0505

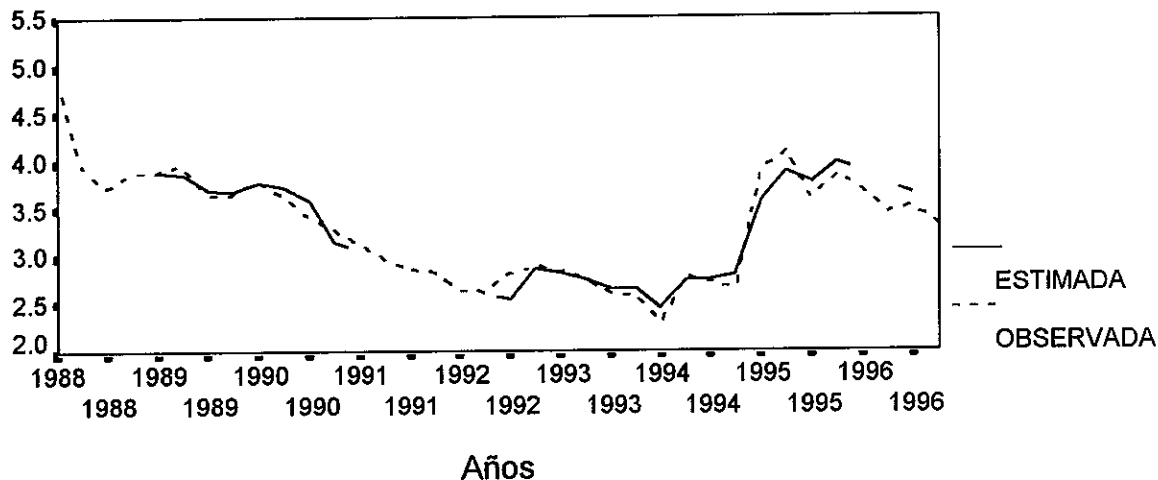
$R^2 =$	.93680	Estadístico F =	66.70776
R^2 ajustado =	.92276	Prob Est. F =	.0000
Error estándar =	.15439	Durbin-Watson Test	1.62888

la prueba más importante para determinar hasta qué punto la regresión se ajusta a los datos de las series del logaritmo de la tasa de interés (LNINTNOM) es el R^2 , también llamado coeficiente de bondad de ajuste o coeficiente de determinación global cuyo valor es de 0.93680, lo cual significa que las variables independientes explican alrededor de casi 94 por ciento el comportamiento de la variable Tasa de interés; para el modelo analizado las variables que ofrecen esa explicación son: la inflación, la tasa de interés de los Estados Unidos, la tasa de interés real de México y el tipo de cambio. La estimación lograda de este modelo puede apreciarse por la Figura 4.1.

FIGURA 4.1

Tasa de interés estimada y observada. México (1988-1996)

Escala logarítmica



La significancia individual de cada una de las variables se constata a través de la prueba estadística *t*. Para saber si cada una de estas variables tiene una influencia se aprueba la hipótesis nula según el coeficiente estimado es igual a cero. En caso de que no se acepte la hipótesis nula, entonces los estimadores obtenidos serán significativos. De acuerdo con dicha prueba hemos obtenido que todas las variables del modelo son significativas; ello se puede apreciar en la última columna del cuadro de resultados del modelo 1 en donde se muestra la probabilidad de aceptar la hipótesis nula; ahí se observa que cada estimador tiene una probabilidad muy pequeña de que sea cero.

Por otro lado, el signo de los coeficientes asociados a cada una de las variables explicativas es el esperado según la teoría: positivo, lo que indica una relación de movimiento en la misma dirección (sin que ello implique causalidad). Esto es, si la tasa real se incrementa, la tasa de interés nominal también lo hará en la proporción que marque el parámetro (*hipótesis de Fisher*); si la inflación sube la tasa de interés también lo hará de acuerdo al *efecto Fisher* y también a la Teoría de los Fondos Prestables. Cualquier movimiento que se registre en la Tasa de interés de los Estados Unidos así como, en el tipo de cambio, la tasa de interés también se moverá en esa misma dirección.

Por lo que respecta a la significancia global del modelo o en otras palabras, que en su conjunto las variables explicativas tengan una probabilidad mínima de que los coeficientes asociados a ella sean cero, el estadístico *F* presenta los resultados de una prueba de hipótesis semejante. En nuestro modelo, el Estadístico *F* fue de 66.70776, y la probabilidad de que los

coeficientes fueran no significativos fue prácticamente nula (como se aprecia en el cuadro de resultados del modelo 1)³³.

En cuanto al análisis de los coeficientes podemos observar que la elasticidad-inflación de la tasa de interés tiene un valor de más de la mitad a una unidad, específicamente 0.582667, lo cual hace referencia al grado de ajuste de la tasa de interés una vez que se ha alterado el nivel de precios. Lo más relevante de estos es la movilidad que registra los precios una vez que se mueve la tasa de interés, sin embargo, dado el método que utilizamos no es posible determinar con exactitud que es lo que se mueve primero de las dos variables.

Ahora bien, si juntamos los movimientos en la inflación con los movimientos en la tasa de interés en Estados Unidos (0.368942) tenemos que la elasticidad de esas dos variables con la tasa de interés es de específicamente de 0.951609, esto habla de la gran influencia que tiene la Tasa de interés de Estados Unidos sobre la tasa de interés de México. En cuanto a los otros coeficientes (tasa de interés real y tipo de cambio) de las restantes variables de la tasa de interés se tornan relativamente bajo en su valor; esto puede explicarse porque la tasa de interés real es más o menos constante en el tiempo y que el tipo de cambio se mueve con el nivel de precios más bien que con el nivel de la tasa de interés.

Ahora bien, analizando el estadístico Durbin-Watson, el cual señala posibilidad de autocorrelación serial dentro de la muestra seleccionada obtenemos el valor de 1.62888. Consultando las tablas que corresponden a dicho estadístico obtenemos que de 36 observaciones y cinco parámetros los intervalos de la Durbin Watson están entre 1.175 y 1.799; esto nos permite observar que la Durbin-Watson de nuestro modelo cae en la zona llamada de indecisión, es decir, puede que exista o no (si ese es el caso será positiva) autocorrelación. Sin embargo con una prueba paramétrica llamada prueba de "Geary" o prueba de "corridas", (véase cuadro de prueba de corridas) se confirmó la ausencia de autocorrelación de las series, ello aseguró la utilización de una muestra aleatoria en el modelo de regresión.

PRUEBA DE "CORRIDAS"

```

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0
----- Runs Test
LNINPC
  Runs: 5          Test value = 3.149 (Median)
  Cases: 18 LT Median
         18 GE Median      Z = -4.5657
         --
         36 Total      2-Tailed P = .0000
----- Runs Test
LNINTREA

```

³³ Para conocer la forma de construir la prueba véase Gujarati (1992), pp.102-139 y Novales (1997), pp. 305-318.

Runs:	6	Test value = 2.08 (Median)
Cases:	11 LT Median	
	12 GE Median	Z = -2.5568
	--	
	23 Total	2-Tailed P = .0106
-----Runs Test		
LNRATEUA		
Runs:	4	Test value = 1.753 (Median)
Cases:	18 LT Median	
	18 GE Median	Z = -4.9039
	--	
	36 Total	2-Tailed P = .0000
-----Runs Test		
LNEXTRATE		
Runs:	2	Test value = 1.143 (Median)
Cases:	18 LT Median	
	18 GE Median	Z = -5.5803
	--	
	36 Total	2-Tailed P = .0000

En realidad es este modelo (el modelo 1) el que mejores estimaciones de la tasa de interés generó, y que podemos considerar como válido. Su característica principal es su peculiar forma multivariada y heterodoxa con respecto a la teoría. En el próximo modelo presentaremos la *hipótesis de Fisher* para este periodo y terminaremos con un modelo de la forma Yohe y Karnovsky (1969).

MODELO 2

Tasa de interés en México (1988-1996)

Periodicidad: Trimestral.

Número de observaciones: 36

Ecuación:

$$\text{LNINTNOM} = \beta_0 + \beta_1 \text{LNINPC} + \beta_2 \text{LNINTREA} + \varepsilon$$

Variable dependiente: LNINTNOM (Logaritmo natural de la tasa de interés, dada por los CETES de 28 días).

Variables independientes (con intercepto):

β_0 = Intercepto.

LNINPC = Logaritmo natural de la inflación.

LNINTREA = Tasa de interés real de México (deflactado con el índice implícito del PIB).

CUADRO DE RESULTADOS DEL MODELO 2

Variable	Estimador	Error estándar	Estadístico T	Prob [H ₀ : β ₀ =0]
LNINTREA	.226434	.029326	7.721	.0000
LNINPC	.764181	.069975	10.921	.0000
(Constant)	.705876	.198636	3.554	.0020

R ² =	.91169	Estadístico F =	103.23458
R ² ajustado =	.90286	Prob Est. F =	.0000
Error estándar =	.17314	Durbin-Watson Test	1.32937

Este modelo que está relacionado con la famosa *hipótesis de Fisher*, como puede observarse en el cuadro de resultados es significativo, en sus parámetros y en su totalidad; explica en un 90 por ciento a la tasa de interés y la variable más significativa en cuanto a los movimientos registrados en la variable explicada es la inflación. Sin embargo, el problema de autocorrelación persiste. La sospecha comenzó dado un R² tan elevado, así como el antecedente de los modelos revisados en el apartado 4.4.1 de que la mayoría había rechazado la *hipótesis de Fisher*. Así pues, y teniendo como intervalo de la prueba Durbin-Watson (con un nivel de significancia de 0.05 por ciento) los valores de 1.295 y 1.654, no se podía concluir si había o no autocorrelación positiva. Al hacer la prueba de corridas estos fueron los resultados:

PRUEBA DE "CORRIDAS"

```

03 Nov 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0
----- Runs Test
LNINTREA
Runs: 6 Test value = 2.08
(Median)
Cases: 11 LT Median
12 GE Median Z = -2.5568
--
23 Total 2-Tailed P = .6106

----- Runs Test
LNINPC
Runs: 5 Test value = 3.149
(Median)
Cases: 18 LT Median
18 GE Median Z = -4.5657
--
36 Total 2-Tailed P = .8000
    
```

Esto indica que existe correlación positiva. La Estimación de MCO sin tener en cuenta autocorrelación da como resultado, de acuerdo a Gujarati (1992), p.299:

1. La varianza residual $\hat{\sigma}^2 = \sum e_i^2 / (N - 2)$ probablemente subestima el verdadero σ^2 .
2. Como resultado de ello, es probable que se sobrestime R^2 .
3. Aun en el caso en que σ^2 no se subestime, $\text{var}(\hat{\beta}_2)$ puede subestimarse $\text{var}(\hat{\beta}_2)_{AR1}$, su verdadera varianza bajo autocorrelación (de primer orden), a pesar de que esta última sea ineficiente en comparación con $\text{var}(\beta_2)^{CMG}$.
4. Por tanto, las pruebas tradicionales t y F dejan de ser válidas y si se aplican es probable que lleve a conclusiones erradas sobre significancia estadística de los coeficientes de regresión estimados.³⁴

Es por esto que hemos optado por no considerar de relevancia la *hipótesis de Fisher* en este esquema. La conclusión entonces, es de rechazar la *hipótesis de Fisher* en la economía mexicana durante el periodo de estudio en cuestión.

El último modelo que presentaremos a continuación es similar al de Yohe y Karnovsky, 1969.

MODELO 3

Tasa de interés en México (1988-1996)

Periodicidad: Trimestral.

Número de observaciones: 36

Ecuación:

$$\text{LNINTNOM} = \beta_0 + \beta_1 \text{LNINPC} + \varepsilon$$

Variable dependiente: LNINTNOM (Logaritmo natural de la tasa de interés, dada por los CETES de 28 días).

Variables independientes (con intercepto):

β_0 = Intercepto.

LNINPC = Logaritmo natural de la inflación.

Variable	Estimador	Error estándar	Estadístico T	Prob [$H_0: \beta_0=0$]
LNINPC	.0504448	0.81506	6.189	.0000
(Constant)	1.716618	.266401	6.444	.0000

$R^2 =$	.52977	Estadístico F =	38.0491
R^2 ajustado =	.51594	Prob Est. F =	.0000
Error estándar =	.40466	Durbin-Watson Test	.65766

³⁴Véase, además Novales (1997), pp.540-547.

Los resultados del modelo son por demás ilustrativos. Además de explicar poco el comportamiento de la tasa de interés, hay un problema grave de autocorrelación. Por lo tanto se ha rechazado este modelo para el caso de la tasa de interés en la economía mexicana en este periodo.

Finalmente y para concluir este apartado, se muestra en el Apéndice 1 de este capítulo, algunos modelos que fueron estimados pero que no se tomaron en cuenta por su poca significancia o porque los errores de violación de supuestos fueron incorregibles. De cualquier forma se presentan al lector para su consideración.

4.6 CONCLUSIONES

Este último Capítulo es sumamente importante por su análisis empírico-descriptivo de la tasa de interés considerando la base teórica estudiada con anterioridad. En él, además, se encuentra los vaivenes de la tasa de interés así como las principales variables macroeconómicas de México durante el periodo de 1988-1996.

En general, la economía de México se caracterizó por altibajos muy pronunciados no sólo en la tasa de interés, sino en el resto de los indicadores macro de dicha economía. Específicamente, la inflación se redujo a menos de la mitad con respecto al sexenio anterior alcanzando una tasa de crecimiento de 51.7% para 1988 y de tan sólo 7.1% para 1994. En cuanto al crecimiento del PIB, éste observó una tasa promedio durante el periodo 88-94 de estudio de 2.8%, la cual se compara favorablemente con la del periodo 83-87 de 0.0 por ciento. Ya para los años de 1995 y 1996 la tasa de crecimiento promedio fue de 0.5 por ciento. Paralelamente se llevo a cabo una serie de modificaciones institucionales para pasar de un sistema de represión financiera a otro con liberalización de recursos, lo cual posibilitó que las tasa de interés se determinara libremente de acuerdo a las condiciones del mercado.

A su vez, la tasa de interés se mantuvo en niveles relativamente elevados; esta tesis se robustece si dicha variable se analiza comparativamente con respecto a la tasa de interés de los Estados Unidos. Las consecuencias de ello fue sobreendeudamiento, tipo de cambio sobrevaluado, déficit en la balanza comercial y como contraparte un superávit en la cuenta de capitales. Todos estos factores (junto con una tasa de crecimiento del producto menor con respecto a la tasa de interés) contribuyeron de manera notable para el estallido de la crisis de finales de 1994. Ros, (1994;1995).

Después de haber hecho un análisis breve de la economía mexicana, se estudió algunos modelos de la tasa de interés con el objetivo de tener un parámetro para la realización de un modelo de diseño propio referente a la tasa de interés en México durante estos nueve años. En ellos, encontramos que su base teórica obedece a la Teoría de los Fondos Prestables, La Teoría de la Preferencia por la Liquidez y la famosa *hipótesis de Fisher*. Esto muestra la importancia de haber estudiado a lo largo de los primeros tres Capítulos a dichas teorías para que en este último (Capítulo IV) aplicáramos estos conocimientos a la elaboración de un modelo propio de tasa de interés en México. De

manera específica, Galindo (1992) rechaza la *hipótesis de Fisher* dado una intervención activa del Banco Central; Mántey (1995) alude a la controversia teórica “keynesianismo” *versus* “monetarismo” para concluir que la tasa de interés es un fenómeno monetario determinado por la oferta y demanda de dinero. Por último, Tapia (1992) parte del *efecto Fisher* incluyendo la tasa de interés de los Estados Unidos. Las conclusiones a las que arriba son que la *hipótesis de Fisher* se rechaza ya que los movimientos de la tasa líder de México (CETES) se mueve más con respecto a la tasa de interés de Estados Unidos que con los elementos que contiene la teoría de Fisher. Esto resulta sumamente importante, ya que el rechazo constante a la *hipótesis de Fisher* en la economía mexicana, así como los resultados de un modelo heterodoxo de Tapia aumentaron nuestras sospechas y al mismo tiempo comenzó a ser más sólida nuestra hipótesis en el sentido de que la tasa de interés en México durante 1988-1996 es un fenómeno que no puede ser explicado determinadamente por alguna teoría expuesta en este trabajo, sino más bien la tasa de interés de México responde a un conjunto de variables que explican el comportamiento del tipo de interés. Esto se demostró con el diseño del modelo propio de este trabajo.

Haciendo usos de herramientas econométricas básicas se elaboró tres modelos de la tasa de interés. El método que se utilizó fue el de Mínimos Cuadrados Ordinarios y el paquete computacional que se utilizó para el diseño de éstos fue el conocido SPSS; el periodo que se tomó fue del primer trimestre de 1988 a el cuarto de 1996. Todos estos modelos tuvieron la característica de ser logarítmicos. Así pues, el modelo que mejores resultados arrojó en el sentido de una mayor explicación y que además no violó alguno de los supuestos de los modelos clásicos de regresión fue aquel que se compuso por las variables explicativas de inflación, tasa de interés real (deflactado con el índice implícito del PIB) y tipo de cambio. Estas cuatro variables explicaron el comportamiento de la tasa de interés medida a partir de los CETES de 28 días. De manera sustancial, tanto la tasa de interés de los Estados Unidos como la inflación explicaron en más del 90 por ciento el comportamiento de la tasa de interés en México durante el periodo analizado.

Los otros dos modelos violaron el supuesto de autocorrelación y no fue posible corregirlo. El primero de ellos se basó en el *efecto Fisher* el cual al utilizar pruebas no paramétricas de autocorrelación mostró que tenía autocorrelación positiva. Esto implicó que rechazáramos la *hipótesis de Fisher* y que se confirmara con los trabajos analizados en Galindo (1992), Tapia (1992) entre otros.

En resumen, la tasa de interés en México obedeció a un modelo multivariado el cual no es posible ubicar en algún paradigma teórico que se estudio a lo largo de esta tesis. Esto debido principalmente a que la economía mexicana es sumamente dependiente de los cambios registrados en la tasa de interés y que el proceso de liberalización financiera en este periodo era inmaduro. No obstante, esto no significa que la parte teórica de este trabajo sea desdeñable, sino al contrario; gracias a ella fue posible realizar la parte empírica y que quedara abierta la posibilidad para realizar estudios posteriores con métodos econométricos que nos ayuden a comprender, en la medida de lo posible, aún más esta variable tan controvertida en teoría monetaria: la tasa de interés.

APÉNDICE 1.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0
 The following new variables are being created:

Name	Label
YEAR_	YEAR, not periodic
QUARTER_	QUARTER, period 4
DATE_	DATE. FORMAT: "QQ YYYY"

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data
 Equation Number 1 Dependent Variable.. INTERNOM
 Block Number 1. Method: Enter INPC

Variable(s) Entered on Step Number
 1.. INPC

Multiple R .68241
 R Square .46569
 Adjusted R Square .44997
 Standard Error 16.44545

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	8014.36602	8014.36602
Residual	34	9195.39275	270.45273

F = 29.63315 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
INPC	.345167	.063407	.682413	5.444	.0000
(Constant)	20.200384	3.565385		5.666	.0000

End Block Number 1 All requested variables entered.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. INTERNOM

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	22.6027	81.4778	32.6131	15.1321	36
*RESID	-29.5907	48.7822	.0000	16.2088	36

*ZPRED -.6615 3.2292 .0000 1.0000 36
 *ZRESID -1.7993 2.9663 .0000 .9856 36

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = 1.03846

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * * *

Listwise Deletion of Missing Data
 Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM
 Block Number 1. Method: Enter LNINPC

Variable(s) Entered on Step Number
 1.. LNINPC

Multiple R .72785
 R Square .52977
 Adjusted R Square .51594
 Standard Error .40466

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	6.27230	6.27230
Residual	34	5.56739	.16375

F = 38.30491 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LNINPC	.504448	.081506	.727852	6.189	.0000
(Constant)	1.716618	.266401		6.444	.0000

End Block Number 1 All requested variables entered.

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM
 Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	2.6953	4.3292	3.3117	.4233	36
*RESID	-.5256	.9265	.0000	.3988	36
*ZPRED	-1.4560	2.4036	.0000	1.0000	36
*ZRESID	-1.2990	2.2896	.0000	.9856	36

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = .65766

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data
 Equation Number 1 Dependent Variable.. INTERNOM
 Block Number 1. Method: Enter INTEREAL INPC
 Variable(s) Entered on Step Number
 1.. INPC
 2.. INTEREAL

Multiple R 1.00000
 R Square 1.00000
 Adjusted R Square 1.00000
 Standard Error .00000

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	2	17209.75876	8604.87938
Residual	33	.00000	.00000

F is undefined

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
INTEREAL	1.000000	.000000	1.486744	.	.
INPC	1.000000	.000000	1.977053	.	.
(Constant)	-6.62840E-14	.000000		.	.

End Block Number 1 All requested variables entered.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. INTERNOM

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	9.8600	130.2600	32.6131	22.1745	36
*RESID	.0000	.0000	.0000	.0000	36
*ZPRED	-1.0261	4.4036	.0000	1.0000	36
*ZRESID	.	.	.	.	0

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = .97688

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM
 Block Number 1. Method: Enter LNINTREA LNINPC

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. LNINPC
- 2.. LNINTREA

Multiple R .95482
 R Square .91169
 Adjusted R Square .90286
 Standard Error .17314

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	2	6.18933	3.09467
Residual	20	.59954	.02998

F = 103.23458 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LNINTREA	.226434	.029326	.518157	7.721	.0000
LNINPC	.764187	.069975	.732880	10.921	.0000
(Constant)	.705876	.198636		3.554	.0020

End Block Number 1 All requested variables entered.
 30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	2.4388	3.9849	3.2720	.5304	23
*RESID	-.1504	.4590	.0000	.1651	23
*ZPRED	-1.5708	1.3441	.0000	1.0000	23
*ZRESID	-.8684	2.6509	.0000	.9535	23

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = 1.32937

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM

Block Number 1. Method: Enter LNINTREA LNINPC LNREZINO

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. LNREZINO

2.. LNINTREA
3.. LNINPC

Multiple R .95801
R Square .91779
Adjusted R Square .90481
Standard Error .17139

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	3	6.23074	2.07691
Residual	19	.55813	.02938

F = 70.70276 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LNINTREA	.253353	.036835	.579756	6.878	.0000
LNINPC	.925408	.152435	.887496	6.071	.0000
LNREZINO	-.185353	.156112	-.190948	-1.187	.2497
(Constant)	.805556	.213805		3.768	.0013

End Block Number 1 All requested variables entered.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	2.4076	4.0545	3.2720	.5322	23
*RESID	-.1957	.3485	.0000	.1593	23
*ZPRED	-1.6243	1.4704	.0000	1.0000	23
*ZRESID	-1.1417	2.0331	.0000	.9293	23

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = 1.18024

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. INTERNOM

Block Number 1. Method: Enter INTEREUA

Variable(s) Entered on Step Number

1.. INTEREUA

Multiple R .49517

R Square .24519
 Adjusted R Square .22299
 Standard Error 19.54635

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	4219.72360	4219.72360
Residual	34	12990.03516	382.05986

F = 11.04467 Signif F = .0021

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
INTEREUA	6.111731	1.839026	.495170	3.323	.0021
(Constant)	-2.734819	11.123929		-.246	.8073

End Block Number 1 All requested variables entered.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

***** MULTIPLE REGRESSION *****
 Equation Number 1 Dependent Variable.. INTERNOM
 Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	16.3949	51.5373	32.6131	10.9801	36
*RESID	-20.2424	95.2243	.0000	19.2651	36
*ZPRED	-1.4770	1.7235	.0000	1.0000	36
*ZRESID	-1.0356	4.8717	.0000	.9856	36

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = .72232

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

***** MULTIPLE REGRESSION *****

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM
 Block Number 1. Method: Enter LNRATEUA

Variable(s) Entered on Step Number
 1.. LNRATEUA

Multiple R .71335
 R Square .50886
 Adjusted R Square .49442
 Standard Error .41355

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	6.02478	6.02478

Residual 34 5.81492 .17103

F = 35.22707 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LNRATEUA	1.248441	.210344	.713346	5.935	.0000
(Constant)	1.184438	.364978		3.245	.0026

End Block Number 1 All requested variables entered.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM
Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	2.6090	3.9108	3.3117	.4149	36
*RESID	-.6893	1.4113	.0000	.4076	36
*ZPRED	-1.6938	1.4440	.0000	1.0000	36
*ZRESID	-1.6667	3.4126	.0000	.9856	36

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = .63618

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

*
Listwise Deletion of Missing Data
Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM
Block Number 1. Method: Enter

LNINPC LNINTREA LNM1REAL LNRATEUA LNEXRATE LNREZINO

Variable(s) Entered on Step Number

1.. LNREZINO
2.. LNEXRATE
3.. LNINTREA
4.. LNRATEUA
5.. LNINPC
6.. LNM1REAL

Multiple R .97378
R Square .94824
Adjusted R Square .92883
Standard Error .14820

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	6	6.43748	1.07291
Residual	16	.35140	.02196

F = 48.85266 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LNINPC	.816053	.204124	.782622	3.998	.0010
LNINTREA	.212086	.038194	.485324	5.553	.0000
LNMIREAL	.063118	.743061	.018008	.085	.9334
LNRATEUA	.434064	.151218	.303476	2.870	.0111
LNEXRATE	.130694	.179389	.085049	.729	.4768
LNREZINO	-.276126	.171501	-.284461	-1.610	.1269
(Constant)	.220354	4.739219		.046	.9635

End Block Number 1 All requested variables entered.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	2.4000	4.0422	3.2720	.5409	23
*RESID	-.1834	.2928	.0000	.1264	23
*ZPRED	-1.6120	1.4239	.0000	1.0000	23
*ZRESID	-1.2375	1.9760	.0000	.8528	23

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = 1.45577

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM

Block Number 1. Method: Enter
LNINPC LNINTREA LNRATEUA LNEXRATE LNREZINO

Variable(s) Entered on Step Number

1.. LNREZINO
 2.. LNEXRATE
 3.. LNINTREA
 4.. LNRATEUA
 5.. LNINPC

Multiple R .97376
 R Square .94822
 Adjusted R Square .93299
 Standard Error .14380

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	5	6.43732	1.28746
Residual	17	.35155	.02068

F = 62.25754 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LNINPC	.804094	.143419	.771153	5.607	.0000
LNINTREA	.210983	.034857	.482801	6.053	.0000
LNRATEUA	.438034	.139552	.306252	3.139	.0060
LNEXRATE	.143187	.099671	.093179	1.437	.1690
LNREZINO	-.283077	.146253	-.291622	-1.936	.0697
(Constant)	.622467	.217436		2.863	.0108

End Block Number 1 All requested variables entered.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	2.4008	4.0396	3.2720	.5409	23
*RESID	-.1808	.2941	.0000	.1264	23
*ZPRED	-1.6105	1.4191	.0000	1.0000	23
*ZRESID	-1.2574	2.0450	.0000	.8790	23

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = 1.43564

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM

Block Number 1. Method: Enter LNINPC LNINTREA LNRATEUA LNEXRATE

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. LNEXRATE
- 2.. LNINTREA
- 3.. LNINPC
- 4.. LNRATEUA

Multiple R .96789
 R Square .93680
 Adjusted R Square .92276
 Standard Error .15439

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	4	6.35985	1.58996
Residual	18	.42903	.02383

F = 66.70776 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LNINPC	.582667	.092858	.558797	6.275	.0000
LNINTREA	.176712	.032234	.404376	5.482	.0000
LNRATEUA	.368942	.144836	.257947	2.547	.0202
LNEXRATE	.191910	.103535	.124885	1.854	.0803
(Constant)	.441969	.210875		2.096	.0505

End Block Number 1 All requested variables entered.

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. LNINTNOM

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	2.4504	3.9872	3.2720	.5377	23
*RESID	-.1689	.3385	.0000	.1396	23
*ZPRED	-1.5281	1.3303	.0000	1.0000	23
*ZRESID	-1.0939	2.1926	.0000	.9045	23

Total Cases = 36

Durbin-Watson Test = 1.62888

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

----- Runs Test

LNINPC

Runs:	5		Test value = 3.149 (Median)
Cases:	18	LT Median	
	18	GE Median	Z = -4.5657
	--		
	36	Total	2-Tailed P = .0000

----- Runs Test

LNINTREA

Runs:	6		Test value = 2.08 (Median)
Cases:	11	LT Median	
	12	GE Median	Z = -2.5568
	--		
	23	Total	2-Tailed P = .0106

----- Runs Test

LNRATEUA

Runs:	4		Test value = 1.753 (Median)
Cases:	18	LT Median	
	18	GE Median	Z = -4.9039
	--		
	36	Total	2-Tailed P = .0000

30 Oct 97 SPSS for MS WINDOWS Release 6.0

----- Runs Test

LNEXRATE

Runs:	2		Test value = 1.143 (Median)
Cases:	18	LT Median	
	18	GE Median	Z = -5.5803
	--		
	36	Total	2-Tailed P = .0000

CONCLUSIONES GENERALES.

En este trabajo se analizó la tasa de interés en dos partes: una teórica y la otra empírica para el caso de México. En este sentido, los primeros tres capítulos abordaron tres enfoques distintos: El primero de ellos abordó la tasa de interés desde la óptica de Knut Wicksell, representante de la Teoría de los Fondos Prestables; posteriormente, se analiza la Teoría de la Preferencia por la Liquidez en Keynes y finalmente se examina la *hipótesis de Fisher*.

Para la Teoría de los Fondos Prestables, Knut Wicksell, valiéndose de la teoría cuantitativa del dinero y de las diferencias entre una economía monetaria metálica y otra crediticia, comenzó su estudio cuestionando el paradigma cuantitativo del dinero. Él ubica dos tasas de interés, una "natural" y otra monetaria. La tasa natural se refiere al rendimiento que se espera obtener del capital de nueva creación o, también, corresponde al ingreso sobre capital que durante el periodo considerado queda libre y puede por ello ser invertido en las formas más convenientes. La otra tasa, la "bancaria" o "monetaria" está determinada por la oferta y la demanda de créditos. La discrepancia entre estas dos tasas da como resultado una inflación o deflación que se traduce en el llamado proceso acumulativo. Por último, el modelo Wicksell-Robertson trata de mostrar, por un lado, las analogías de ambos autores en torno a la tasa de interés; y por el otro, confirma que la tasa de interés es un fenómeno "real" determinada por factores reales de ahorro e inversión. Cabe destacar que dado el carácter intertemporal de la variable estudiada, la tasa de interés de Wicksell sí afecta el consumo de los agentes económicos.

En el capítulo II, se abordó la tasa de interés desde el enfoque de John Maynard Keynes. La tasa de interés en Keynes no es otra cosa que el por ciento de excedente de una suma de dinero contratada para una entrega futura, a un año de plazo, sobre lo que podemos llamar precio inmediato o efectivo de suma, esto es, el interés es un pago o recompensa por desprenderse de la liquidez (dinero). El tipo de interés es un fenómeno "monetario" (contrario a la Teoría de los Fondos Prestables) que está determinado por la oferta de dinero y la demanda (Preferencia por la Liquidez) del mismo. En la demanda de dinero sobresale el motivo especulación; este último es especialmente importante ya que es sumamente sensible ante cambios en la tasa de interés. El motivo especulativo se define como el intento de asegurar un beneficio por conocer mejor el mercado lo que traerá el futuro. y, con ello, obtener ventajas de comprar barato y vender caro. Posteriormente se analizó la eficacia marginal del capital (concepto análogo de la tasa "natural" de Wicksell); el cual se determina por la razón de dos elementos: 1) los rendimientos esperados de un activo productor de renta y, 2) por el precio de oferta o coste de reposición del activo que constituye la fuente de rendimientos futuros de los rendimientos previstos. Tanto la tasa de interés como la eficacia marginal del capital están dominadas por un factor crucial: la incertidumbre. Por último, Keynes señala que para que la tasa de interés tenga factores positivos en la inversión el empleo y la renta nacional, deberá de estar por debajo de la eficacia marginal del capital para estimular la nueva creación de bienes. Esta posición se contrapone con la Teoría de deuda-deflación del ciclo de Fisher y con el argumento de Ronald McKinnon.

En el tercer capítulo, analizamos el *Efecto o Hipótesis de Fisher*. Él examina una tasa de interés que es afectada por fenómenos “reales” al igual que en la teoría de los Fondos Prestables de Wicksell y Robertson. Fisher comienza su análisis distinguiendo dos tipos de tasas de interés: una monetaria (nominal) y otra real. La primera de éstas depende del valor del dinero, mientras que la tasa de interés real será medida en términos de bienes. Fisher persuadido de la causalidad cuantitavista oferta monetaria \Rightarrow precios, observa que el dinero está propenso a cambios en el poder adquisitivo, es decir que cuando la oferta monetaria excede a la demanda de dinero, dicho numerario destinado para el intercambio, se depreciará o su poder adquisitivo disminuirá, teniendo la necesidad de intercambiar más dinero para la obtención de un bien o activo. En caso contrario, si la oferta de dinero es menor que la demanda, este numerario se apreciará o su poder adquisitivo se incrementará y con ello se necesitará menos dinero para la adquisición de un activo o bien. En ambos casos el parámetro a seguir es el nivel de precios determinado por cambios en la oferta monetaria (teoría cuantitativa de la moneda) y de ahí deriva su originalidad en el tratamiento de los tipos de interés. La *hipótesis de Fisher* puede expresarse algebraicamente como sigue: $i = r + \pi^e$. Es decir que la tasa nominal de interés es igual a la suma entre la tasa real de interés y la inflación esperada. Si la predicción del futuro resulta acertada, no hay razón para suponer discrepancias en ambas tasas, esto es, en la tasa de interés nominal y real. Entonces, la discrepancia entre ambas tasas de interés recaerá prácticamente en la estimación que se haga acerca de los precios. Fisher siendo pionero de la econometría y amplio conocedor de la estadística, observa que el predecir la inflación se remite simplemente a la mejor técnica estadística-econométrica para la determinación de esa variable. Por último, el modelo Fisher-McKinnon aborda el problema de la *fragmentación* de precios (tasa de interés) en las economías periféricas. En éste se concluye que la tasa de interés de este tipo de países debe ser elevada con el objetivo de homogeneizar los precios de la economía, y al mismo tiempo, atraer a los inversionistas de fuera (ahorro externo) que es escaso en los países subdesarrollados.

El haber estudiado los distintos enfoques de la tasa de interés orientó la investigación hacia una conclusión empírico-econométrica de la tasa de interés en México durante 1988 a 1996, que tuvo el objetivo de confirmar la hipótesis del trabajo. La hipótesis de este trabajo es que la tasa de interés en México, durante el periodo en cuestión, no se explica estrictamente por los paradigmas teóricos examinados a lo largo de este estudio; sino más bien, en las condiciones de la economía mexicana la tasa de interés obedece a diversas variables monetarias y financieras que no se relacionan de manera directa con alguno de los enfoques teóricos.

En el capítulo IV se hizo un estudio empírico descriptivo de la tasa de interés y otras variables relevantes para el trabajo. Se analizaron tres modelos econométricos de la economía mexicana y dos que no estaban relacionados directamente con la economía de México. Entre lo más destacable de estos modelos, se observa el constante rechazo de la *hipótesis de Fisher*. Y uno en particular (Tapia, 1992) muestra la relación de los CETES (Tasa líder en la Economía de México) con la tasa de interés de Estados Unidos. Es decir, que los Cetes captan la información de los certificados de Estados Unidos.

Posteriormente, al realizar el ensayo del modelo econométrico se encontró lo siguiente:

MODELO

Tasa de interés en México (1988-1996)

Periodicidad: Trimestral.

Número de observaciones: 36

Ecuación:

$$LNINTNOM = \beta_0 + \beta_1 LNINPC + \beta_2 LNRATEUA + \beta_3 LNINTREA + \beta_4 LNEXRATE + \varepsilon$$

Variable dependiente: LNINTNOM (Logaritmo natural de la tasa de interés, dada por los CETES de 28 días).

Variables independientes (con intercepto):

β_0 = Intercepto

LNINPC = Logaritmo natural de la inflación.

LNRATEUA = Logaritmo natural de la tasa de interés de E.U.A. dada por los certificados de depósito a un mes.

LNINTREA = Tasa de interés real de México (deflactado con el índice implícito del PIB).

LNEXRATE = Tipo de cambio en México.

CUADRO DE RESULTADOS DEL MODELO 1

Variable	Estimador	Error estándar	Estadístico T	Prob [$H_0: \beta_0=0$]
LNINPC	.582667	.092858	6.275	.0000
LNINTREA	.176712	.032234	5.482	.0000
LNRATEUA	.368942	.144836	2.547	.0202
LNEXRATE	.191910	.103535	1.854	.0803
(Constant)	.441969	.210875	2.096	.0505

$R^2 =$	.93680	Estadístico F =	66.70776
R^2 ajustado =	.92276	Prob Est. F =	.0000
Error estándar =	.15439	Durbin-Watson Test	1.62888

El modelo de regresión múltiple se desarrolló de manera logarítmica. Las variables utilizadas fueron la inflación, la tasa de interés real de México, tipo de cambio y tasa de interés en los Estados Unidos. El modelo pasó las pruebas y fue el más significativo para términos de explicar la tasa de interés.

Este confirmó la hipótesis que teníamos al principio del trabajo. La tasa de interés en México se mueve por una serie de variables monetarias y financieras dada la dependencia con el exterior. Sin embargo, las teorías de la tasa de interés que fueron examinadas en este trabajo no fueron verificadas por la evidencia empírica; esto no implica el rechazo o aceptación de una u otra teoría, por el contrario las teorías no son falsas o verdaderas sino que explican en menor o mayor grado el fenómeno económico que se trate.

Finalizando, es posible afirmar que la tasa de interés en México utilizó el razonamiento lógico-teórico como parámetro para contrastar la evidencia empírica donde se concluyó que la tasa de interés mexicana durante el periodo en cuestión es función de el nivel de precios, tasa de interés real, tasa de interés de Estados Unidos y por el tipo de cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Aboumrad, G. (1996) "Instrumentación de la política monetaria con objetivo de estabilidad de precios: el caso de México", en *Monetaria*, No. 1, Vol. XIX, CEMLA, México, enero-marzo, pp. 69-114.
- Aspe, P. (1993) *El camino mexicano de la transformación económica*, FCE, México.
- Auernheimer, L. y Contreras, B. (1995) "Control de la tasa de interés con restricción presupuestaria: determinación de los precios y otros resultados" en *El Trimestre Económico*, No. 247, Vol. LVII(3), FCE, México, julio-septiembre, pp.381-396.
- Banco de México. (1991, 1992,..., 1996) *Informe anual*, Banco de México, México.
- Cagan, P. (1956) "The Monetary Dynamic of Hyperinflation" en M. Friedman (comp.), *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago University Press, U.S.
- Carstens, A. (1986) "Interest Rate Parity and Political Risk: The Mexican Case", documento presentado en la VI Reunión Latinoamericana de la Sociedad Econométrica de Córdoba, Argentina, julio.
- Castro, C., Loría, E., et al. (1997) *Eudoxio. Modelo Macroeconómico de la economía mexicana*, FE-UNAM, México.
- Colin, R. (1989) *Money, Interest and Capital: A Study in the Foundations of Monetary Theory*, Cambridge, Great Britain.
- Chick, V. (1983) *Macroeconomics after Keynes. A Reconsideration of the 'General Theory'*, Philip Allan, Oxford, England.
- Dillar, D. (1969) *La teoría económica de John Maynard Keynes*, Ediciones Revolucionarias, La Habana, Cuba.
- Ekelund, J. R. y Hébert, R. F. (1992) *Historia de la teoría económica y su método*. Mc Graw Hill, Madrid, España.
- Fisher, I. (1911) *The Purchasing Power of Money*, Macmillan, New York, U.S.
- _____ (1930) *The Theory of Interest*, Porcupine Press, U.S.
- _____ (1933) "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions" en *Econometrica*, 1(1), U.S., pp.337-357.
- Friedman, M. (1981) "The optimum quantity of money" en *The Optimum of Quantity of Money and Other Essays*, Aldine Publishing Co., New York, U.S.
- Friedman, M. et al (1987) *El marco monetario de Milton Friedman*, Premiá, México.
- Galindo, L. (1992) *La hipótesis de Fisher en la economía mexicana: 1985-1990*, Documento de trabajo, Maestría en ciencias económicas UACPyP-CCH, UNAM
- García, V. (1984) *Tasas de interés, política monetaria y gasto público. Una visión global de los recientes casos de Argentina, Chile, México y Uruguay*, CEMLA, México.
- Garegnani, P. (1977) "Notas sobre consumo, inversión y demanda efectiva", en *El Trimestre Económico*, No. 175, Vol. XLIV, México, pp-569-607.
- _____ (1978) "Notas sobre consumo, inversión y demanda efectiva", en *El Trimestre Económico*, No. 177, Vol. XLV, México, pp.75-107.
- Groenewegen, P. (1988) "Davanzati, Bernardo" en *The New Palgrave A Dictionary of Economics*, Macmillan, Hong Kong.
- Gujarati, D. (1992) *Econometría*, McGraw Hill, México

- Gutierrez, A. (1995) "Nuevas estructuras bancarias y fragilidad financiera" en *Integración financiera y TLC. Retos y perspectivas*, Compiladores: Girón, A. et al., Siglo XXI-IIIEs, México.
- Gutiérrez, A. y Perrotini, I. (1994) "Liberalización financiera y estabilización macroeconómica en México: desafíos y perspectivas" en *Investigación Económica*, No. 209, Vol. LIV, México, julio-septiembre, pp.77-106.
- Gutiérrez, A. y Perrotini, I. (1994) "Banca Central, liberalización financiera y ajuste monetarista en México", en *Transiciones Financieras y TLC*. Canadá, México y E.E.U.U., Coordinadores: Gutiérrez, A. et al, Ariel-UAM-UNAM, México.
- Harris, L. (1981) *Monetary Theory*, McGraw-Hill, New York, USA.
- Harrod, R. F. (1951) *The life of John Maynard Keynes*, Macmillan, London.
- Hawtrey, R. (1913) *Good and Bad Trade*, Constable, London.
- Hicks, J. R. (1937) "Mr. Keynes and the 'Classics'; A Suggested Interpretation", en *Econometrica*, 5, U.S., pp.147-159.
- _____. (1971) *Ensayos críticos sobre teoría monetaria*, Ariel, España
- Hirshleifer, J. & Glazer, A. (1994) *Microeconomía, teoría y aplicaciones*, Prentice Hall, México.
- INEGI. (1996) *Banco de datos sobre los principales indicadores de la Economía Mexicana*, México.
- Johnston, J. (1984) *Econometrics Methods*, McGraw Hill, Republic of Singapore
- Keynes, J. M. (1930) *A Treatise on Money*, Macmillan, London.
- _____. (1936) *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan, London.
- Laidler, D. (1980) *La demanda de dinero*, Antoni Bosch, Barcelona, España.
- _____. (1991) *The Golden Age of the Quantity Theory*, Princeton University Press, England.
- Leijonhufvud, A. (1976) *Análisis de Keynes y de la economía keynesiana*, Vicens-Vives, España.
- Lindahl, E. (1951) Wicksell's Life and Work, *Knut Wicksell en Selected Papers on Economic Theory*, Cambridge, New York, U.S.
- Lizondo, J. (1981) "Interest Differential and Covered Arbitrage" ponencia presentada en la Conferencia sobre Políticas Financieras y el Mercado Mundial de Capitales: El Problema de los Países Latinoamericanos, Cd. de México, 26-27 de marzo.
- Mankiw, G. (1992) *Macroeconomía*, Machi, Buenos Aires.
- Mansell, C. (1992) *Las nuevas finanzas en México*, ITAM-IMEF-Milenio, México
- Mantey, G. (1991) *Lecciones de economía monetaria*, Colegio de Ciencias y Humanidades-UACPyP-UNAM, México.
- _____. (1995) "La política monetaria en México y la tasa real de interés", en *Investigación Económica*, No. 211, Vol. LV, FE-UNAM, México, enero-marzo, pp. 123-146.
- Marino, R. (1996) "La autoridad monetaria frente a las crisis financieras: la experiencia reciente del banco de México", en *Monetaria*, No. 1, Vol. XIX, CEMLA, México, enero-marzo, pp. 1-30.
- McKinnon, R. I. (1983) *Dinero y capital en el desarrollo económico*, CEMLA, México.

- Minsky, H.P. (1987) *Las razones de Keynes*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Mishkin, F. (1990) "What does the term structure tell us about future inflation?" en *Journal of Monetary Economics*, No.25, North-Holland, pp.77-95.
- _____ (1994) *Preventing Financial Crisis: An International Perspective*, National Bureau Economic Research (doc. de trabajo No. 4636)
- Momchilov, D. (1997) Tesis para obtener el grado de Licenciatura en Economía: *Análisis de la inversión y los ciclos en Kalecki: Teoría y evidencia, el caso de México*, FE-UNAM, México.
- Moore, B. (1988) *Horizontalists and Verticalists. The macroeconomics of credit money*, Cambridge, New York, U.S.
- Navarrete R. y Feliz, R. (1990) "La hipótesis de Fisher en la economía mexicana", *Revista de Estadística*, No. 6, Vol. 4, INEGI, México, enero.
- Newlyn, W. (1962) *Teoría Monetaria*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Novales, A. (1997) *Estadística y Econometría*, McGraw Hill, España
- Ohlin, B. (1936) 'Introduction' to English traslation of Wicksell, K. (1898).
- Patinkin, D. (1963). *Dinero, interés y precios*, Aguilar, México.
- _____ (1988) "John Maynard Keynes" en *The New Palgrave A Dictionary of Economics*, Macmillan, Hong Kong.
- Perrotini, I. (1995) "Estabilidad macroeconómica e inestabilidad monetaria: Parturiunt montes, nascetur rudiculus mus" en *Investigación Económica*, No. 212, Vol. LV, México, abril-junio, pp.87-111.
- Presley, J. R. (1978) *Robertsonian Economics*, Macmillan, London.
- Pureco, A. (1997) Tesis para obtener el grado de Licenciatura en Economía: *La demanda de dinero en México (1982-1996)*, FE-UNAM, México.
- Robertson, D.H. (1922) *Money*, Nisbet, London.
- _____ (1926) *Banking Policy and the Price Level*, P.S. King, London.
- _____ (1940) *Essays in Monetary Theory*, P.S. King, London.
- Robinson, J. (1987) *Ensayos sobre teoría poskeynesiana*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Ros, J. (1994) "Fiscal and Foreign Exchange Constraints on Growth", in A. Dutt (ed.), *New Direction in Analytical Political Economy*.
- _____. (1995) Current Account Sustainibility, Debt, Growth, and the Mexican Crisis, University of Notre Dame, Mimeo.
- _____. (1995) "Mercados Financieros, flujos de capital y tipo de cambio en México" en *Economía Mexicana. Nueva Época*, No. 1, Vol. IV, México, primer semestre.
- Salama, E. (1992) "Políticas monetarias de tasas de interés, con expectativas racionales" en *Monetaria*, No. 2, Vol. XV, CEMLA, México, abril-junio, pp. 133-149.
- Santana, R. (1996) "La teoría deuda-deflación del ciclo de Fisher y la Teoría sobre la crisis financiera de Minsky: una comparación", en *Investigación Económica*, No. 215, Vol. LVI, México, enero-marzo, pp.45-75.
- Schumpeter, J. (1954) *History of Economic Analysis*, Oxford University Press, New York, U.S.

- Tapia, J. (1992) “La reacción de algunas tasas de interés ante cambios de la tasa líder en una economía abierta. Un análisis para el México”, *Economía mexicana*, No.2, Vol. 1, CIDE, México, julio-septiembre, pp. 379-423.
- _____. (1990) “Diferenciales de Tasa de Interés y la Paridad del Poder de Compra bajo Regímenes Cambiarios Flexibles”, *El Trimestre Económico*, Vol.227, FCE, México, julio-septiembre.
- Tobin, J. (1988) Irving Fisher, *The New Palgrave A Dictionary of Economics*, Macmillan, Hong Kong.
- Varian, H. (1993) *Análisis Microeconómico*, Antoni Bosch, España.
- Viner, J. (1936) “ Mr. Keynes on the Causes of Unemployment”, *Quarterly Journal of Economics*, 51, England november, pp.147-167.
- Wicksell, K. (1898) *Interest and Prices*, traducido por R.F. Kahn, London Macmillan (1936).
- _____. (1898_b) “The Influence of the Rate of Interest on Commodity Prices”, in *Knut Wicksell: Selected Papers on Economic Theory*, ed. E. Lindhal, London: Allen and Unwin.
- _____. (1906) *Lectures on Political Economy*, Augustus M. Kelley, United States of America (1978).
- Yohe, W.P., y Karnovsky, D.S. (1969) “Interest Rates and Price Level Changes, 1952-1969”, *Review Federal Reserve Bank of St. Louis*, Vol. 51, pp.18-38.