***Serie documentos de trabajo***

# LA MOVILIDAD DEL AHORRO Y LA INVERSIÓN EN MÉXICO

Manuel Gollás

DOCUMENTO DE TRABAJO

Núm. II – 1999

# LA MOVILIDAD DEL AHORRO Y LA INVERSION EN MEXICO

## INDICE


- ***I INTRODUCCION***
  - A. Los flujos de capital
  - B. El ahorro interno y externo
- ***II LA MOVILIDAD DEL CAPITAL***
  - A. La movilidad del capital y cómo se mide
  - B. El estudio de Feldstein y Horioka y sus críticos
  - C. Otros enfoques y otros estudios
- ***III. EL METODO Y LOS DATOS***
  - A. El marco contable
  - B. El método
  - C. Las series de tiempo y sus problemas
  - D. Las pruebas estadísticas
- ***IV. RESULTADOS.***
  - A. La movilidad del capital y la paradoja Feldstein-Horioka
  - B. Otras pruebas
- ***BIBLIOGRAFIA***

Manuel Gollás
El Colegio de México

*mgollas@colmex.mx*

## I. ¡INTRODUCCION

No hace mucho que las economías asiáticas, -con su rápido crecimiento y marcada preferencia por el comercio-, mostraron al resto del mundo en desarrollo la importancia que tienen las exportaciones. Hoy, con su desbarajuste monetario nos alertan sobre la importancia que tienen el ahorro y la movilidad internacional del capital en el desarrollo económico.

Los países latinoamericanos ahorran, en promedio, menos del 20% de su producto interno bruto, mientras que los países asiáticos, ahorran más del 30%. Cabe preguntarse si las bajas tasas de ahorro en los países son responsables de las bajas tasas de crecimiento. Este parece ser el caso. La evidencia empírica muestra que el ahorro acompaña a la inversión, y esta, al crecimiento. Si uno acepta esto se sigue que cuando un país decide crecer tiene que ahorrar más, o depender del ahorro externo para hacerlo.

Por otra parte, los países que ahorran poco son, en general, relativamente más vulnerables que los que ahorran más. Por ejemplo, las economías que desean tener altos niveles de inversión para crecer más rápido, pero que cuentan con bajos niveles de ahorro, frecuentemente incurren, como consecuencia de financiar sus inversiones con ahorro externo, en grandes déficits de su cuenta corriente. El caso de México es un buen ejemplo. Existe evidencia convincente de que la crisis financiera de 1994 fue, en buena medida, causada por las bajas tasas de ahorro y el elevado déficit de la cuenta corriente de la época.

### A. Los flujos de capital

Las economías que dependen del ahorro externo para su crecimiento están atadas a los vaivenes de los mercados financieros internacionales. A esto hay que agregar que para obtener préstamos casi siempre se les exige llevar a cabo ajustes macroeconómicos y financieros de largo plazo, no siempre favorables ni necesarios. (Feldstein, M., 1998). Estas exigencias son desafortunadas porque las perturbaciones y las irregularidades en los flujos financieros internacionales con frecuencia se originan fuera y no en los países en desarrollo. Recuérdese, por ejemplo, que después de la

crisis financiera de México de diciembre de 1994 el flujo de capitales de países ricos a países pobres disminuyó, para luego reanudar su crecimiento en 1995. En un principio se pensó que la reactivación de los flujos de capital hacia países pobres podía atribuirse a que habían aplicado políticas económicas adecuadas. Sin embargo, poco tiempo después se observó que el movimiento irregular de este flujo era la expresión de un fenómeno de dimensión mundial que no podía atribuirse a las políticas económicas internas, buenas o malas, de los países que recibían los flujos.

El capital externo puede ayudar a financiar la inversión necesaria para el desarrollo económico. Desafortunadamente, también puede pasar que los flujos de capital a un país den lugar una rápida expansión monetaria de consecuencias económicas desfavorables como, por ejemplo: (a) fuertes presiones inflacionarias; (b) perturbaciones en el mercado de divisas; y (c) déficits crecientes en la cuenta corriente.

Por estas y otras razones el conocimiento de las causas que dan lugar a los flujos de capital mundial, así como el control y manejo de estos flujos, se ha convertido en una importante área de estudio. En América Latina, en los años 20 y durante 1978-1981, se observaron, por ejemplo, importantes flujos de capital hacia esa región; flujos que después se revirtieron y a los que siguieron severas crisis económicas durante los años 30 y salidas masivas de capital en la segunda mitad de los 80, respectivamente. Muchos consideran que la crisis de la balanza de pagos de México de diciembre de 1994, ya clásica en más de un sentido, y ejemplo de cómo no deben hacerse ajustes macroeconómicos, muestra la peligrosa vulnerabilidad de los países que importan capital. Como reducir esta vulnerabilidad y dependencia se ha convertido en objeto de investigación teórica y aplicada.

Por otra parte, también se ha observado que cuando en los países desarrollados las tasas de interés disminuyen los flujos internacionales de capital aumentan. Esto es, el capital se mueve hacia países en desarrollo cuando se hacen ahí relativamente más atractivas las inversiones. Esta situación ocurrió al principio de la década de 1990 cuando las tasas de interés en los países desarrollados declinaron hasta alcanzar su nivel más bajo a finales de 1992. Lo contrario también se ha observado: las políticas de restricción monetaria de 1994 en Estados Unidos, y el consecuente incremento en las tasas de interés domésticas que les siguió, hicieron a las inversiones en Asia y América Latina menos atractivas.

Otra razón que explica los frecuentemente drásticos movimientos de flujos financieros es la presencia de mercados financieros bien integrados, manejados con métodos tecnológicamente avanzados. Esto hace posible que cambios en las tasas de interés o la aparición de rumores, se expresen instantáneamente como movimientos de los flujos de capital entre países. Por ejemplo, en América Latina y Asia una elevada proporción de la inversión la constituyen inversiones financieras que pueden abandonar el país de un momento a otro.

Los flujos de capital también cambian cuando cambia el ritmo de la actividad en las economías desarrolladas. Al principio de la década de 1990 se experimentó una

recesión en las economías de Estados Unidos, Japón y otros países Europeos que tuvo como consecuencia hacer atractivo invertir en los países en desarrollo.

Otra importante causa que explica porque cambian los flujos de capital es la marcada tendencia hacia la diversificación internacional de la inversión y la creciente integración de los mercados mundiales de capital.

Finalmente, los flujos de capital han aumentado porque durante los últimos años de esta década cada vez más países han puesto en práctica políticas de liberalización de sus mercados así como programas de estabilización que reducen los riesgos macroeconómicos y estimulan la inversión.

Por otra parte, el estudio de los flujos de capital tiene también cierto interés teórico. Un trabajo pionero (Feldstein y Horioka, 1980) concluyó que el capital es internacionalmente inmóvil. Este hallazgo iba en contra de sabiduría convencional de la época que sostenía que el capital era internacionalmente móvil, como lo mostraba la gran cantidad capital que internacionalmente se transfería en forma de bonos o de divisas extranjeras. Esto es, la gran cantidad de capital que se desplazaba internacionalmente se aceptaba como evidencia de que los mercados internacionales de capital estaban integrados, es decir, eran móviles. Tenemos entonces una contradicción: por una parte, mediante métodos estadísticos, se encontró una baja movilidad internacional del capital y, por la otra, todos los días se observaba una gran movilidad del capital en los mercados financieros, a juzgar por el gran volumen de intercambio que se hacía en estos mercados. A estos dos hechos empíricos contradictorios se les bautizó como la "paradoja" de Feldstein-Horioka. La tal paradoja consiste entonces en que, simultáneamente, se afirma que hay y que no hay movilidad de capital.

## B. El ahorro interno y externo

Existe poco desacuerdo acerca de la importancia de la inversión en el desarrollo económico. Las diferencias de opinión surgen cuando se tiene que elegir (suponiendo que existan opciones) entre sí los recursos para financiar la inversión deben venir del ahorro doméstico, o sea de posponer el consumo presente de los nacionales, o de ahorros externos, o sea del consumo pospuesto de alguien más. Las dos opciones tienen ventajas y desventajas.

El plan nacional de desarrollo 1995-2000 de México, por ejemplo, da gran importancia al ahorro nacional y al papel que este tiene en el desarrollo. Según este plan, para crecer a una tasa de aproximadamente 5% al año, el ahorro nacional debe incrementarse del nivel de 1996 de aproximadamente 15% del producto interno bruto al 24% durante los próximos años. El objetivo de incrementar el ahorro nacional es reducir la dependencia de los flujos externos de capital cuya inestabilidad y tendencia a abandonar al país inesperadamente son bien conocidos. La manera de incrementar el ahorro nacional, se piensa, es a través del manejo de la cuenta corriente, esto es, restringiendo las importaciones y manteniendo una tasa de cambio subvaluada que estimule las exportaciones, dificulte las importaciones y promueva el crecimiento.

Sin embargo, una pregunta que debe contestarse antes de sustituir el ahorro nacional por el ahorro externo, es si los individuos y las familias pueden, y quieren, ahorrar, y si existe la estructura institucional adecuada para captar estos ahorros. En México, es difícil esperar elevados volúmenes de ahorro personal cuando más del 50% de los jefes de familia ganan apenas el mínimo necesario para sobrevivir. (Székely, 1998)

Cuando el ahorro doméstico necesario para financiar los planes de desarrollo económico es escaso, o difícil de captar, la solución se cree encontrarla acudiendo al ahorro externo. ¿Qué tan fácil es de obtener el ahorro externo? ¿Es capaz y desea el ahorro moverse entre países? ¿Qué barreras institucionales desalientan y hacen lenta la asignación óptima del capital entre países? ¿Son los mercados financieros perfectos?

En la sección II de este estudio se hace una revisión somera de los argumentos en relación a si el capital es o no internacionalmente móvil. También aquí se hace una breve descripción de los diferentes métodos que se han sugerido para medir la movilidad del capital. En esa misma sección se procede a hacer una revisión crítica de los principales estudios empíricos sobre este tema.

En la sección III se expone el método que aquí se aplicó para medir el grado de movilidad del capital así como la naturaleza de los datos y el procedimiento estadístico que se siguió.

En la sección IV se presentan algunos resultados y conclusiones así como recomendaciones tentativas de política en relación al ahorro (externo e interno) y a la inversión en México. Finalmente, se aporta también alguna evidencia empírica sobre la controversia relacionada con la paradoja Feldstein-Horioka.

## II. LA MOVILIDAD DEL CAPITAL

### A. La movilidad del capital y cómo se mide.

En la literatura sobre la movilidad del capital, desafortunadamente no existe una definición única de lo que es capital, ni de lo que se entiende por movilidad, ni menos aún de como se mide.

Puesto que nuestro objetivo es medir el grado de movilidad del capital, es necesario primero definir en que consiste y a qué capital se está uno refiriendo. El término capital que aquí usamos se refiere al capital físico y al que puede formarse, ya sea invirtiendo directamente en fábricas y plantas, o indirectamente en instrumentos financieros.

Conocer el grado de movilidad internacional del capital es de gran importancia, entre otras razones, porque sirve para evaluar la eficiencia con que se asigna internacionalmente. Si el capital no fluye, o no puede hacerlo libremente, no se podrá asignar donde su productividad es la más alta. Por otra parte, si se conoce la movilidad

del capital se pueden evaluar mejor las políticas macroeconómicas. Podemos dar dos ejemplos: primero, imagínese un país que trata de imponer un impuesto al capital. Ciertamente este país se enfrentará a mayores dificultades si el capital es libre de transferirse instantáneamente a otro país con el fin de, por ejemplo, evadir impuestos. En este caso, si conocemos los mecanismos de transferencias y la movilidad del capital, se podría, en principio diseñar un esquema impositivo adecuado para el caso. Otro ejemplo puede ser el de un país que tiene un elevado déficit público. Como es bien sabido, cuando se tiene un déficit pronunciado se llega más rápidamente a una sustitución ("crowding out") de la inversión privada si se tiene acceso a recursos externos, que cuando el país cuenta únicamente con recursos nacionales.

Por otra parte, un mercado financiero eficiente con capital móvil asigna los recursos internacionales a las inversiones más eficientes, de tal manera que el valor esperado de los beneficios de un tipo de inversión sea el mismo en cualquier parte del mundo.

El capital es móvil también cuando los residentes de un país tienen libertad de intercambiar activos con los residentes de otros países. Una definición que complementa las anteriores sostiene que el capital es perfectamente móvil sólo si todos los bienes financieros son perfectos sustitutos. Una manera de medir la eficiencia del mercado de capitales y la movilidad del capital en este enfoque, es comparando la tasa interna de ganancia en diferentes países.

Una manera de saber si el mercado internacional de capitales es perfecto sería verificando si el flujo observado es en la dirección de los países donde el capital es relativamente abundante hacía países donde es relativamente escaso. Una manera de comprobar si esto ocurre es comprobar si, como predicen algunos modelos de crecimiento, la movilidad del capital lleva a que en los países con tecnologías similares las relaciones capital-producto converjan a valores idénticos. Si las diferencias entre las relaciones capital-producto internacionales se mantienen, puede atribuirse a mercados internacionales de capital imperfectos.

Otro método para medir la movilidad internacional del capital es calculando un índice que mida el grado de asociación entre el ahorro y la inversión. El razonamiento es como sigue. En un mundo donde el capital es perfectamente móvil el ahorro de un país es libre de moverse a su uso más productivo. De aquí se sigue que un país puede incrementar su inversión sin tener que incrementar sus ahorros, ya que el incremento en la inversión pudo haberse financiado mediante capital externo (ahorro externo). Esto es, con perfecta movilidad del capital un incremento en las tasas de ahorro de un país causará un incremento en la inversión de todos los países. La distribución de este incremento variará positivamente con el acervo inicial de capital e inversamente con la elasticidad del producto marginal del capital en ese país. De este razonamiento se infiere que no debe haber una correlación significativa entre la tasa de ahorro y la tasa de inversión en ese país.

Esto es, en un mundo con movilidad perfecta de capital, el ahorro doméstico buscará estar donde su tasa de ganancia sea la más alta. Este movimiento se llevará a

cabo aún cuando la demanda interna de capital en el país del que se trate sea alta, ya que el flujo internacional de capital, probablemente, cubrirá en parte la demanda doméstica. Una manera indirecta de saber si esto ocurre es, como antes se dijo, midiendo el grado de asociación entre el ahorro y la inversión. Si el grado de asociación es alto significa que la inversión fue financiada mediante ahorro interno. A la fracción de ahorro total de un país que permanece como inversión se le llama "coeficiente de retención de ahorro". Una situación problemática surge cuando estadísticamente se obtienen elevados coeficientes de retención de ahorro que indican que el capital es inmóvil y, simultáneamente, se observan en la práctica mercados de capital altamente integrados con flujos de capital móviles. Esta es la conocida paradoja de Fedstein-Horioka.

### B. El estudio de Feldstein y Horioka y sus críticos

En el trabajo mencionado (Feldstein y Horioka, 1980) se encontró que el capital era inmóvil, es decir, se encontraron elevados coeficientes de regresión en las ecuaciones que relacionaban el ahorro con la inversión. Estos hallazgos fueron contrarios al conocimiento aceptado de la época que sostenía que el capital era altamente móvil, como lo demostraba el gran volumen de capital intercambiado en el mercado internacional de divisas.

Sin embargo, la cercana asociación que se encontró entre las tasas de ahorro y las de inversión no ha sido ni teórica, ni empíricamente, aceptada, sobre todo en lo que se refiere a pretender que constituye evidencia irrefutable de baja movilidad del capital internacional.

El estudio de Feldstein y Horioka abarcó 16 países de la OECD y encontraron que en la mayoría de los países los "coeficientes de ahorro" eran cercanos a 1. Dicho de otra manera, se encontró, que para el período de 15 años estudiado, el valor del coeficiente de la regresión entre el ahorro y la inversión no era significativamente diferente de 1, y si significativamente diferente de 0. Valores parecidos se encontraron para sub-períodos de 5 años que incluían los de 1960-1964, 1965-1969 y 1970-1974. En resumen, Feldstein y Horioka, obtuvieron correlaciones entre el ahorro y la inversión que pueden interpretarse como evidencia de que el capital es inmóvil internacionalmente. De estos resultados se sigue que si el ahorro aumenta la inversión lo hace también en la misma, o casi en la misma, proporción.

En otro estudio de corte transversal en 17 países (Murphy 1984), también encontró que las relaciones entre ahorro e inversión eran robustas, sobre todo para países grandes. Se encontró que, en promedio, el coeficiente de inversión era de únicamente 0.59 en los países pequeños pero de 0.98 en los países más grandes. Otros países industrializados no miembros de la OECD muestran también una relación positiva y robusta entre ahorro e inversión.

Otro estudio (Tesar, 1991) agrega evidencia que apoya la tesis de que los coeficientes de correlación entre el ahorro y la inversión son elevados y significativos.

Este estudio se hizo en 24 países de la OECD y se encontró que, en promedio, el coeficiente de correlación entre el ahorro y la inversión era de 0.93.

Algunos economistas interpretan el alto grado de asociación entre el ahorro y la inversión como evidencia de que el ahorro doméstico tiende a permanecer, en su mayor parte, en el país donde se originó. Además, a esta inmovilidad le atribuyen que el capital no este asignado internacionalmente en su uso más eficiente. Otros piensan que la correlación entre el ahorro y la inversión puede explicarse por el hecho de que a medida que el ahorro aumenta la tasa de interés disminuye y esto estimula la inversión. Otros directamente involucrados y responsables en mucho de los movimientos de capital en el mundo piensan que "vivimos en una economía global que se caracteriza no únicamente por el libre comercio de bienes y servicios sino sobre todo por el libre movimiento de capital" (Soros, 1999).

En cuanto al valor de los coeficientes de correlación entre el ahorro y la inversión en países industrializados y los que están en desarrollo se encontró que en los primeros eran más bajos (Vos, 1988). Esto era predecible, se piensa, porque los mercados financieros en los países industrializados están más integrados. Frankel y Mathiesen (1986) explican de manera convincente porque ocurre esto, es decir, porque en países en desarrollo han encontrado una relación menos significativa entre las variables ahorro e inversión que la que se encuentra en los países desarrollados.

Sin embargo, la evidencia no es concluyente. De hecho, algunos estudios (Lapp, 1996) han encontrado lo contrario, esto es que los coeficientes de correlación entre estas dos variables son más bajos en los países en desarrollo.

Por otra parte, y como ya se ha mencionado, elevados y significativos coeficientes de correlación se han confirmado en numerosos estudios (Taylor, 1996) de corte transversal y de series de tiempo.

La regularidad que se ha encontrado (altos coeficientes de correlación entre ahorro e inversión) es bastante robusta, aunque con frecuencia ha variado a lo largo de los períodos estudiados. Así, en los países de la OECD estudiados por Feldstein y Horioka (1980) durante 1960 y 1970 mantuvieron elevados coeficientes de correlación entre estos dos años. Sin embargo, su valor disminuyó para los años de la década de 1980, aunque, aún así, se encontraron significativamente diferentes de 0 (alrededor de 0.5).

Algunos piensan que se puede afirmar con confianza que una de las más firmes regularidades a nivel macroeconómico internacional es la alta correlación que se observa entre la tasa de ahorro y la tasa de inversión. Este hecho se confirma en estudios tanto de series de tiempo, como de corte transversal. Para una revisión de los estudios de corte transversal, ver Baxter (1980).

Resulta ahora útil comparar el grado de movilidad actual con el histórico de algunos países industrializados.

Una inspección somera a las economías de finales del siglo XIX muestra que el mercado de capitales en esa época se encontraba relativamente bien integrado bajo el sistema del clásico del patrón oro. El período entre la primera y segunda guerra fue una época de desintegración, de mercados de capital imperfectos y de baja movilidad, especialmente después de 1929. Los años de la posguerra se caracterizaron, por su parte, por un gradual aumento en la integración de capitales internacionales.

Conviene contrastar también las pruebas de la movilidad del capital en el largo plazo (cálculo de correlaciones entre ahorro y la inversión con información de corte transversal) con las pruebas alternativas de la movilidad a corto plazo (cálculo de correlaciones de ahorro e inversión con series de tiempo). En más de un aspecto estos dos enfoques se complementan cuando se quiere conocer la historia de la evolución del mercado mundial de capitales. (Taylor, 1996).

En un trabajo sobre este tema (Bayoumi, 1989) encontró, aplicando la misma metodología que Feldstein y Horioka al período del patrón oro anterior a 1914 en una muestra de cinco países, que el ajuste era pobre y los coeficientes de correlación más bajos que los que se habían encontrado en otros estudios. Estos resultados sugieren que los mercados de capital en el siglo XIX estaban, en general, más integrados, esto es eran, más móviles de lo que son ahora. Por otra parte, Eichengreen (1990) concluyó que los resultados de Bayoumi (1989) no eran, después de todo, tan robustos como se creía.

El método para estimar el grado de movilidad del ahorro empleado por Feldstein y Horioka no es universalmente aceptado. Cuando se sigue el método que ellos usaron, o uno parecido, surge el problema de que no se tiene un valor intrínseco de referencia que mida la movilidad del capital. Esto es, aún cuando la estimación econométrica y el valor de los coeficientes sea correcta, no se tiene una referencia o criterio claro y definido respecto a que tan grandes, o que tan pequeños, deben ser los coeficientes calculados para que califiquen como grandes o pequeños (capital inmóvil o móvil). De aquí la importancia de llevar a cabo estudios comparativos de las estimaciones de los coeficientes en diferentes países.

Un punto controvertido en los estudios sobre la movilidad del capital es aquel de si las pruebas estadísticas deben hacerse con datos de corte transversal o de series de tiempo, ya que los dos tipos de datos dan lugar a sesgos específicos importantes. (Lapp, 1996). Según algunos, los estudios de corte transversal generan sesgos mayores que los de series de tiempo. Luego uno debe decidirse entre hacer un análisis con series de tiempo anuales para un país, o una estimación con series de tiempo para distintos países durante un período. Sin embargo, y a pesar de estos problemas, el consenso en la literatura empírica parece ser que ya sea que se use uno u otro tipo de datos, no pueden rechazarse las principales inferencias y conclusiones de Feldstein y Horioka. Es decir, no importa si se utilizan series de tiempo o de corte transversal, se observa que el valor de los coeficientes en la mayoría de los estudios son incompatibles con un alto grado de movilidad internacional del capital.

## C. Otros enfoques y otros estudios

Los hallazgos de Feldstein y Horioka fueron tan contrarios a lo que se pensaba encontrar que pronto fueron sometidos a otras pruebas. Para ello se eligieron como referencia mercados que se sabían claramente integrados. Ejemplo de un mercado claramente integrado es el mercado doméstico de capital, donde, en la mayoría de los países, el capital es libre de moverse entre las distintas regiones. A los coeficientes de correlaciones estimados en mercados nacionales se les llama coeficientes "benchmark". Los resultados de estas investigaciones (Lapp, 1996) no aportaron evidencia que apoyara una correlación regional alta entre ahorro e inversión. Dicho de otra manera, los resultados que se obtuvieron aportaron evidencia de que, en Estados Unidos cuando menos, la movilidad del capital puede considerarse casi perfecta. Resultados similares se han encontrado para Inglaterra. (Lapp, 1996).

Por otra parte, sin embargo, también pudo haber ocurrido que los elevados coeficientes que se encontraron se debieran a otras causas. Se ha sugerido (Taylor, 1994) que el crecimiento de la economía, la estructura demográfica, los precios relativos, los impuestos, el comportamiento del gobierno, las fluctuaciones en la productividad y otras variables, pueden, simultáneamente, influir en el comportamiento del ahorro y de la inversión, de tal manera que resulten correlaciones espurias cuando se aplica un modelo de regresión bivariada simple como el que aplicaron Feldstein y Horioka. Se requieren entonces otras pruebas.

Una verificación adicional de los valores de los coeficientes de correlación entre el ahorro y la inversión consiste en observar el impacto que tiene la política económica del gobierno sobre las decisiones de ahorro e inversión. Para hacerlo se requiere comparar las correlaciones entre las tasas de ahorro y las de inversión en los distintos períodos que se considere corresponda a diferentes grados de intervención del gobierno, o a diferentes políticas económicas sobre el control de capital, o a algún otro tipo de intervención.

La mayor parte de los resultados en los estudios empíricos revisados apoyan la idea de que el mundo está caracterizado por la inmovilidad del capital, aunque otro número importante de economistas consideren que, por lo contrario, los mercados financieros se caracterizan por un cada vez más alto grado de movilidad internacional del capital. Por ejemplo, se tiene evidencia empírica robusta (Sachs 1981) de que los déficits en la cuenta corriente (ahorro menos inversión) están correlacionados con incrementos en la inversión, lo que significa que los incrementos en esta fueron, cuando menos, parcialmente financiados por flujos de capital externo. Estos estudios constituyen evidencia a favor de la movilidad internacional del capital.

Dicho de otra manera, que los coeficientes que encontraron Feldstein y Horioka, y otros parecidos que les siguieron, fueran cercanos a uno, quiere decir que el aumento en el ahorro doméstico durante ese período fue asignado, en su mayor parte, a la inversión doméstica. Estos resultados apoyan la tesis de la inmovilidad internacional del capital. Si fuera de otra manera, es decir, si hubiera alta movilidad, cuando menos

parte del incremento en el ahorro doméstico habría salido del país y no se habría utilizado en inversión doméstica.

Así, en los estudios empíricos se han encontrado resultados contrarios: por una parte se ha encontrado evidencia de que el capital es movible internacionalmente (Sachs, 1981); mientras que por la otra se ha encontrado que no lo es, a juzgar por el valor de los coeficientes de correlación en series de tiempo entre el ahorro y la inversión. (Feldstein y Horioka, 1980).

El problema es entonces en como resolver este acertijo: ¿Cómo podemos armonizar la evidencia empírica de Sachs, en el sentido de que hay movilidad de capital, con el resultado que se obtiene con series de tiempo donde se concluye que hay un alto grado de inmovilidad del capital? (Feldstein y Horioka, 1980) En qué quedamos: ¿Es el capital inmóvil o no lo es?

Algunos economistas (Baxter,1993) sostienen que la elevada correlación positiva observada entre las tasas de ahorro y las tasas de inversión en series de tiempo aparece necesariamente cuando esta correlación se plantea en el contexto de un modelo de equilibrio restringido con perfecta movilidad de capital financiero y físico. Este modelo explica también porqué las relaciones entre el ahorro y la inversión son más grandes en países más grandes y sustancialmente menores en países pequeños. Aún más, el modelo sugerido es consistente con encontrar, y explicar, porque déficits en la cuenta corriente están asociadas a períodos de acelereda inversión (Baxter, 1993).

Lo que resulta importante destacar aquí es que existen modelos teóricos alternativos que explican porqué, simultáneamente, se observan, por una parte, altas correlaciones entre el ahorro y la inversión (inmovilidad del capital) y, por la otra, un alto grado de movilidad del capital.

Es muy probable que investigaciones futuras muestren que no son ciertas algunas de las implicaciones del trabajo de Feldstein y Horioka, sobre todo las que se refieren a sus predicciones sobre algunas consecuencias de política económica. En particular, tal vez sea falso ( Baxter, 1993) aquello de que "el incremento en el ahorro no incrementa la inversión doméstica".

Para concluir: existen enfoques y modelos de equilibrio general alternativos a las correlaciones de Feldstein y Horioka que explican de manera convincente los resultados aparentemente contradictorios sobre la movilidad del capital. Tal vez, después de todo, la paradoja de Feldstein-Horioka no sea realmente una paradoja.

## IV. EL METODO Y LOS DATOS

### A. El Marco Contable

Antes de proceder al análisis cuantitativo debemos dar algunas definiciones para ubicar en un marco macroeconómico contable las variables ahorro (S), inversión (I) y cuenta corriente (CC) (Mankiew, 1997).

Primero definimos el Producto Nacional Bruto (PNB) como la suma de los bienes producidos en el país más las importaciones M. Esta suma se asigna al consumo privado C, al consumo público G, a la inversión I y a las exportaciones X, de tal manera que

$$Q + M = C + I + G + X$$

de donde ahora el PNB está dado por

$$PNB = Q = C + I + G + NX$$

donde $NX = X - M$ son las exportaciones netas.

Si la relación crediticia de un país en relación al resto del mundo es positiva se le designa por B, y si es de deudor por -B. En el primer caso se ganan intereses a una tasa de interés mundial (i), y en el segundo se paga esta tasa, por lo que al PNB hay que agregar o restar lo que se recibe del, o se paga al, resto del mundo.
Así tenemos que:

$$PNB = Y = Q + iB = C + I + G + NX + iB$$

De aquí se sigue que el balance neto de la cuenta corriente es:

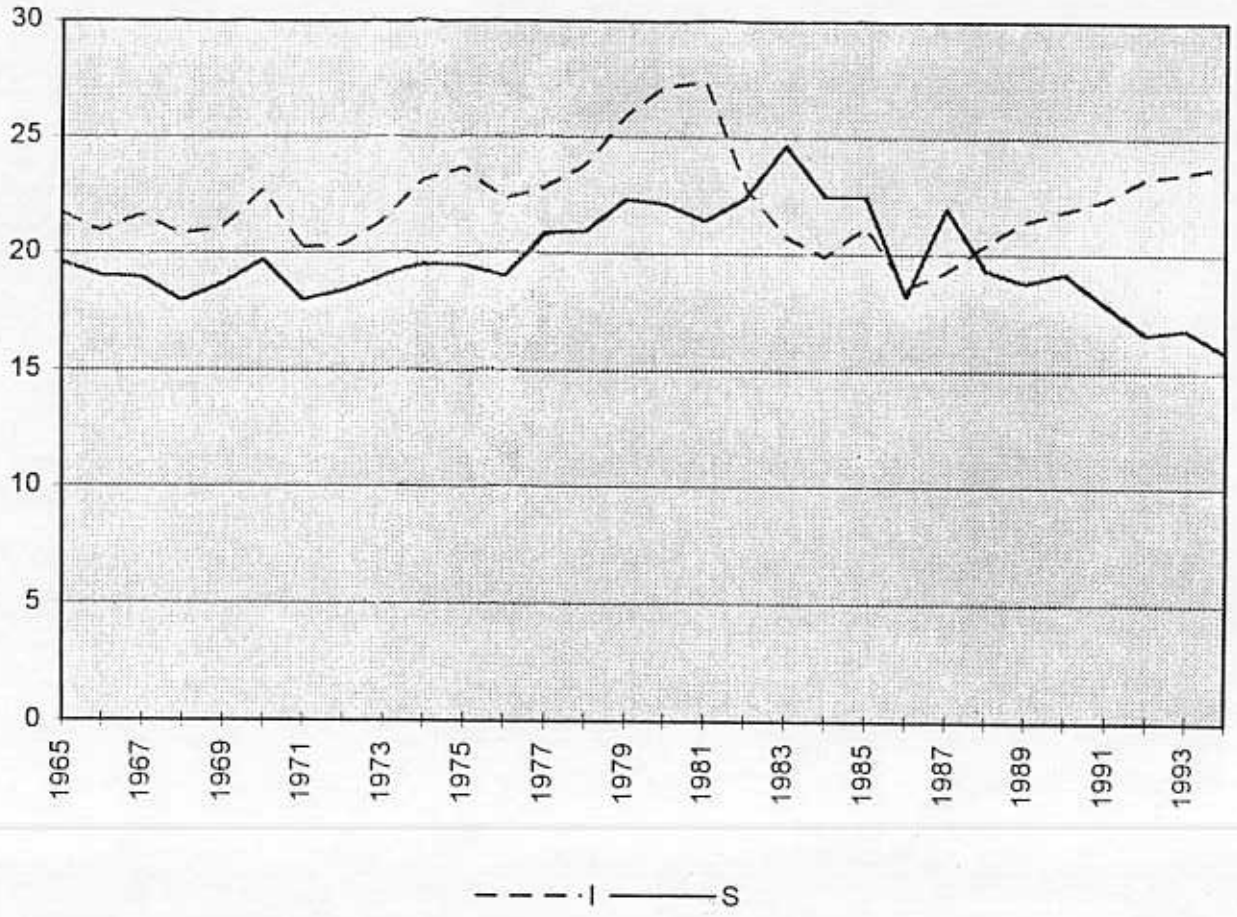
$$CC = NX + iB = (Y-C-G) - I = S - I$$
$$CC = S - I$$

donde $S \equiv Y - C - G$ es el ahorro nacional. S es la suma de el ahorro privado ($S_{privado} \equiv Y - T - C$) más el público ($S_{público} \equiv T - G$. Más adelante se describe el comportamiento de la inversión (I), del ahorro (S) y el de la cuenta corriente (CC) tal como fueron definidos.

En la gráfica 1 aparece el comportamiento de las series de ahorro e inversión, y en la gráfica 2 su diferencia que, como vimos, es la cuenta corriente. Como se observa en estas gráficas las series de ahorro e inversión crecen aparentemente de manera paralela: cuando el ahorro aumenta la inversión aumenta también, y cuando el ahorro disminuye la inversión hace lo mismo. Esta regularidad podría indicar que la inversión se lleva a cabo con ahorro nacional. Pero ¿es esto así?

GRAFICA 1

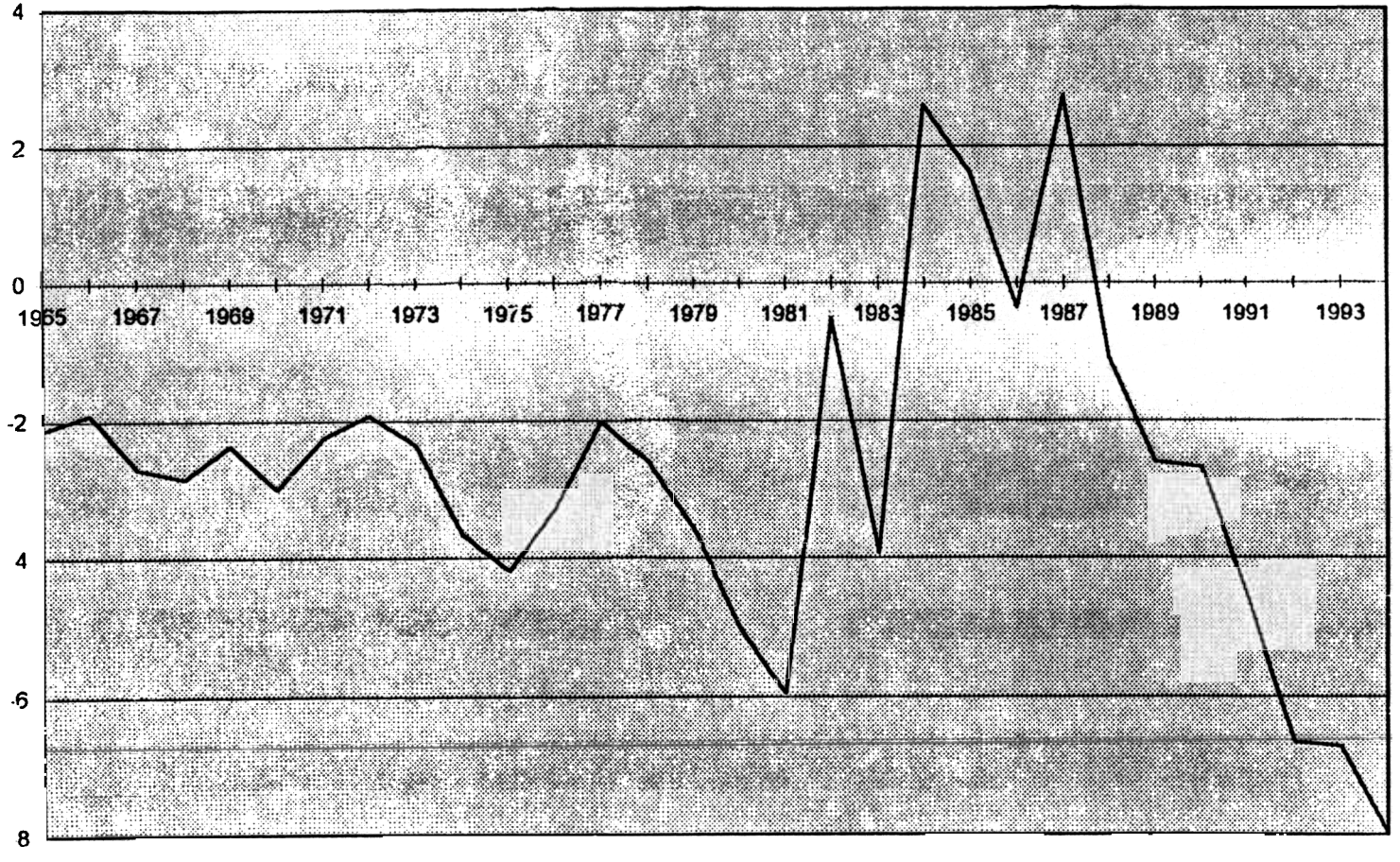
MÉXICO: AHORRO E INVERSION
(% DEL PIB)




Fuente: Estimaciones propias con datos del Banco de México.

GRAFICA 2

MÉXICO: CUENTA CORRIENTE, 1965-1994
(% DEL PIB)




Fuente: Estimaciones propias con datos del Banco de México.

Una manera indirecta de responder a esta pregunta es a través del cálculo de algún índice que mida el grado de movilidad internacional del capital. Si el capital es móvil internacionalmente, un incremento en la inversión de algún país, por ejemplo, pudo haber sido financiado no con el ahorro doméstico sino con el externo. Un método para conocer el grado de movilidad del capital, como ya se mencionó, es mediante el cálculo de coeficientes de regresión entre la inversión y el ahorro. Si estos coeficientes son significativamente iguales a uno, el capital no es móvil, ya que implica que el cambio en la inversión es proporcional al cambio en el ahorro. Si los coeficientes no son significativamente iguales a uno, quiere decir que el capital es móvil y que el cambio en la inversión no es proporcional al cambio en el ahorro doméstico. Este método para calcular el grado de movilidad del capital fue utilizado por primera vez por los multimencionados Feldstein y Horioka en 1980 y es el que seguiremos aquí para México.

## B. El método

Los coeficientes de retención en las regresiones entre ahorro e inversión se estimaron utilizando series de tiempo en la ecuación:

$$(I/Y)_{it} = a+b\ (S/Y)_{it} +\mu_{it} \quad \text{----------(1)}$$

donde $i$ = fijo (pais $i$) y t = 1, , T (años)

Por otra parte un estimador de corte transversal sería:

$$(I/Y)_{it} = a+b\ (S/Y)_{it} + \mu_{it} \quad \text{----------(2)}$$

donde ($i$) = 1, ., N (país) y t = fijo

## C. Las series de tiempo y sus problemas

La teoría económica con frecuencia establece que un par o más de variables económicas están ligadas por una relación de equilibrio de largo plazo. Aunque estas variables pueden alejarse del equilibrio temporalmente, se espera que fuerzas económicas actúen para restaurar en el equilibrio. Ejemplos de estas variables son las tasas de interés sobre diferentes documentos, los precios de bienes similares en diferentes países, el salario disponible y el consumo, los gastos del gobierno y los impuestos, los salarios y los precios, y la oferta monetaria y el nivel de precios, entre otros pares de variables. Debe señalarse que no hay razón para restringir el foco de investigación a pares de variables, aunque es lo más fácil de hacer. Puede haber grupos de 3, 4 ó más variables que se espera estén ligadas por un equilibrio macroeconómico de largo plazo.

Numerosos estudios empíricos utilizan series de tiempo que son variables que con frecuencia dan origen a conocidos problemas estadísticos asociados al uso de este tipo de datos. Entre ellos destacan la correlación serial y las correlaciones espurias que aparecen cuando las series económicas tienden a crecer en el tiempo, como ocurre con el ahorro, el producto, la inversión, el consumo, las importaciones y las exportaciones, entre otras.

Así, si dos variables, por ejemplo $y_t$ y $x_t$, tienen tendencia creciente, una regresión de $y_t$ sobre $x_t$ es probable que establezca una relación "significativa" entre ellas, aunque, en realidad, lo único que comparten es la tendencia creciente. Así, la $R^2$ de la regresión de $y_t$ sobre $x_t$ y la constante tenderán hacia la unidad entre más observaciones se tengan, aún cuando no haya correlación entre los términos estocásticos de $y_t$ y $x_t$. De esta manera, es posible que entre variables no relacionadas que crecen en el tiempo se observen relaciones aparentemente significativas que en realidad son espurias.

Existen dos maneras para evitar que los supuestos estadísticos usuales sean violados: quitando la tendencia o diferenciando estas variables antes de utilizarlas. Debe tenerse presente que quitar la tendencia y diferenciar son operaciones diferentes. La técnica para saber cuál conviene más, si quitar la tendencia o diferenciar, se basa en varias pruebas conocidas como pruebas de raíz unitaria. La estacionariedad de un proceso depende de las raíces de una ecuación polinomial. Así, si todas las raíces se encuentran fuera del círculo unitario el proceso es estacionario, y si cualquier raíz es igual o menor a 1, en valor absoluto, el proceso no es estacionario. A una raíz que es igual a 1 en valor absoluto se le llama raíz unitaria. Además, cuando un proceso tiene una raíz unitaria se dice que es integrado de orden uno ó I (1) y deben diferenciarse una vez para hacerla estacionaria.

Un grupo de series de tiempo no-estacionarias están cointegradas si existe una combinación lineal entre ellas que es estacionaria; esto es, si la combinación no tiene una tendencia estocástica. Cuando se encuentra que dos series están cointegradas la interpretación más común es que existe una relación sistemática de largo plazo entre ellas. Por ejemplo, las tasas de interés de diferentes plazos se espera estén cointegradas. Si no fuera así, la tasa de interés de largo plazo podría ser totalmente distinta a las de corto plazo; lo que sería eventualmente insostenible.

Del mismo modo, si la hipótesis de Feldstein-Horioka es cierta, al verificarla con series de tiempo deberíamos encontrar cointegración entre el ahorro interno y la inversión. Si las encontramos cointegradas podemos asegurar que existen factores especiales que hacen que los inversionistas prefieran mantener el dinero en su país de origen en lugar de llevarlo a otros.

Por otra parte, en la literatura sobre este tema también se discute cual de los dos modelos, los de tendencia estacionaria, o los de caminata aleatoria, caracterizan mejor a las series de tiempo en economía.

Series que siguen una caminata aleatoria, con o sin desviación (drift) se dice que son integradas de orden uno ó I (1). Estas series deben diferenciarse una vez con el fin de hacerlas estacionarias y, entonces, se dice que son I (0). En principio, uno puede encontrar series integradas de otras órdenes como I (2). En general las series de tiempo económicas son I(0) ó I(1), de tal manera que siendo I (1) puede diferenciarse y hacerse I (0).

Por otra parte, sabemos que las variables que son I (1) tienden a separarse y, por lo tanto, no tienen una relación de equilibrio de largo plazo entre ellas. También es posible que dos o más variables sean I (1) y que, con ciertas combinaciones lineales de entre ellas, convertirse en I (0). Cuando esto pasa, se dice que estas variables están cointegradas. Así, si dos o más variables están cointegradas deben obedecer una relación de equilibrio en el largo plazo, a pesar de que se separen notablemente del equilibrio en el corto plazo. El concepto de cointegración es fundamental para entender las relaciones de largo plazo entre variables de series de tiempo.

La más conocida de las pruebas de cointegración, cercana a las pruebas de raíz unitaria, consiste en verificar si es cierto que si dos variables son integradas, el verdadero equilibrio es I (0). Si no están cointegradas el término del error debe ser I (1). De esta manera se puede llevar a cabo, mediante una prueba de raíz unitaria sobre el término de error, la prueba de la hipótesis nula de no cointegración contra la alternativa de cointegración.

El enfoque clásico de cómo manejar las variables integradas consiste en diferenciarlas cuantas veces sea necesario hasta hacerlas estacionarias. Una vez que se ha hecho esta transformación se pueden especificar, de la manera acostumbrada, los modelos de regresión y obtener los resultados asintóticos estándar.

Los resultados usuales asintóticos no son aplicables si una de las variables en el modelo de regresión es generada por un proceso no estacionario. Cuando este supuesto se viola aparecen las llamadas regresiones "espurias" entre variables no relacionadas. Este es un serio problema ya que gran número de series de tiempo económicas tienden a crecer a medida que pasa el tiempo y, por lo tanto, violan este supuesto.

Por otra parte, con frecuencia ocurre que si una serie de tiempo tiene tendencia creciente, y se utiliza como regresor en un modelo de regresión lineal, la matriz no tiende a ser finita ni positiva definida. Como es bien sabido, cuando esto ocurre la teoría asintótica de inferencia no es aplicable. Cuando esta situación ocurre conviene especificar el modelo de tal manera que las variables con fuerte tendencia creciente no aparezcan como variables independientes. La manera más usual de corregir esta situación es, como ya se dijo, tomar las primeras diferencias de todas las variables antes de especificar el modelo.

La correlación serial no es la única complicación a la que el investigador se enfrenta cuando trata de llevar a cabo pruebas estadísticas de raíz unitaria. Un serio problema surge del hecho de que estas pruebas están severamente sesgadas en

contra de rechazar la hipótesis nula cuando las pruebas se aplican a series ajustadas por estacionariedad. Cuando se aplican las pruebas de raíz unitaria se debe evitar usar los datos ajustados estacionariamente y, de preferencia, usar datos anuales aunque surja la posibilidad de que el tamaño de la muestra resulte muy pequeño.

Mucho del trabajo empírico en economía muestra que las raíces unitarias son muy frecuentes en las series de tiempo macroeconómicas. Sin embargo, debido a las diferentes pruebas que dan diferentes resultados, es aventurado llegar a conclusiones definitivas acerca de si las series de tiempo económicas tienen o no raíces unitarias.

Todo esto sugiere que cuando se construyen modelos de regresión que incorporan series de tiempo que tal vez, o tal vez no, tengan raíces unitarias, no se debe utilizar una estrategia que únicamente funcione si las series en realidad son I (0) ó I (1).

### D. Las Pruebas estadísticas

Antes de llevar a cabo el análisis de regresión conviene explorar si las series de inversión y de ahorro son de tal naturaleza que no lleven a los mencionados problemas de correlación serial que invaliden las conclusiones sobre los coeficientes estimados. Para disminuir esta posibilidad se llevaron a cabo pruebas de raíz unitaria en todas las series. Una vez realizadas estas pruebas se procedió a calcular los coeficientes de las regresiones mediante los métodos estadísticos usuales.

Además de las pruebas de cointegración[1], se aplicaron también las pruebas de causalidad de Granger que nos muestran la relación estadística de causa-efecto entre dos variables. Así, si encontramos que el capital es, por ejemplo, inmóvil en México, podemos proceder a investigar si en realidad esta inmovilidad ocurre porque el ahorro se invierte en el país por falta de movilidad, o porque no tiene alternativas, o si este ahorro se crea y se queda en el país para satisfacer la demanda creciente de fondos de inversión.

Para estimar la movilidad del capital en México se seguirá, de los métodos explicados antes, el de calcular el grado de asociación entre el ahorro y la inversión. Para esto se utilizan series de tiempo de 1965 a 1994 (año de la más reciente crisis económica en el país) y los de 1960 a 1996. Todos los datos sobre el ahorro, la inversión y el producto se obtuvieron de distintas publicaciones del Banco de México, de la Secretaría de Hacienda y de la Presidencia de la República.

Como ya se mencionó, la estimación de los coeficientes con series de tiempo puede presentar problemas. Aún cuando la ecuación esté correctamente estimada lleva implícito el supuesto de estacionareidad en las series $(I/Y)_{it}$ y $(S/Y)_{it}$ de la ecuación (1). Este supuesto, sin embargo, con frecuencia sólo es válido en el corto plazo. Entre

[1] Desde luego, para poder llevar a cabo estas pruebas es necesario probar la existencia de raíces unitarias en las series. Aunque las pruebas de Dickey-Fuller no se presentan, estas muestran la no-estacionariedad de los datos aquí utilizados.

más largo es el plazo, más dudoso es el supuesto de la estacionariedad de las series de ahorro e inversión.

Como ya se dijo en la sección anterior, el método más conocido de la prueba de raíces unitarias fue desarrollado por Fuller (1976) y Dickey y Fuller (1979). A estas pruebas se les conoce como la prueba de Dickey-Fuller o como prueba de DF.

Para verificar la estacionareidad de las series de tiempo del ahorro, la inversión y la cuenta corriente (S/Y) it, (I/Y) it y (CC/Y) it, se les aplicó la prueba de Dickey-Fuller. La variable cuenta corriente resulta estacionaria en la mayor parte de las veces, lo que sugiere que está sujeta a fuerzas que la llevan a un equilibrio de largo plazo. Por otra parte, las series de tiempo del ahorro y de la inversión con frecuencia no resultan no estacionarias. Así, si las series (S/Y) it y (I/Y) it resultan ser no-estacionarias, sino integradas grado uno I(1), por ejemplo, entonces la ecuación (1) está correctamente especificada.

## VI. RESULTADOS

### A. La movilidad del capital y la paradoja Feldstein-Horioka

Las pruebas de cointegración y de Granger para el período 1960-1996 aparecen en el Cuadro 1. Los resultados no son los esperados, ya que en el período estudiado no se encontró cointegración entre el ahorro interno y la inversión. De ser esto cierto significa que no hay una relación económica de equilibrio de largo plazo entre estas variables. Más aún,

CUADRO 1:

**PRUEBAS DE COINTEGRACION Y DE CAUSALIDAD.**

**MEXICO: 1960-1996**

| | Cointegración | Pruebas de Granger |
|---|---|---|
| Ahorro Interno | NO | No causa a la inversión |
| Inversión | NO | No causa al ahorro interno |

las pruebas de Granger no muestran causalidad alguna, lo que apoya la conclusión anterior. Estos resultados, sin embargo, no son la prueba definitiva sobre la movilidad del capital en general ni sobre la paradoja de Feldstein-Horioka (que el capital es simultáneamente móvil e inmóvil) en particular. Para estudiar más de cerca la posible movilidad del capital se procedió a estimar una regresión a la manera de Feldstein y Horioka donde la inversión es la variable dependiente y el ahorro interno la independiente, incluyendo una tendencia lineal para tomar en cuenta la no estacionariedad de los datos de la variable independiente. Además, se corrigió por

autocorrelación serial de primer orden utilizando el procedimiento AR(1). El Cuadro 2 presenta los resultados. Como puede verse, estos tampoco apoyan la conclusión de que el capital es inmóvil. El coeficiente de retención de ahorro no resulta significativamente igual a uno, lo que apoya la tesis de movilidad del capital.

CUADRO 2:

REGRESION AHORRO INTERNO INVERSION

MEXICO: 1960-1996

| Variable | Coeficiente | Error estándar | Estadístico t | Probabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Constante | 15.67850 | 3.084720 | 5.082632 | 0.0000 |
| Ahorro Interno | 0.177348 | 0.163197 | 1.086714 | 0.2853 |
| Tendencia | 0.080004 | 0.69735 | 1.147258 | 0.2598 |
| AR(1) | 0.649454 | 0.140250 | 4.630685 | 0.0001 |
| DW: **1.517772** | $R^2$: 0.600734 | F: **16.04903** | | |

Resulta conveniente aplicar las mismas pruebas en subperíodos, ya que es probable que la movilidad del capital varíe según las condiciones del país y las del mercado mundial de capital.

El Cuadro 3 muestra los resultados para 1965-1994 dividido en subperíodos y utilizando el mismo método de mínimos cuadrados ordinario con la matriz de covarianza para posibles errores autocorrelacionados y truncadas a un tercio de las observaciones. Las relaciones t están en paréntesis.

## CUADRO 3

## REGRESIONES AHORRO-INVERSION

**Variables** **ECUACIONES**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1979-1994 | 1965-1979 | 1965-1980 | 1965-1981 | 1965-1982 |
| Constante | 22.3 | -0.62 | -3.92 | -6.57 | -1.45 |
| Ahorro interno | 0.007 | 1.17 | 1.34 | 1.48 | 1.21 |
| Estadístico t | 0.03 | 7.4 | 8.8 | 8.5 | 5.8 |

En las ecuaciones dos a la cinco del Cuadro 3 que cubre el período 1965-1979 se acepta la hipótesis nula de coeficientes igual a 1 (inmovilidad del capital) en el regresor del ahorro, y, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de un coeficiente igual a cero; es decir, se rechaza la hipótesis se que hay movilidad, y se acepta la de que hay inmovilidad y con esto la hipótesis de Feldstein y Horioka.

Específicamente, para el sub-período 1965-1979 (ecuación 2, del Cuadro 3), se obtiene una relación estadísticamente significativa entre la tasa de ahorro y la tasa de inversión. De acuerdo con estos resultados no se puede rechazar la hipótesis de que los coeficientes de retención sean iguales o cercanos a 1 (en cualquier caso diferentes de 0) sugiriendo que el ahorro doméstico fue invertido en el país y que el capital internacional no fluyó hacia México durante ese período. Esta situación se confirma también observando el comportamiento de la cuenta corriente. La cuenta corriente, que es la diferencia entre el ahorro y la inversión, se mostró más o menos estable de 1965 a 1979. Durante este período los cambios en el ahorro fueron acompañados de cambios proporcionales en la inversión y, por esto que no haya habido cambios significativos en los flujos financieros internacionales hacia México. Las ecuaciones 3, 4 y 5 pueden interpretarse de manera parecida.

Por otra parte, entre alrededor de 1979 y 1980 la situación económica en el país cambió, y, como era de esperarse, se observaron también cambios importantes en el comportamiento de la cuenta corriente. De acuerdo con los resultados de la regresión 1 del Cuadro 3 no se puede rechazar la hipótesis de que los coeficientes de retención de ahorro sean diferentes de cero, lo que, como se explicó, indica una muy baja ó cero correlación entre el ahorro y la inversión, o, lo que es lo mismo, que se mueven

independiente una de la otra. Dicho de otra manera, la regresión 1 del Cuadro 3, que cubre el período 1979-1994, rechaza la hipótesis de un coeficiente igual a 1 (inmovilidad del capital) en el regresor del ahorro, y se acepta la hipótesis nula de que este coeficiente es igual a cero, es decir, se acepta, la hipótesis de que hay movilidad de capital y se rechazan así la hipótesis de Feldstein y Horioka.

¿Porqué cambió la relación entre el ahorro y la inversión en México entre los períodos 1965-1979 y 1979-1994? Recuérdese que en el primer período se acepta la hipótesis de la inmovilidad del capital internacional a México y que en el segundo se rechaza ¿Porqué ocurrió esto? Lo que sigue es una tentativa de explicación

Al principio del período presidencial de José López Portillo (1976-1982), las expectativas optimistas acerca de la economía hizo que los consumidores ahorrarán menos y consumieran más. Esto puede interpretarse como el proceso de intercambio entre tener un nivel de ingreso alto en el futuro por un nivel de consumo alto hoy. Dicho de otra manera, de los ingresos más elevados que se esperaban en el futuro, parte de se materializó como un mayor consumo durante los años 1979 y 1980. Esto trajo como consecuencia una reducción en el volumen del ahorro privado. El incremento de la inversión observada durante esos años sólo puede explicarla el elevado flujo de ahorro externo. Por su parte, el incremento en el flujo del ahorro externo rápidamente se reflejó en un marcado déficit de la cuenta corriente, déficit que, por cierto, también es señal de una alta movilidad del capital durante ese período.

La crisis de 1982 cambió el comportamiento del ahorro y la inversión una vez más. En ese año se observó una espectacular fuga de capitales y una importante disminución en la inversión. Las expectativas no eran optimistas como antes, así que, como medida preventiva, el ahorro privado empezó a aumentar. La disminución de la inversión y el incremento del ahorro permitieron tener un déficit muy bajo (casi 0) en la cuenta corriente. Debido a la disminución de la inversión el país se convirtió entonces en exportador neto de capital.

No fue sino hasta 1988 que un flujo considerable de capital empezó a llegar una vez más al país y las expectativas nuevamente fueron optimistas. Como ha ocurrido en otras ocasiones, la tasa de ahorro disminuyó a un nivel aún más bajo que durante los años 70 y la inversión creció a niveles históricos. Este nuevo déficit en la cuenta corriente fue financiado, como es la costumbre en México, con nuevos flujos de capital externo que trajeron como consecuencia un incremento importante en el déficit de la cuenta corriente.

En resumen: entre los años 1960 y 1970 la movilidad internacional del capital hacia México fue bastante baja, como lo corroboran los altos coeficientes de retención de ahorro de esos años. Esto es, el capital externo no fluyó a México en esa época. Por otra parte, durante los años 80 y 90 la movilidad del capital hacia México se incrementó, hecho que corrobora la disminución de los coeficientes de regresión entre el ahorro y la inversión de esos años. Esto significa que los flujos de capital externo tuvieron que haber aumentado ya que la inversión continúo creciendo mientras el ahorro nacional disminuyó.

En relación a la paradoja de Feldstein y Horioka, se acepta la hipótesis de que el capital es inmóvil para los años de las décadas de los 60 y 70 y se rechaza para los de las de 1980 y 1990.

### B. Otras pruebas

Por definición contable, el ahorro, expost, es, igual a la inversión. Luego si el ahorro interno no está financiando a la inversión el ahorro externo debe estarlo. Para determinar si esto ocurre aplicamos las mismas pruebas que en el caso anterior, pero ahora con el ahorro externo. Los resultados se presentan en los Cuadros 4 y 5. Al aplicarle al ahorro externo las pruebas de cointegración y de causalidad se obtuvieron los mismos resultados que cuando se aplicaron estas pruebas al ahorro interno. (Véase Cuadros 1 y 2). Esto es, no se sostiene la hipótesis de una relación sistemática de largo plazo entre el ahorro externo y la inversión, es decir, no están cointegrados. Sin embargo, cuando se estiman los coeficientes entre ahorro e inversión los resultados que se obtienen son diferentes. En el Cuadro 5, que muestra los resultados de esta prueba, se observa que el coeficiente del ahorro externo es significativo. El valor (.45) del coeficiente estimado quiere decir que por cada peso de ahorro externo que entró al país, la inversión creció 45 centavos. Aunque no tan elevado

CUADRO 4:

**PRUEBAS DE COINTEGRACION Y CAUSALIDAD**
**MEXICO: 1960-1996**

| | **Cointegración** | **Pruebas de Granger** |
|---|---|---|
| Ahorro Externo | NO | No causa a la inversión |
| Inversión | NO | No causa al ahorro externo |

como podría esperarse, el valor del coeficiente sí confirma la presencia importante del capital internacional en México. Estos resultados también nos dicen que, si se decide crecer, no todo el ahorro necesario para la inversión tiene que venir del ahorro interno.

CUADRO 5:

**REGRESION AHORRO EXTERNO-INVERSION**

**MEXICO: 1960-1996**

| Variable | Coeficiente | Error estándar | Estadístico t | Probabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Constante | 17.68183 | 1.212464 | 14.58338 | 0.0000 |
| Ahorro Externo | 0.450244 | 0.111723 | 4.030012 | 0.003 |
| Tendencia | 0.092849 | 0.052069 | 1.783192 | 0.0840 |
| AR(1) | 0.627113 | 0.142473 | 4.401626 | 0.0001 |
| DW: **1.791005** | $R^2$: 0.731860 | F: **29.11355** | | |

Cuando se hizo una subdivisión por períodos se recordará se encontró que el análisis de cointegración no confirmó la relación sistemática de largo plazo entre el ahorro y la inversión en el período 1960-1996. Estos resultados, sin embargo, no quieren decir que la relación sistemática entre estar variables no se encuentre en otro período.

Conviene por esto profundizar un poco más sobre los efectos qué los cambios en la política y estructura económica del país en distintos períodos tienen sobre los valores de los coeficientes estimados. Con este fin el período 1960-1996 se subdividió en dos subperíodos: 1960-1979 y 1980-1996.

Desafortunadamente, toda subdivisión origina problemas, ya que siempre se puede argumentar por un criterio distinto que favorezca otra división. En nuestro caso, por ejemplo, podría pensarse que la división debió terminar en 1982 para coincidir con el final del período de López Portillo. Del mismo modo, la entrada de México al GATT en 1985 podría ser un criterio de subdivisión. Tratando de ser objetivos se establecieron dos criterios de subdivisión.

En primer lugar, se buscó que entre los períodos hubiese alguna diferencia en el comportamiento del ahorro interno y del externo. A partir de 1979 la volatilidad de ambas variables se incrementó de manera considerable como lo muestra el aumento de la desviación estándar que se calculó para el ahorro externo, interno e inversión en los dos períodos.

La segunda consideración que se adoptó fue que el período no quedara subdividido en períodos muy irregulares. Con estas condiciones se obtuvo un período de 19 datos y otro de 16. Si hubiéramos optado por alguna otra subdivisión uno de los

dos subperíodos hubiera sido demasiado pequeño. Finalmente, tampoco se consideró conveniente que la subdivisión fuera simplemente aleatoria.

CUADRO 6:

**PRUEBAS DE COINTEGRACION Y DE CAUSALIDAD**

| | 1960- 1979 | | 1980- 1996 | |
|---|---|---|---|---|
| | Cointegración | Granger | Cointegración | Granger |
| Ahorro Interno | NO | No causa a la Inversión | NO | No causa a la Inversión |
| Inversión | | No causa al ahorro interno | NO | No causa al ahorro interno |

Los resultados de las pruebas de cointegración y de causalidad de Granger aplicados a ambos subperíodos aparecen en el Cuadro 6. El patrón se repite en ambos subperíodos. Esto es, las pruebas de cointegración no indican que haya existido una relación sistemática entre inversión y ahorro interno en alguno de los dos subperíodos. De igual forma no parece haber existido tampoco una causalidad definida entre estas variables. Esto era de esperarse dado que para el período completo se obtuvieron los mismos resultados. (Ver Cuadro 1).

Los resultados de las regresiones entre ahorro e inversión para los dos subperíodos aparecen en los Cuadros 7 y 8.

CUADRO 7:

REGRESION AHORRO INTERNO-INVERSION
MEXICO: 1960-1979

| Variable | Coeficiente | Error estándar | Estadístico t | Probabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Constante | 5.462846 | 3.749304 | 1.457029 | 0.1657 |
| Ahorro Interno | 0.737170 | 0.233349 | 3.159088 | 0.0065 |
| Tendencia | 0.140097 | 0.048696 | 2.876984 | 0.0115 |
| AR(1) | 0.254895 | 0.257878 | 0.988432 | 0.3386 |
| DW: **1.660240** | $R^2$: 0.834037 | F: **25.12725** | | |

CUADRO 8:
**REGRESION AHORRO INTERNO-INVERSION**
**MEXICO: 1980-1996**

| Variable | Coeficiente | Error estándar | Estadístico t | Probabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Constante | 20.00476 | 6.160154 | 3.247445 | 0.0064 |
| Ahorro Interno | 0.081008 | 0.252265 | 0.321121 | 0.7532 |
| Tendencia | -0.029115 | 0.275671 | -0.105614 | 0.9175 |
| AR(1) | 0.629840 | 0.226614 | 2.779351 | 0.0156 |
| DW: **1.545049** | $R^2$: 0.403272 | F: **2.928488** | | |

En estos cuadros si se perciben diferencias importantes. Para el período de 1960-1979 (Ver Cuadro 7) el coeficiente de retención es significativo. Este relativamente elevado coeficiente entre el ahorro y la inversión indica que el capital durante el período fue relativamente inmóvil. Para ser más precisos: del total del ahorro interno que se generó en el período, el 73% permaneció en el país para financiar inversión nacional. Se pueden esbozar dos argumentos que expliquen estos resultados.

En primer lugar, por el comportamiento de la economía y por sus políticas, este período se puede caracterizar como uno internacionalmente cerrado y de acelerada expansión industrial, situación que hacía muy rentable la inversión del ahorro interno en el país. En segundo lugar, este período de 1960-1979 fue uno de limitada actividad y apenas naciente estructura financiera. Recuérdese que hasta 1978 comenzaron a operar los CETES (bonos gubernamentales) en el mercado de dinero. Por su parte, la volatilidad del ahorro y de la inversión, medida como la desviación estándar de estas variables, era muy reducida. Esta situación de baja movilidad la confirman también los relativamente altos coeficientes de regresión entre ahorro e inversión para el período 1960-1979 (Ver Cuadro 7).

Lo contrario se observa para el período de 1980 a 1996 donde el coeficiente de retención no es significativo. (Ver Cuadro 8). Un coeficiente no significativo, como hemos visto, indica alta movilidad del capital, ya que de existir este tan bajo coeficiente de retención de ahorro (0.08), la inversión tuvo que ser financiada necesariamente con ahorro externo. Cabe recordar que es en este período cuando comenzaron a aplicarse medidas de política que luego constituirían lo que se ha a dado en llamar "Neoliberalismo", situación que se caracteriza por mercados abiertos, tanto de bienes como financieros, así como por la reducida intervención del gobierno y gran confianza en el mercado y la propiedad privada como medios para que la economía opere óptimamente. A juzgar por estas consideraciones, los resultados que se obtuvieron

para este período de 1980-1996 no son inconsistentes con el tipo de política económica seguida durante esa época.

Con el fin de sustentar mejor los resultados obtenidos aplicamos las mismas pruebas que las anteriores al ahorro externo. Como puede verse en el Cuadro 9, los resultados se repiten en las dos sub-muestras. Las pruebas de cointegración no señalan que existiera en el período una relación sistemática de largo plazo entre el ahorro externo y la inversión. Del mismo modo, como lo indica la prueba de Granger, no existía tampoco causalidad estadística entre estas variables.

CUADRO 9:

**PRUEBAS DE COINTEGRACION Y DE CAUSALIDAD**

| | 1960- | 1979 | 1980- | 1996 |
|---|---|---|---|---|
| | Cointegración | Granger | Cointegración | Granger |
| Ahorro Externo | NO | No causa a la Inversión | NO | No causa a la Inversión |
| Inversión | NO | No causa al ahorro externo | NO | No causa al ahorro externo |

Estos resultados sugieren que una fracción cada vez menor de cada peso de ahorro externo que entra al país se convierte en inversión. En el período 1960-1979 esta fracción era de 89 centavos y en el de 1980-1996 de sólo 48 centavos.

Al igual que con el ahorro interno uno esperaría diferencias en los resultados de las regresiones en distintos períodos. En el Cuadro 10 se observa que se mantiene la misma relación entre el ahorro externo y la inversión que se encontró para el período completo de 1960-1996 (Ver Cuadro 5). Sin embargo, notése que el coeficiente para el período 1960-1979 (0.89) (Ver Cuadro 10) es mayor el que se observó para el mismo período (0.73) (Ver Cuadro 7). El Cuadro 11, que cubre el período 1980-1996, puede examinarse de la misma manera. Nótese también que el coeficiente del ahorro externo es menor en este período que en el anterior de 1960-1979.

Estos resultados nos sirven de base para hacer algunas reflexiones sobre el papel del ahorro interno en México. Como ya hemos explicado a lo largo de este trabajo, si el ahorro externo financió la inversión durante algún período, quiere decir que hubo movilidad del capital. Pero, por otra parte, el hecho de que la economía estuviera

cerrada y en proceso de expansión, hacía que la inversión fuera rentable y atractivo para el ahorro permanecer en el país. Veamos que consecuencias tuvo esto.

CUADRO 10:

**REGRESION AHORRO EXTERNO-INVERSION**

**MEXICO 1960-1979**

| Variable | Coeficiente | Error estándar | Estadístico t | Probabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Constante | 15.27463 | 2.150447 | 7.103002 | 0.000 |
| Ahorro Externo | 0.899681 | 0.229653 | 3.917572 | 0.0014 |
| Tendencia | 0.213056 | 0.167292 | 1.273559 | 0.2222 |
| AR(1) | 0.776208 | 0.221337 | 3.506911 | 0.0032 |
| DW: **1.477036** | $R^2$: 0.836151 | F: **25.51589** | | |

CUADRO 11:

**REGRESION AHORRO EXTERNO-INVERSION**

**MEXICO: 1980-1996**

| Variable | Coeficiente | Error estándar | Estadístico t | Probabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Constante | 21.49064 | 1.177884 | 18.24513 | 0.0000 |
| Ahorro Externo | 0.480229 | 0.170358 | 2.818943 | 0.0145 |
| Tendencia | -0.124945 | 0.124611 | -1.002681 | 0.3343 |
| AR(1) | 0.349886 | 0.325644 | 1.074441 | 0.3022 |
| DW: **1.723297** | $R^2$: 0.645410 | F: **7.887364** | | |

El hecho de que la relación entre el ahorro y la inversión permaneció la misma entre un período al que originalmente se consideró como de alta movilidad del capital, y otro que se pensó de baja movilidad, sugiere que la relación entre el ahorro interno y el externo cambió entre los períodos de alta y baja movilidad. Para verificar esta hipótesis se calcularon regresiones entre el ahorro interno y el ahorro externo de manera que el signo de los coeficientes nos indiquen si estos dos tipos de ahorro son sustitutos o complementos. Los resultados de este ejercicio se presentan en los Cuadros 12 y 13.

Como se observa en este cuadro la hipótesis se confirma . El ahorro externo y el interno pasan de no tener relación (lo que explica que ambos fueran significativos en la primera sub-muestra 1960-1979), a ser sustitutos para el período de 1980-1996.

CUADRO 12:

**REGRESION: AHORRO EXTERNO-INTERNO**

**MEXICO: 1960-1979**

| Variable | Coeficiente | Error estándar | Estadístico t | Probabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Constante | 5.312101 | 3.585723 | 1.481459 | 0.1592 |
| Ahorro Interno | -0.252415 | 0.223513 | -1.129310 | 0.2765 |
| Tendencia | 0.137866 | 0.046887 | 2.940417 | 0.0101 |
| AR(1) | 0.247158 | 0.252651 | 0.978260 | 0.3435 |
| DW: **1.681310** | $R^2$: 0.513301 | F: **5.273268** | | |

CUADRO 13:
**REGRESION AHORRO EXTERNO-INTERNO**
**MEXICO: 1980-1996**

| Variable | Coeficiente | Error estándar | Estadístico t | Probabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Constante | 20.09378 | 6.133134 | 3.276267 | 0.0060 |
| Ahorro Interno | -0.921363 | 0.252413 | -3.650226 | 0.0029 |
| Tendencia | -0.031745 | 0.272922 | -0.116316 | 0.9092 |
| AR(1) | 0.627371 | 0.228004 | 2.751575 | 0.0165 |
| DW: **1.535347** | $R^2$: 0.702077 | F: **10.21181** | | |

De acuerdo con los resultados de este estudio, el ahorro externo en México financió de manera importante la inversión a lo largo del período 1960-1996. Aún más, el hecho de que el coeficiente de retención del ahorro interno haya disminuido sugiere una situación de mayor movilidad del capital internacional y del papel cada vez más importante del ahorro externo. Un tema de investigación importante a partir de los resultados que se obtuvieron en este estudio sería determinar los mecanismos mediante los cuales las políticas económicas modifican el comportamiento, monto y movilidad del capital en México.

Finalmente, los ejercicios estadísticos de nuestro trabajo apoyan la posición de que el ahorro externo e interno son sustitutos, y la de que la presencia del ahorro externo es importante. Si se ponen obstáculos y restricciones al capital externo se frenaría la inversión y, con esto, el crecimiento.

# BIBLIOGRAFIA


Agosin, Manuel, and Ricardo Efrench-Davis, 1996. "Managing Capital Inflows in Latin America". ODS Discussion Paper No. 8. UNDP. New York.

Ahmed, Monsood and Sudarshan Gooptu. 1993. "Portfolio Investment Flows to Developing Countries". Finance & Development. March.

Arestis, Philip and Panicos Demetriades. 1997. "Financial Development and Economic Growth: Assenssing the Evidence". The Economic Journal 107 (442). May.

Bacchetta, Philippe and Eric van Wincoop
Does exchange rate stability increase trade and capital flows? Cambridge, NBER, ago. 1998 (WPS 6704) 39 P.

Bacon y W. Eltis, Britain's Economic Problem. Too Few Producer, London, Macmillan, 1978.

Baxter, Marianne and Marco J. Crucini "Explaning Saving-Investment Correlations", American Economic Review, Julie, Vol. 83, No. 3, 1993.

Bayoumi, T. "Saving-Investment Correlations: Immobile Capital, Government Policy or Endogenous Behavior?" IMF Working Paper no. 89/66, Washington, D.C. August 1989.

Bayoumi, T.A. and A.K. Rose (1991), "Domestic savings and intra-national capital flows", European Economic Review, 37(6), August, pags. 1197-1202.

Barro, Robert J., N. Gregory Mankiw and Xavier Sala-i-Martin (1995), "Capital mobility in neoclassical models of growth", American Economic Review, 85(1), March, pags. 103-115.

Bergsman, Joel and Xiaofang Shen. 195. "Foreign Direct Investment in Developing Countries: Progress and Problems." Finance & Development. December.

Bernheim, Douglas B. and John Karl Scholz. 1993. "Do Americans Save Too Little?". Federal Reserve Bank of Philadelphia. September/October.

Bernheim, Douglas B. and John Karl Scholz. 1993. "Do Americans Save Too Little?" Federal Reserve Bank of Philadelphia. Sept/Oct.

Brennan, Michael J., and H. Henry Cao. 1997. "International Portfolio Investment Flows". University of California Working Paper RPF-271.

Calvo, Guillermo A., Morris Goldstein, and Eduard Hochreiter (eds.). 1996. Private Capital Flows to Emerging Markets After the Mexican Crisis. Institute for International Economics. Washington, DC.

Calvo, Guillermo, Leonardo Leiderman and Carmen Reinhart. 1993. "Capital Inflows and the Real Exchange Rate Appreciation in Latin American: The Role of External Factors". IMF Staff Paper 40, No. 1.

Corbo, Vittorio, and Leonardo Hernández. 1996. "Macroeconomic Adjustment to Capital Inflows: Lessons from Recent Latin American and East Asian Experience". World Bank Research Observer 11 (1).

Crockett, Andrew, "Capital Flows to Emergin Markets: What Have We Learned" International Finance Groub, University of Birminham, 1995.

Chen, Zhaohui and Mohsin S. Khan. 1997. "Patterns of Capital Flows to Emerging Markets:

A Theoretical Perspective". IMF Working Paper WP/97/13. Washington, DC.
Chez, Zhaohui and Mohsin S. Khan. 1997 "Patterns of Capital Flows to Emerging Markets: A Theoretical Perspective". IMF Working Paper WP/97/13.
Choe, Hyuk, Bong-Chan Kho and René M. Stulz
Do foreign investors destabilize stock markets? The Korean experience in 1997. Cambridge, NBER, jul. 1998 (WPS 6661) 37 p.
Daveri, Francesco. 1995. "Costs of Entry and Exit from Financial Markets and Captial Flows to Developing Countries". World Development 23 (4). April.
De Laroisére, Jacques. 1996. "Financing Development in a World of Private Capital Flows: The Challenge for MDBs in Working with the Private Sector". Per Jacobsson Lecture. Washington, DC.
De Larosiere, Jacques. 1996. "Financing Development in a World of Private Capital Flows". Per Jacobsson Lecture. The Per Jacobsson Foundation. Washington, DC.
Dornbusch, R. "Comment on Martin Feldstein and Phillipe Bacchetta". In National Saving and Economic Performance, edited by B.D. Bernheim and J.B. Shoven. Chicago: University of Chicago Press, 1991.
Edwards, Sebastian. 1996. "Why are Latin America`s Savings Rates So Low? An International Comparative Analysis". Journal of Development Economics. October.
E.F. Deninson, Accounting for Slower Economic Growth. The United States in the 1970's, The Brookings Institution, Washington D.C., 1979 y E.F. Denison, "The Interruption of Productivity Growth in the United States", Economic Journal, 93, 56-57, 1983.
Eichengreen, B. "Trends and Cycles in Foreign Lending" en Capital Flows in The World Economy, Edited by H. Sibert. Tübingen: Mohr, 1990.
Eichengreen, Barry and Albert Fishlow. 1996. "Contending with Capital Flows: What is Different About the 1990s?" A Council on Foreign Relations Paper. New York.
Engen, Eric M., William G. Gale and John Karl Scholz. 1996. "The Illusory Effects of Saving Incentives on Saving". Journal of Economic Perspectives 10. Fall.
Engle, R., and C. Granger. "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing". Econometrica 55 (1987): 251-276.
Feldstein, Martin, "Tax Policy and International Capital Flows", NBR Working Paper Series, Working Paper No. 4851, Cambridge Mass, 1994.
Feldstein, Martin, "Domestic Saving and International Capital Movementes in the Long Run and the Short Run", European Economic Review 21 (March/April 1983), pp. 129-151.
Feldstein, Martin, and Charles Horioka, "Domestic Saving and International Capital Flows", Economic Journal, Jne 1980, 90, 314-29.
Feldstein, Martin, and Phillipe Bacchetta, "National Saving and International Investment", in B. Douglas Bernheim and John B. Shoven, eds., National Saving and Economic Performance, Chicago, University of Chicago Press, 1991.
Fernández-Arias, Eduardo. 1996. "The New Wave of Private Capital Inflows: Push or Pull?" Journal of Development Economics 48.
Fernández-Arias, Eduardo, and Peter J. Montiel. 1996. "The Surge in Capital Inflows to Developing Countries: An Analytical Overview". World Bank Economic Review 10 (1).
Hausmann, Ricardo y L. Rojas Suárez, (Comp.) Volatile Capital Flows, Inter-American

Development Bank, Washington, D.C. 1996.
Frankel, Jeffrey A., "Quantifyng International Capital Mobility in the 1980s", in B. Douglas Bernheim and John B. Shoven, eds., National Saving and Economic Performance, Chicago: University of Chicago Pres, 1991.

Frankel, Jeffrey, A., "Measuring International Capital Mobility: A Review", American Economic Review, May 1992, 82, 197-202.
Frankel, J.A., M. Dooley and D. Mathieson "Internacional Capital Mobility in Developing Countries Vs. Industrial Countries: What Do Savins-Investment Correlations Tell Us? NBER working paper 2043, 1986.
Fry, Maxwell J. 1994. "Foreign Direct Investment, Financing and Growth". In Bernhard Fischer, ed. Investment and Financing in Developing Countries. HWWA Band 6: Hamburg.
Fuest, Clemens and Bernd Huber
Why do countries subsidize investment and not employment? Cambridge, NBER, ago. 1998 (WPS 6685) 25 P.
Fujiki, H., and Y. Kitamura. "Feldstein-Horioka Paradoz Revisited". Bank of Japan Monetary and Economic Studies 13 (July 1995): 1-15.
Gooptu, Sudarshan. 1993. "Portfolio Investment Flows in Emerging Markets". World Bank Policy Research Working Paper 1117.
Gordon, Roger H., and A. Lans Bovenger, "Why is Capital so Immobile Internationaly: Possible Explanations and Implications for Capital Income Taxation".
International Finance Corporation (IFC). 1996. "Investment Funds in Emerging Markets". Lessons of Experience Series. Washington DC.
Introducción al estudio de la incidencia del gasto público. Madrid, Universidad Complutense, FCE y E , (DT 9817) 32 p.
Helliwell, John F. And Ross Mckitrick (1998), "Comparing capital mobility across provincial and national boeders", NBER Working Paper no. 6624, June, pp.17.
Higgins, Mathew, "Why Capital Doesn't Flow From Rich to Poor Countries", Harvard University, 1993, Photocopy.
Kremes, J., N. Ericsson, and J. Dolado. "The Power of Cointegration Tests". Oxford Bulletin of Economics and Statistics 54 (1992): 325-348.
Lal, Deepak, "World Savings and Growth in Developing Countries". Discussion Papers in Economics no. 91-05, University College, London, 1991.
Lapp, Susane, "The Feldstein -Horioka Paradox" (A Selective Survey of the Literature), The Kiel Institute of World Economics, June 1996.
Leachman, L. "Saving, Investment and Capital Mobility among OECD Countries". Open Economies Review 2 (1991): 137-63.
Lucas, Robert E., Jr., "Why Doesn't Capital Flow form Rich to Poor Countries?", American Economic Review, May 1990, 80, 92-96.
Mankiw, N. Gregor, Macroeconomics, Second Edition, Worth Publishers, New York, 1994.
Meier, Gerald M. 1995. "Private Foreign Investment in Developing Countries". International Center for Economic Growth Occasional Paper 59.
Miller, S. "Are Saving and Investment Cointegrated?". Economic Letters 27 (1988): 31-34.

Montes, Manuel F. 1996. "Country Responses to Massive Capital Flows".Working Paper No. 121. World Institute for Development Economics Research (WIDER). United Nations University (UNU).

Murphy, Robert G., "Capital Mobility and the Relationship between Saving and Investment Rates in OECD Countries", Journal of International Money and Finance 3 (December 1984), pp. 327-342.

Nunnenkamp, Peter. 194. "The Return of Foreign Capital to Latin America: Good News from the Reform Front or a Case for Policy Intervention?" In Fischer, Bernhard (ed.) Investment and Financing in Developing Countries. HWWA Band 6. Hamburg.

Obstfeld, Maurice, "Capital Mobility in the World Economy: Theory and Mewasurement", Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 24 (Spring 1986), pp. 55-103.

Obstfeld, Maurice, "International Capital Mobility in the 1990s", NBER Working Paper No. 4534, November 1993.

Quereshi, Zia. 1996. "Global Capital Supply and Demand: Is There Enough to Go Around?" Directions in Development. The World Bank.

Reisen, Helmut. 1995/96. "Insufficient Funds? Demand for Capital in the Developing World". Harvard International Review 18 (1). Winter.

Reinhart, Carmen M. and Steven Dunaway. 1996. "Dealing with Capital Inflows: Are there Any Lessons?" Research for Action 28. World Institute for Development Economics (WIDER9. United Nations University (UNU).

Reisen, Helmut. 1994. "Public Finance in Developing Countries and the Attraction of Foreign Capital". In Fischer, Bernhard (ed.) Investment and Financing in Developing Countries. HWWA Band 6. Hamburg.

Sachs, Jeffrey., "The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970's" Brookings papers on Economic Activity; april 1981, (1), 201-68.

Saunder, "Public Expenditure and Economic Performance in OECD Countries", Journal of Public Policy 5, 1-21, 1994.

Schmidt-Hebbel, Klaus, Luis Servén, and Andrés Solimano. 2996. "Savings and Investment: Paradigms, Puzzles, Policies". World Bank Research Observer 11 (1). February.

Schmidt-Hebbel, Klaus, Steven B. Webb, and Giancarlo Corsetti. 1991. "Household Saving in Developing Countries". The World Bank Working Papers. January.

Sinn, S. (1992), "Saving-investment correlations and capital movility: on the evidence fromm annual data", The economic Journal, 102, pags. 1162-1170.

Smith, "Public Consumption and Economic Performance", National Westminster Bank Review, November, 1975.

Sinn, S. "Saving-Investment Correlations and Capital Mobility: On the Evidence from Annual Data". Economic Journal 102 (September 1992): 1171-83.

Soros, George, "The Crisis and Global Capitalism", Newskeek, February 1999.

Stock, James H. and Mark W. Watson
A comparison of linear and nonlinear univariate models for forecasting macroeconomic time series. Cambridge, NBER, jun. 1998. (WPS 6607) 29 p.

Székely, M., The Economics of Poverty, Ineguality and Wealth Accumulation in Mexico, St.

Martin's Press, 1998.
Taylor, Alan M., "Domestic Saving and Internatioinal Capital Flows Reconsidered", Working Paper Series, Working Paper No. 4892, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, October, 1994.
Taylor, Alan M. "International Capital Mobility in History: The saving-Investment Relatianship" NBER Working Paper Series, Natichal" Burlau of Economic Research, 1996.
Taylor, Mark P. and Lucio Sarno. 1997. "Capital Flows to Developing Countries: Long- and Short- Term Determinants". World Bank Economic Review 11 (3).

Taylor A.M., and J.G. Williamson. "Capital Flows to the New World as an Intergenerational Transfer". Journal of Political Economy 102 (April 1994): 348-371.
Tesar, L. L. "Savings, Investment and International Capital Flows". Journal of International Economics 31 (August 1991): 55-78.
Vos, R., "Saving, Investment and Foreign Capital Flows: Have capital markets Become More Integrated?" Journal of Development Studies; (24) pp. 310-332, 1988.
Weitz, Almud and Lebohang Lijane. 1998. External Resource Flows to Developing Countries. Working Paper No. 3. New York: UNDP Office of Development Studies.
What do technology shocks do? Cambridge, NBER, jul. 1998. (WPS 6632) 26 p.
Whitt, Joseph A. Jr. 1996. "The Mexican Peso Crisis". Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review 81 (1).
Vikoren, B. "The Saving-Investment Correlation in the Short and in the Long Run". Working Paper no. 91/7, Norges Bank, 1991.

Wise, David W. 1992. "Six Interactives to promote Private Saving". Challenge. Nov/Dec.
World Bank. Financial Flows and the Developing Countries. A World Bank Business Quarterly. Washington, DC.
Wolf, Charles Jr. 1996. "Global Competition for Long Term Capital: Who Will Win?" Business Economics 31 (3). July.
Yamori, Nobuyoshi (1995), "The relationship between domestic savings and investment: the Feldstein-Horioka test usung Japanese regional data", Economics Letters, 48, pags. 361-366.