

SERIE FINANCIAMIENTO DEL DESARROLLO

3

LOS DETERMINANTES DEL
AHORRO EN MEXICO



COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE
PROYECTO REGIONAL FINANCIAMIENTO DEL DESARROLLO
CEPAL/PNUD

SERIE FINANCIAMIENTO DEL DESARROLLO

**LOS DETERMINANTES DEL
AHORRO EN MEXICO**



NACIONES UNIDAS

**COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE
PROYECTO REGIONAL FINANCIAMIENTO DEL DESARROLLO
CEPAL/PNUD**

Santiago de Chile, abril de 1990

LC/L.549
Abril de 1990

Este documento fue preparado por el consultor señor Ariel Buirá, en el marco del Proyecto Conjunto PNUD/CEPAL RLA/87/003, Módulo II "Financiamiento del Desarrollo" La CEPAL reprodujo una primera versión de este trabajo con la signatura LC/IN.58. Los puntos de vista expresados en este documento, el cual no ha sido sometido a revisión editorial, y la elaboración de antecedentes numéricos, son de exclusiva responsabilidad de su autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

INDICE

	<i>Página</i>
Introducción	5
I. EL AHORRO, EL INGRESO Y LAS TASAS DE INTERES: ALGUNAS CONSIDERACIONES TEORICAS	7
a. El ahorro interno, el ingreso y las tasas de interés reales en México	9
II. DETERMINACION DEL AHORRO INTERNO EN UNA ECONOMIA ABIERTA	13
a. Impacto del ahorro externo sobre el ahorro interno	15
b. Ahorro externo complementario	15
c. Ahorro externo sustitutivo	16
d. Interrelación entre ahorro interno, ahorro externo e inversión en México, 1966-1986	17
III. EFECTOS DE LA POLITICA PRESUPUESTAL SOBRE EL AHORRO	21
a. El ahorro público	21
b. El ahorro público en México, 1965-1986	23
IV. AHORRO Y DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO, 1966-1986	27
V. EL AHORRO FINANCIERO	29
a. La experiencia mexicana	31
CONCLUSIONES	35
Notas	36

Introducción

Tradicionalmente se ha reconocido el papel vital del ahorro en el progreso económico de los países.¹ El rápido avance de algunos países se ha explicado por su capacidad para generar importantes montos de ahorro interno y atraer ahorro externo que destinan a usos productivos. El objetivo de este trabajo es analizar las principales variables que afectan el nivel de ahorro en México, tales como el ingreso nacional y las tasas de interés reales. Se busca determinar la influencia que tienen la distribución factorial de ingreso, los flujos de ahorro externo y las finanzas públicas sobre el ahorro interno de México. Asimismo, se evalúa la importancia de las políticas económicas en la promoción del ahorro financiero, y su contribución a que el ahorro se use de forma productiva.

En la primera sección se hace un análisis de la relación entre el ahorro, el ingreso y la tasa de interés. Se resalta el impacto ambiguo de los incrementos en las tasas de interés sobre el ahorro atendiendo a que el efecto ingreso y el efecto sustitución operan en direcciones contrarias. Se estima una función de ahorro para el período 1965-1986 con base en dichas variables explicativas.

En la segunda sección se investiga el papel que ha jugado el ahorro externo en el ahorro total de la economía mexicana. Se somete a verificación empírica la hipótesis tradicional de que el ahorro externo complementa al ahorro y que en condiciones de libre movilidad de capital sirve para financiar la brecha entre el ahorro y la inversión a una tasa de interés exógenamente determinada. Asimismo, se investiga para México el supuesto de endogeneidad entre la cuenta corriente de la balanza de pagos, el ahorro externo y el proceso de formación de capital.

En la tercera sección se estudia el comportamiento del ahorro público en México de 1966 a 1986. Se revisa la literatura referente al comportamiento del ahorrador privado frente al ahorro del gobierno. En esta sección, mediante un análisis econométrico, se busca determinar la validez empírica del llamado Teorema de Equivalencia Ricardiana. Finalmente se comenta para efectos de diseño de política económica la interrelación del ahorro público con el privado.

En la cuarta sección se analiza el efecto de la distribución del ingreso sobre el ahorro. Se busca determinar si existe una relación entre el ahorro y la proporción del pago a los factores en el ingreso nacional. Es decir, si un incremento en la participación del capital en el ingreso nacional aumenta el ahorro interno.

Por último, se evalúan los determinantes del ahorro financiero en México. En este sentido se destaca la importancia no sólo del nivel de ahorro sino también su composición para el proceso de desarrollo económico. En esta sección se busca determinar la sensibilidad del ahorro financiero a las tasas de rentabilidad relativa entre ésta y otras formas de ahorro. Asimismo, se analizan los canales por los cuales un sector financiero sano contribuye de forma importante al desarrollo económico de un país.

I. EL AHORRO, EL INGRESO Y LAS TASAS DE INTERES: ALGUNAS CONSIDERACIONES TEORICAS

La sensibilidad del ahorro a la tasa de interés es un parámetro de capital importancia por sus implicaciones para el diseño de la política económica. La cuestión de si un alza en la tasa de interés producirá un incremento o un decremento en el ahorro se ha debatido durante muchos años en el ámbito académico.² La mayoría de los economistas que han estudiado el tema llegan a la conclusión que ahorradores congruentes y racionales pueden producir cualquiera de los dos resultados. Esto se debe a que las variaciones en la tasa de interés afectan a la riqueza de los individuos a su vez que alteran el precio relativo de consumir ahora frente a consumir en el futuro.

Gran parte de la discusión respecto al efecto de las tasas de interés sobre el ahorro se debe a que normalmente no se especifican si las demás variables permanecen constantes. En particular, no se precisa si el ingreso o la riqueza permanecen constantes en términos reales. Para fines analíticos conviene mantener separados los efectos de cambios en la riqueza y en las tasas de interés sobre el ahorro.

El caso más sencillo de analizar es aquél en que la autoridad monetaria cambia exógenamente la tasa de interés representando una desviación arbitraria de su valor de equilibrio en la economía mientras que la base real de recursos o la posición de riqueza de la economía no se altera por su cambio. En la medida en que los individuos se percaten de que su verdadera riqueza en el largo plazo no se ha modificado habrá solamente un efecto sustitución puro. Como es conocido, al subir la tasa de interés el efecto sustitución entre el consumo presente y el consumo futuro provoca que el consumo presente disminuya. En consecuencia, la respuesta del ahorro a este cambio hipotético en la tasa de interés, manteniendo constante la riqueza debe ser positiva. Por otro lado, cuando la tasa de interés cambia endógenamente por una modificación de la riqueza de la economía o por un cambio tecnológico sustancial e inesperado, la respuesta del ahorro agregado dependerá del resultado combinado de los efectos sustitución y riqueza presente y esperada, los cuales pueden operar en direcciones opuestas.

Al evaluar el impacto de cambios en la tasa de interés sobre el ahorro agregado se tiene que considerar su efecto sobre los recursos reales de la economía. En cualquier país la tecnología imperante define y determina las posibilidades de inversión. Dentro

de este marco de referencia, los individuos formulan sus planes de ahorro con base en su deseo de acumular fondos para su retiro y para dejar como herencia, y eligen la alternativa de consumo y acumulación que más les conviene. En este sentido, sólo puede decirse que los recursos reales o la riqueza no han cambiado cuando se altera la tasa de interés, si las posibilidades de consumo de largo plazo no se ven afectadas en el agregado. Esto es, si cualquier cambio que ocurra representa una mera redistribución intertemporal de las posibilidades de consumo entre los individuos.

Por ejemplo, considérese un aumento exógeno en la tasa de interés sin que cambien las productividades presentes y prospectivas del capital físico, la tierra o el trabajo. Para el ahorrador individual, si no se presenta algún cambio que contrarreste el alza, parecería que puede consumir los mismos bienes presentes y más bienes en el futuro debido a que su acervo de ahorro genera mayores ingresos. Sin embargo, esto no es posible en el agregado, debido a que no han surgido nuevas fuentes de riqueza que permitan incrementar el consumo en el futuro, es decir la riqueza real de la economía permaneció constante.

Ante esta situación el consumidor típico encontrará que las posibilidades de llevar a cabo sus planes no se vieron afectadas por el cambio en la tasa de interés, pero que las alternativas aparentes si habrán cambiado. Si antes del alza estaba satisfecho con su elección entre el consumo presente y consumo futuro, ahora tiene un incentivo a reducir su consumo presente ya que se encareció respecto al consumo futuro mientras que su posición de riqueza neta no ha variado. Por consiguiente, el ahorro agregado aumentará cuando se incrementa la tasa de interés y permanece constante la riqueza neta.

De lo anterior se desprende que en el caso de variaciones en las tasas de interés determinadas de manera independiente por la autoridad monetaria, y que no tienen que ver con algún cambio tecnológico, se puede esperar una correlación positiva entre el ahorro y las tasas de interés.

En conclusión, un incremento en la tasa de retorno al ahorro tiene dos efectos potenciales. Por un lado, al incrementar el precio del consumo presente se hace más atractivo el ahorro. Por el otro, reduce la cantidad que debe ahorrarse para lograr una meta determinada de riqueza. Es decir los efectos ingreso y sustitución entran en conflicto. Asimismo, el incremento en la tasa de interés real reduce el valor de los activos financieros al reducir el valor presente de los flujos de ingreso que generan. También reduce el valor del capital humano ya que disminuye el valor presente del ingreso futuro que el individuo espera recibir. Estos efectos riqueza llevan a que el consumidor reduzca su consumo e incremente su ahorro.

Conviene resaltar también que el ahorrador responderá de distinta manera a cambios que percibe como transitorios de la tasa de interés real frente a cambios de naturaleza más duradera. Los cambios permanentes tenderían a causar un impacto mucho más notorio sobre el ahorro.

a) *El ahorro interno, el ingreso y las tasas de interés reales en México*

En México, en 1960, se ha observado una gran variabilidad de las tasas de interés reales (cuadro 1), sobre todo a partir de 1973 cuando pasaron de positivas a negativas. Conviene señalar que el cuadro se refiere a una tasa de interés real *ex post*, es decir la tasa de interés nominal menos la inflación observada en el período. El esfuerzo de ahorro claramente debe ligarse a la tasa de interés real *ex ante*, es decir la tasa de interés nominal menos la inflación esperada en el período. Sin embargo, resulta muy complicado obtener un estimador apropiado de las expectativas de inflación, y su inclusión en una función de ahorro siempre está sujeta a controversia.³

Por su parte, el ahorro interno neto⁴ (cuadro 2) como proporción del producto interno bruto ha resultado ser una función muy estable, creciendo de cerca del 13.9% en 1966 a 15.3% en 1986, registrando su valor más alto en 1980 cuando fue de 19.1%.

Para determinar la importancia de la tasa de interés real en el proceso de formación de capital en México, se especificó una función con el ahorro interno neto en términos reales como variable dependiente y el PIB real y la tasa real como variables independientes. Se obtuvo el siguiente resultado:

$$\begin{aligned} \text{AITR} &= -0.3839 + 0.215 \text{ PIBR} + 0.0045 \text{ TIR} \\ t &= (-2.80) \quad (11.217) \quad (1.94) \\ R_2 &= 0.967 \\ F &= 250.25 \end{aligned}$$

Este resultado es típicamente keynesiano,⁵ mostrando una propensión marginal a ahorrar de 0.21, una propensión media creciente y una elasticidad positiva para la tasa de interés pero muy baja. La elasticidad de AITR con respecto a la TIR evaluada en sus valores medios es igual a 0.178.⁶

Estimando la misma ecuación pero utilizando al ahorro interno bruto como variable dependiente resulta:

$$\begin{aligned} \text{AIBR} &= -0.448 + 0.28 \text{ PIBR} + 0.005 \text{ TIR} \\ t &= (-4.03) \quad (17.96) \quad (2.32) \end{aligned}$$

La propensión marginal a ahorrar se incrementa de 0.21 a 0.28 y la elasticidad permanece igual.

A pesar de ese alto poder explicativo esta formulación está sujeta a críticas. Las más importantes son las que se refieren a la simultaneidad entre el PIB real y el ahorro interno real, y a la exclusión de la inversión en el proceso de determinación de la tasa de interés real. No obstante, en México la autoridad monetaria regula las tasas de interés nominales, asimismo, las políticas fiscal

Cuadro 1

TASA DE INTERES REALES EN MEXICO, 1960-1986
(Porcentajes)

Año	Tasa de interés	
	Nominal ^a	Real ^b
1960	8.30	2.41
1961	8.30	8.30
1962	9.04	6.81
1963	9.23	8.85
1964	9.38	3.47
1965	9.38	9.38
1966	10.12	7.22
1967	10.55	8.51
1968	10.55	8.16
1969	11.57	7.35
1970	12.68	7.56
1971	12.68	7.16
1972	11.20	5.43
1973	11.05	-8.45
1974	12.17	-7.09
1975	12.68	1.34
1976	12.71	-11.38
1977	15.98	-3.92
1978	17.23	0.91
1979	17.48	-2.13
1980	26.01	-2.91
1981	56.90	-21.61
1983	76.85	-2.17
1984	62.83	2.30
1985	75.74	7.32
1986	106.59	0.43

^a Rendimiento neto anual capitalizado mensualmente a la tasa de interés máxima sobre depósitos bancarios en moneda nacional.

^b Descontando la inflación diciembre-diciembre. De 1960 a 1969 se usa el Índice de Precios al Mayoreo, y de 1970 a 1986 el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Cuadro 2

AHORRO INTERNO EN MEXICO, 1966-1986
(Miles de millones de pesos)

Año	Ahorro interno neto	% PIB	Ahorro interno bruto	% PIB
1966	41.3	13.9	56.1	18.9
1967	46.7	14.4	63.3	19.5
1968	46.8	13.0	65.4	18.2
1969	55.5	13.9	76.4	19.2
1970	62.9	14.2	86.7	19.5
1971	72.2	14.7	97.7	19.9
1972	75.0	13.3	104.8	18.5
1973	96.6	14.0	132.0	19.1
1974	129.8	14.4	176.5	19.6
1975	155.1	14.1	214.8	19.5
1976	184.5	13.5	260.4	19.0
1977	279.1	15.1	385.8	20.9
1978	354.3	15.2	490.5	21.0
1979	506.7	16.5	685.1	22.3
1980	815.6	19.1	1 052.2	24.6
1981	1 085.7	18.5	1 413.5	24.1
1982	1 562.8	16.6	2 090.9	22.2
1983	3 214.6	18.8	4 207.5	24.5
1984	5 244.4	18.2	6 936.6	24.1
1985	7 676.1	16.8	10 458.5	22.9
1986	11 882.8	15.3	16 796.5	21.6

y monetaria determinan en gran medida el proceso inflacionario del país. Por consiguiente, considerar a la tasa de interés real como exógena a los ahorradores en la determinación del ahorro es un supuesto bastante plausible. Por otro lado, la definición del problema de identificación del ahorro interno tiende a excluir muchos gastos que aparentemente son consumo, pero que en realidad son una forma de ahorro, (gastos en salud, educación, obras públicas) produciendo una subestimación del ahorro. Asimismo, la definición elimina quizá algunos de los componentes del ahorro que son más sensibles a la tasa de interés, tales como el gasto en bienes durables, cuyo costo de uso se ve afectado por ésta.⁷

II. DETERMINACION DEL AHORRO INTERNO EN UNA ECONOMIA ABIERTA

En los modelos macroeconómicos tradicionales donde se postula la libre movilidad del capital,⁸ la tasa de interés mundial determina tanto el costo del capital para la inversión como el monto del ahorro de la economía. El país puede incurrir en persistentes déficit o superávit en cuenta corriente tomando y otorgando préstamos a una tasa de interés mundial exógena. En este contexto, el ahorro interno depende sólo del ingreso, de las preferencias intertemporales, de factores demográficos y de la tasa de interés real mundial determinada exógenamente. Cualquier exceso de inversión a la tasa de interés mundial será financiado por ahorro externo.

En esta situación, la adopción de una política de promoción del ahorro interno con el fin de fomentar la formación de capital logrará únicamente reducir el déficit en cuenta corriente es decir, se sustituye ahorro externo por ahorro interno. Cuando los mercados de capital están integrados, el efecto primordial de incrementos en el ahorro interno es reducir las entradas de capital o incrementar las salidas con un impacto mínimo sobre la inversión interna.

Algunos autores han intentado probar empíricamente la hipótesis de integración de los mercados de capital. Consideran que de ser válida dicha hipótesis no debería existir una alta correlación entre la inversión y el ahorro interno. En el caso de México, se observa una alta correlación entre ahorro interno e inversión de 1966 a 1981. El coeficiente de correlación entre ahorro interno o inversión como proporción del PIB es de 0.92 durante el período de 1966 a 1981. Cuando se amplía la muestra a 1986 disminuye a 0.43. En el período 1982-1986 se registra una correlación negativa de 0.63. Esto indica que durante dicho período, gran parte del ahorro interno se ha tenido que destinar a pagar el servicio de la deuda. Estos resultados se corroboran al estimar la inversión en función del ahorro interno y la tasa de interés real.

Para el período 1966-1986 se obtiene la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \text{INVTR} &= -2.458 + 81.05 \text{ AIBR} + 0.64 \text{ TIR} \\ t &= (-0.072) (4.097) (1.669) \\ R^2 &= 0.89 \\ F &= 73.28 \\ N &= 20 \end{aligned}$$

Para el período 1966-1981 se obtiene:

$$\begin{aligned} \text{INV} \quad \text{TR} &= -16.64 + 101.6 \text{ AIBR} + 0.195 \text{ TIR} \\ t &= (-2.4) \quad (20.5) \quad (0.74) \\ R^2 &= 0.987 \\ F &= 477.81 \\ N &= 15 \end{aligned}$$

Se observa que durante el período 1966-1981, el ajuste de la ecuación de inversión es mucho mejor que si se incluye toda la muestra. El poder explicativo del ahorro interno bruto real es mucho mayor y el coeficiente de la tasa de interés real deja de ser significativo.

Esto indica que los factores que generan una determinada tasa de ahorro en México también generan altas tasas de inversión. Es claro que tanto el ahorro interno como la inversión dependen de la tasa de crecimiento del ingreso determinada por el crecimiento de la población y de la productividad. En realidad el ahorro interno, la inversión y la cuenta corriente son variables endógenas que se determinan simultáneamente por lo cual habrá cierta covarianza entre ellas.

Por ejemplo, en la mayoría de los países el gobierno reacciona ante los desequilibrios en la cuenta corriente que percibe como no sostenibles con el fin de disminuirlos. En el caso de un déficit comercial inducido por un incremento en la inversión, el gobierno típicamente responde recortando el gasto o incrementando los impuestos, es decir reduciendo la absorción y aumentando el ahorro público. Este comportamiento lleva a que exista una correlación entre el ahorro interno y la inversión, independientemente del grado de movilidad internacional del capital.

En las estimaciones la función de ahorro interno para el caso de México se incorporó la tasa de interés real externa. La tasa de interés real externa se definió como la tasa de interés a doce meses en el mercado del eurodólar ajustada por la tasa de depreciación y la tasa de inflación.

$$\begin{aligned} \text{AITR} &= -0.566 + 0.236 \text{ PIBR} - 0.008 \text{ Ei} \\ t &= (-2.66) \quad (6.75) \quad (-3.96) \\ R^2 &= 0.974 \\ F &= 356.71 \end{aligned}$$

Se puede observar que la variable determinante del ahorro interno es el PIB real (PIBR), y que la tasa de interés externa (Ei) aunque significativa, tiene un coeficiente muy pequeño y de signo negativo. Esto quiere decir que al disminuir la demanda por ahorro externo, por un incremento en su precio, la oferta de ahorro interno también disminuye, lo cual parecería indicar que el ahorro interno y externo son complementarios, o bien que la tasa de interés internacional está recopilando información sobre otras variables. Una explicación podría ser que al aumentar la tasa de interés real internacional,

el ahorro del gobierno disminuya ya que se incrementan las erogaciones por concepto de pago de intereses sobre la deuda, lo cual forma una parte importante de su gasto corriente.

a) *Impacto del ahorro externo sobre el ahorro interno*

El papel del ahorro externo en el proceso de desarrollo de los países ha sido objeto de múltiples estudios.⁹ En la literatura la discusión se ha centrado en el grado de sustitución entre el ahorro interno y externo. Algunos autores se sitúan en los extremos del espectro defendiendo lo que se ha llamado la hipótesis de complementaridad y la hipótesis de sustitución. La hipótesis de complementaridad postula que el capital externo permite efectuar inversiones que el ahorro interno no alcanza a financiar. De acuerdo a la hipótesis de sustitución, el capital foráneo, particularmente los flujos concesionales reemplazan el ahorro interno por lo cual el nivel de inversión permanece inalterado, sólo cambia la composición de las fuentes de financiamiento.

b) *Ahorro externo complementario*

Este enfoque se basa en la existencia de un desequilibrio entre el ahorro interno y la inversión. Por alguna razón el mercado de fondos prestables no está en equilibrio, generándose una brecha entre el ahorro y la inversión de la tasa de interés prevaleciente es el caso típico Marshalliano donde el lado corto (la oferta de fondos prestables) determina el monto de recursos destinado a la inversión. Dentro de este marco de referencia, cualquier monto de fondos prestable provenientes del exterior contribuirán a reducir dicha brecha.

En los países en desarrollo, en muchas ocasiones las tasas de interés nominales prevalecientes en los mercados financieros las determinan autoridades monetarias. Si la tasa que se paga a los ahorradores no equilibra el mercado de fondos prestables tendrá que presentarse un racionamiento de los fondos para la inversión. Bajo estas condiciones de represión financiera, la asignación de los fondos prestables típicamente se hace con base en la existencia de bienes depositados en garantía, presiones políticas, distribución sectorial del crédito a áreas que el gobierno considere prioritarias etc. Dentro de este marco de referencia, las empresas que puedan conseguir fondos en el exterior por tener proyectos rentables a la tasa de interés internacional, tendrán una fuente alternativa de financiamiento. En este sentido, el ahorro externo complementaría al ahorro interno y ayudaría a incrementar la tasa de crecimiento de la economía.

Este tipo de análisis ha sido usado por teóricos del desarrollo económico en un modelo de crecimiento denominado "modelo de las dos brechas."¹⁰ En este modelo, el crecimiento económico se ve limitado,

primero por la brecha entre el ahorro interno y la inversión potencial y, segundo, por la limitada disponibilidad de divisas para importar insumos intermediarios.

c) *Ahorro externo sustitutivo*

La discusión acerca de si el ahorro externo sustituye al ahorro interno cobró importancia con un estudio de Haavelmo ¹¹ donde postula que los flujos concesionales de recursos (asistencia externa) provocan una disminución del ahorro interno. Haavelmo consideraba que una gran proporción de los flujos externos se desviaban hacia el consumo y por tanto no incidían sobre la tasa de inversión y crecimiento de la economía.

Por otro lado, en la teoría neoclásica se postula un alto grado de sustitución entre el ahorro interno y externo. Bajo condiciones de libre movilidad de capital y en ausencia de distorsiones en el mercado de fondos prestables, el número de proyectos rentables con referencia a la tasa de interés mundial serán financiados ya sea con ahorro interno o externo. Si el ahorro interno se reduce por alguna causa exógena habrá un flujo de capital externo que lo sustituya. En este sentido, puede afirmarse que todo el capital externo que ingresó al país por encima de la brecha original entre la inversión y el ahorro doméstico a la tasa de interés mundial exógenamente determinada servirá para financiar consumo, i.e. sustituirá el ahorro doméstico.

Más recientemente, a raíz del problema de la deuda de los países del tercer mundo han surgido varios estudios donde se intenta determinar que proporción del endeudamiento financió la inversión y que parte se dedicó al consumo y las fugas de capital.

Por ejemplo, Zaidi, (1984) ¹² investiga el papel que desempeñaron el ahorro interno, la inversión y el déficit fiscal de los países en desarrollo en el agravamiento de sus déficit en cuenta corriente en años recientes. Indica que cuando un incremento en el déficit en cuenta corriente se debe a una caída del ingreso y el ahorro, la deuda correspondiente a este incremento implica menores niveles futuros de consumo, conforme se tenga que pagar la deuda. Sin embargo, si la causa del déficit en cuenta corriente es un "auge" de la inversión, la economía está cambiando un activo --el instrumento de deuda-- por otro --el capital físico. En la medida que los recursos prestados se canalizaron hacia inversiones productivas, se puede esperar que mediante un manejo prudente de la economía y el mantenimiento de la competitividad externa, se generen ingresos suficientes para pagar el préstamo original.

Con base en una muestra de los 20 países en desarrollo no petroleros con mayores pagos por servicio de la deuda en 1982, el autor concluye que las entradas de capital no sustituyeron al ahorro interno en los países examinados; en la mayoría de los casos los incrementos en sus déficit externos, se debieron a aumentos en la inversión (en relación al producto total) más que a un crecimiento

del consumo. No obstante, señala que la capacidad de los países para pagar su deuda depende no sólo del destino original de la deuda entre consumo e inversión, sino también de la calidad del gasto en inversión.¹³ Asimismo, cabe agregar que los cambios no anticipados en los términos de intercambio pueden alterar drásticamente la rentabilidad de las inversiones.

La amplia disponibilidad de ahorro externo para muchos países en desarrollo observada en la década de los años setenta y principios de los ochenta permite evaluar empíricamente el efecto del ahorro externo sobre el ahorro interno. En esos años algunos países que no tenían acceso a los mercados privados de capital por considerarse demasiado riesgosos por la banca internacional tuvieron por primera vez posibilidad de contratarlo. Asimismo, en los países con perspectivas favorables de inversión, ya fuera por sus posibilidades de exportación, su dinamismo interno o su rica dotación de recursos, encontraron que el financiamiento de la inversión no tenía que verse limitado por el ahorro de sus ciudadanos.

De esa manera, el ahorro externo proveniente de la banca y otorgado a tasas de interés flotantes y a plazos medios, se convirtió en una fuente importante de financiamiento para ambiciosos proyectos de inversión en numerosos países. Sin embargo, en muchos casos la gran magnitud de fondos disponibles también propició una menor selectividad en los proyectos de inversión, mayor consumo e importaciones, mayor gasto corriente del gobierno y salidas de capital.

d) *Interrelación entre ahorro interno, ahorro externo e inversión en México, 1966-1986*

Existen tres etapas en el comportamiento del ahorro interno, el ahorro externo y la inversión en México durante el período 1966-1986. La primera de 1966 a 1978 cuando la inversión equivalía a cerca del 16.6% del PIB, el ahorro interno a 14.1% y el ahorro externo a 2.5%. La segunda de 1979 a 1981 cuando la inversión promedió 22% del PIB el ahorro interno 18% y el ahorro externa 4%. La tercera, de 1982 a 1986 cuando la inversión promedió 15.5% del PIB, el ahorro interno 17.1% y el ahorro externo -1.6%. La tasa promedio de crecimiento económico durante los mencionados tres períodos fue de 6.4%, 8.5% y -06% respectivamente (cuadros 3 y 4).

Con respecto al comportamiento de los componentes de la cuenta corriente de la balanza de pagos destaca el gran incremento en el pago por intereses que se observa a partir de 1982 y el revertimiento de la balanza comercial que después de más de diecisiete años de ser persistentemente negativa se tornó positiva.

Los balances sectoriales de la economía mexicana sirven para evaluar la contribución del ahorro externo al proceso de acumulación de capital en México. En el período 1979-1981, cuando se ofrecían amplias y favorables perspectivas para la inversión derivadas de la riqueza petrolera, tanto el ahorro interno como el ahorro externo, respondieron favorablemente, mostrando cierta

Cuadro 3

INVERSION, AHORRO INTERNO Y AHORRO EXTERNO, 1966-1986
(Porcentajes respecto al PIB)

Año	Inversión	Ahorro interno	Ahorro externo
1966	6.1	13.9	2.2
1967	6.7	14.4	2.3
1968	15.8	13.0	2.8
1969	16.0	13.9	2.1
1970	17.4	14.2	3.2
1971	15.1	14.7	0.3
1972	15.1	13.3	1.8
1973	16.3	14.0	2.3
1974	18.0	14.4	3.6
1975	18.2	14.1	4.1
1976	16.7	13.5	3.3
1977	17.1	15.1	2.0
1978	17.7	15.2	2.6
1979	20.1	16.5	3.6
1980	22.6	19.1	3.5
1981	23.4	18.5	4.9
1982	15.7	16.6	-0.9
1983	14.5	18.8	-4.3
1984	15.7	18.2	-2.5
1985	15.9	16.8	-0.9
1986	15.7	15.3	-0.5

complementaridad y evidenciando la naturaleza simultánea de su determinación.

A partir de 1982, cuando surge la crisis internacional de la deuda y comienza a caer el precio del petróleo, se pone de manifiesto la drástica caída del ahorro externo que sufre el país y la concomitante caída de la inversión. En este lapso, el ahorro interno cae sólo marginalmente. Conviene aclarar que no se está postulando una relación de causalidad en el sentido de que la inversión disminuyó a consecuencia de la caída del ahorro externo, sino simplemente destacar que existe una irremediable igualdad entre la inversión y sus fuentes de financiamiento, i.e. el ahorro interno y externo.

La experiencia de México muestra que el grado de sustitución entre el ahorro interno y externo varía conforme varían las condiciones económicas imperantes en el país. Asimismo, resaltan los grandes cambios registrados en los componentes de la cuenta corriente de la balanza de pagos y su efecto sobre la inversión y el crecimiento

Cuadro 4

CUENTA CORRIENTE DE LA BALANZA DE PAGOS, 1966-1986
(Porcentajes respecto al PIB)

Año	X-M ^a	BF ^b	rD ^c	C.C. ^d
1966	-1.3	-0.3	-0.7	-2.2
1967	-1.2	-0.0	-0.8	-2.3
1968	-2.2	0.2	-1.0	-2.8
1969	-1.5	0.4	-1.0	-2.1
1970	-2.0	-0.0	1.2	-3.2
1971	-1.2	1.9	-1.1	-0.3
1972	-0.7	-0.0	-1.1	-1.8
1973	-1.0	-0.1	-1.2	-2.3
1974	-2.1	-0.1	-1.4	-3.6
1975	-2.7	0.2	-1.6	-4.1
1976	-1.4	0.0	-1.9	-3.3
1977	0.1	0.3	-2.4	-2.0
1978	-0.6	0.5	-2.5	-2.6
1979	-1.3	0.4	-2.8	-3.6
1980	-1.0	0.3	-2.9	-3.5
1981	-1.6	0.2	-3.5	-4.9
1982	6.2	2.9	-8.2	0.9
1983	10.1	1.6	-7.4	4.3
1984	8.1	1.5	-7.1	2.5
1985	5.2	1.7	-6.0	0.9
1986	3.7	2.8	-6.9	0.5

a (X-M) Exportaciones netas de mercancías.

b BF Balanza de Factores excluyendo pago de intereses.

c rD Pago de intereses.

d C.C. Cuenta Corriente.

en México, particularmente se observa la gran carga que representa para el país el pago del servicio de la deuda.

El drástico cambio en la composición de la cuenta corriente a partir de 1982 ha repercutido severamente en el crecimiento de la economía mexicana. Esto pone de manifiesto que de mantenerse dicha estructura de la balanza de pagos las posibilidades de absorber el crecimiento de la fuerza laboral, estimado en más de 4% anual, y a los actuales desempleados serían muy remotas. Por otro lado, resulta poco probable que se pueda aumentar significativamente el ahorro interno principalmente por los montos tan deprimidos de consumo privado registrados durante los últimos cinco años.

Como se desprende de los cuadros 3 y 4, una reducción en el servicio de la deuda permitiría aumentar en forma concomitante las

importaciones de insumos intermedios y bienes finales, lo cual a la vez que incrementaría el consumo, promovería la inversión. Por otro lado, las exportaciones mínimas requeridas disminuirían, dándole un mayor grado de libertad al manejo de la política monetaria y cambiaria, y permitiendo un mayor abastecimiento del mercado interno.

El análisis de la Identidad $I = AI + AE$ en México donde I es la inversión, AI el ahorro interno y AE el ahorro externo (el negativo de la cuenta corriente de la balanza de pagos) permite hacer algunas reflexiones para el crecimiento futuro de la economía mexicana. En 1986, la inversión representó 15.7% del PIB, de la cual el 97.4% se financió con ahorro interno y 2.6% con ahorro externo. El pago de intereses sobre la deuda fue de 6.9% del PIB. Puede observarse que existe una relación directa y proporcional entre el pago al servicio de la deuda y la reducción de las importaciones. Por ejemplo, si la tasa de interés promedio sobre la deuda mexicana de aproximadamente 105 mil millones de dólares cayera 1%, se podrían financiar importaciones adicionales por 0.8% del PIB o bien incrementar el ahorro interno por ese monto.

Considerando que el ahorro externo de que dispondrá la economía mexicana durante los próximos años será prácticamente nulo puede anticiparse que México tendrá que registrar un equilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos. Esto quiere decir que el ahorro interno tendrá que financiar toda la inversión. Por lo cual si se quiere lograr una tasa de crecimiento del producto del orden de 4.5% anual con el fin de absorber el crecimiento de la población económicamente activa, postulando una relación incremental de capital producto de 4.5, la inversión deberá ser de al menos 20% del PIB. Parece poco probable que en el corto plazo pudiera generarse un ahorro interno de ese monto, salvo que se redujera el pago por servicio de la deuda de 6.9% del PIB en 1986 a 2.4% del PIB. Como conclusión se puede afirmar que el análisis de la identidad $I = AI + AE$ permite visualizar la dificultad para alcanzar tasas de crecimiento satisfactorias.

III. EFECTOS DE LA POLITICA PRESUPUESTAL SOBRE EL AHORRO

El gobierno cuenta con diversos mecanismos para influir sobre el ahorro nacional. La forma más directa es mediante su propio ahorro el ahorro público.¹⁴ También influye de forma importante la estructura tributaria, las reglamentaciones sobre los intermediarios financieros y los programas de seguridad social. Algunas de estas políticas inciden sobre la composición del ahorro mientras que otras tienen un impacto sobre el nivel mismo de ahorro. Asimismo, existen algunos determinantes potenciales del ahorro tales como la estructura de edades de la población y la tasa de cambio tecnológico sobre los cuales las políticas públicas no tienen efectos notorios en el corto plazo.

a) *El ahorro público*

El ahorro público es uno de los componentes del ahorro total, por lo que cualquier incremento tiende a reflejarse directamente en el ahorro nacional. Sólo en el caso en que un incremento en el ahorro público cause una disminución concomitante del ahorro privado, el ahorro nacional no se vería afectado. El gobierno determina directamente el ahorro público mediante cambios en su nivel de impuestos y gastos. Por este motivo, el gobierno al igual que los otros agentes económicos puede fijarse una meta específica de ahorro.

Al diseñar una política de promoción del ahorro lo primero que debe determinar el gobierno es si los cambios en el ahorro público afectan de manera importante y predecible al ahorro nacional. Asimismo, tendrá que evaluar los efectos indirectos derivados de dicha política.

El modelo Keynesiano de determinación del ingreso postula un vínculo directo entre el ahorro nacional y el ahorro público. Por ejemplo, un aumento en los impuestos que incremente los ingresos corrientes del gobierno para un nivel dado de gasto público propiciará un mayor ahorro público. Por su parte, el ahorro privado se reducirá sólo en una fracción de la disminución del ingreso disponible.¹⁵ Por consiguiente el ahorro nacional aumentará por el monto del aumento en los impuestos (dtYd) por uno menos la propensión marginal al ahorro.

Sin embargo, esta forma de analizar el impacto de un cambio en el déficit fiscal sobre el ahorro nacional ha sido cuestionada

en años recientes por Robert Barro ¹⁶ entre otros autores. En esta corriente de pensamiento, el consumidor es "ultra racional", y visualiza al gobierno como sujeto a una inalterable restricción presupuestal en la que el valor presente de sus ingresos tiene que ser igual al valor presente de sus gastos. Por lo tanto, un aumento en los impuestos en este período con los gastos constantes, provocará necesariamente una reducción de los impuestos en el futuro. Dado que no se altera el valor presente de los gastos, no tiene porque existir una reducción en el valor presente de los ingresos. Como consecuencia, la riqueza de los individuos queda inalterada, sólo existe una reasignación intertemporal por lo cual las decisiones de consumo no cambian. Bajo la hipótesis de "ultrarracionalidad", un incremento en los impuestos que redunde en un mayor ahorro público no afectará el ahorro nacional ya que habrá una reducción paralela del ahorro privado.

El argumento puede definirse de otra forma. La hipótesis de "ultrarracionalidad" del Consumidor de Barro tiene sus orígenes en el Teorema de Equivalencia Ricardiana.¹⁷ Este sugiere que el método de financiar el gasto del gobierno no tiene consecuencias sobre la actividad económica real, y postula que la deuda del gobierno no es riqueza neta. Los consumidores saben que el valor de los bonos gubernamentales que poseen darán lugar a mayores impuestos en el futuro ya sea para darle servicio a la deuda o bien para amortizarla. Por lo tanto, los cambios en la deuda del gobierno no alteran la riqueza del consumidor, no afectan sus decisiones de consumo y no tienen impacto sobre el nivel del ahorro nacional. Feldstein y Buchanan ¹⁸ entre otros han criticado este punto de vista.

El debate ha cobrado auge en los últimos años debido a los crecientes déficit fiscales tanto en países en desarrollo como los desarrollados, Los Keynesianos arguyen que toda vez que los consumidores tienen una vida finita los "impuestos implícitos" generados por el crecimiento de la deuda nacional se los tendrán que cobrar a las generaciones futuras. Por este motivo los consumidores vivos en este momento, gastarán más porque en efecto son más ricos por los bonos del gobierno que poseen. Las personas que aún no nacen difícilmente pueden ahorrar en anticipación de los impuestos que tendrán que pagar. Como resultado, los incrementos en la deuda del gobierno promoverán el consumo privado y por tanto reducirán el ahorro nacional. Los defensores del teorema Ricardiano sostienen que los consumidores ajustarán sus herencias para contrarrestar el legado de mayores impuestos que transfieren a las generaciones futuras.

La evidencia empírica de diversos países ¹⁹ sugiere que los cambios en los déficit del gobierno tienen un impacto importante sobre el ahorro nacional. Afectan al nivel del ahorro nacional porque los consumidores, al parecer, no consideran los efectos de políticas impositivas futuras al determinar sus decisiones de consumo. Por ejemplo, la experiencia de los Estados Unidos en el período 1981-1983 indica que no se cumple la hipótesis de "ultrarracionalidad". Más aún, si los consumidores previnieran los cambios futuros de los impuestos no cambiarían su comportamiento en anticipación de ellos

debido a consideraciones de liquidez e imperfecciones en los mercados de capital. Muchos consumidores gastan todo su ingreso disponible por lo cual un incremento en su ingreso futuro esperado no alteraría su consumo presente si no pueden pedir prestado.

La caída del ahorro externo para muchos países en desarrollo ha generado un interés creciente por analizar las consecuencias económicas del ahorro público. Si se cumple el teorema de equivalencia Ricardiana, el ahorro interno, un parámetro de capital importancia para el crecimiento económico de un país, permanecería inalterado ante un incremento en el ahorro público.

En los países en desarrollo, el endeudamiento externo juega un papel importante en el financiamiento del déficit fiscal. Esto se debe entre otros factores a la dificultad de aumentar los impuestos, a la existencia de un mercado financiero poco desarrollado, y a que el sector público es el único con acceso a los mercados internacionales de capital.

Cabe preguntarse si el ahorro interno responde de la misma manera ante un incremento en la deuda interna o externa. Cuando el Gobierno se endeuda con no-residentes, el gasto público puede aumentar sin incrementar los impuestos. Los nacionales no necesitan ahorrar para comprar los bonos de deuda pública. Al contrario, tienen a su alcance tanto los recursos que de otra forma se hubieran movilizad o vía impuestos y la transferencia de recursos financiada con deuda externa.

Sin embargo, independientemente de que la deuda pública sea interna o externa, son los habitantes del país los que tendrán que pagarla y esta obligación absorberá una porción de su ingreso futuro disponible. La pregunta radica en si por el hecho de que los residentes no compraron los bonos que representan la deuda pública externa, no consideran la carga futura del repago de la misma y por lo tanto no acumulan ahorros para tal fin.

A pesar de la interrogante que plantea el Teorema de Equivalencia Ricardiana sobre el efecto del ahorro público sobre el ahorro interno parecería muy importante el fortalecimiento del ahorro público en los países endeudados como México. Sin embargo, debe cuidarse la forma en que se lleva a cabo ya que la percepción de que la problemática fiscal llevará a aumentos generalizados en los gravámenes fiscales puede tener consecuencias desfavorables en las economías. Si los agentes económicos consideran que el futuro se ha tornado más adverso probablemente incrementen su tasa de ahorro también. Ahora bien, en el caso de factores de producción con movilidad internacional, como el capital, existe el riesgo de que se desplacen al exterior.

b) *El ahorro público en México 1965-1986*

El ahorro público en México definido como la diferencia entre los ingresos y los gastos corrientes del sector público ha oscilado entre un máximo de 3.8% del PIB en 1970 a un mínimo de -7.9% del

PIB en 1986. De 1965 a 1972 los ingresos públicos corrientes fueron en promedio del 18% del PIB mientras que el gasto público corriente fue cercano a 15% del PIB lo cual generaba un ahorro corriente cercano al 3% del PIB. De 1972 a 1976 los ingresos corrientes aumentaron en 5 puntos porcentuales del PIB mientras que el gasto corriente aumentó en 7.4 puntos porcentuales generando un desahorro neto de cerca de 0.8% del PIB en 1975 y 1976. De 1977 a 1980 los ingresos públicos crecieron impulsados por los elevados ingresos del petróleo promediando 26.2% del PIB. Sin embargo, el gasto público promedió sólo 23.1% del PIB generando otra vez un ahorro de alrededor del 3% del PIB. A partir de 1981, el alza en las tasas de interés internacionales propiciaron un importante aumento en el gasto público corriente situándolo en 38.8% del PIB en 1986. Por su parte, los ingresos públicos alcanzaron sólo el 30.9% del PIB en 1986 ocasionando un desahorro público de cerca de 8% del PIB (cuadro 5).

Cuadro 5

AHORRO PUBLICO EN MEXICO
(Millones de pesos)

Año	Ahorro público en México
1965	7 873.00
1966	6 266.00
1967	8 833.00
1968	11 056.00
1969	13 577.00
1970	15 052.00
1971	14 155.00
1972	13 161.00
1973	5 189.00
1974	2 326.00
1975	-8 212.00
1976	-1 196.00
1977	39 451.00
1978	72 861.00
1979	113 209.00
1980	157 562.00
1981	13 492.00
1982	-443 431.00
1983	-32 793.00
1984	14 635.00
1985	-687 926.00
1986	-6 171 980.00

Para determinar la influencia del ahorro público sobre el ahorro interno en México se formuló una función de ahorro interno bruto incluyendo como variables independientes al ahorro público real, el PIB real y la tasa de interés real. Se hizo la por medio de mínimos cuadrados ordinarios obteniéndose el siguiente resultado:

$$\begin{aligned} \text{AIBR} &= -0.55 + 0.296 \text{ PIBR} + 0.255 \text{ APUBR} + 0.002 \text{ TIR} \\ t &= (-4.39) \quad (16.95) \quad (3.18) \quad (1.16) \\ R^2 &= 0.98 \\ F &= 515.033 \\ N &= 20 \end{aligned}$$

Se observa que un aumento en el ahorro público trae consigo una expansión del ahorro interno por lo cual no se corrobora la hipótesis Ricardiana para el período 1966-1986.²⁰ Para el período 1966-1981 la ecuación arroja los mismos resultados en términos generales. Por otro lado, el coeficiente de correlación entre el ahorro privado y el ahorro público como proporción del PIB de 1966 a 1981 fue de 0.138 y para el período 1982-1986 de 0.929, lo cual indica que en años recientes existe una alta correlación positiva entre el ahorro público y el ahorro privado.

IV. AHORRO Y DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO, 1966-1986

Los economistas clásicos reconocían que la capacidad de ahorro de los asalariados es menor que la de los rentistas o los capitalistas, por lo cual consideraban que el ahorro total de un país dependía en gran parte de la distribución del ingreso. Algunos economistas entre los que destacan Joan Robinson, Nicholas Kaldor y A. Lewis han utilizado esta hipótesis clásica para incorporarla en sus modelos de crecimiento económico. Estos autores reconocen que tanto el ahorro de los asalariados como el de los rentistas depende de su ingreso. Sin embargo, postulan que la propensión al ahorro de los asalariados es más baja que la de los rentistas. Consecuentemente, un cambio en la distribución factorial del ingreso a favor del capital tendería a incrementar el ahorro de la economía y una a favor del trabajo lo disminuiría.

En México, durante los últimos veinte años se ha observado una importante fluctuación en la participación del factor trabajo (Remuneración de los empleados) y del factor capital (excedente de explotación) en el ingreso nacional. De 1966 a 1976 el ingreso del factor trabajo como proporción del PIB (T/PIB) pasó de 33.9% a 40.1% para luego disminuir a 27.1% en 1986. Por su parte, el ingreso del factor capital (K/PIB) cayó de 56.2 en 1966 a 46.5% en 1976, incrementándose otra vez hasta 52.7% en 1986.²¹ Estas fluctuaciones permiten intentar obtener una evaluación empírica de las propensiones marginales al ahorro de ambos tipos de ingreso. Para este fin, se formuló un modelo con el ahorro interno como variable dependiente y el ingreso dividido por factores y la tasa de interés real como variables independientes.

Se obtuvo el siguiente resultado:

$$\begin{aligned} \text{AITR} &= -0,559 = -0,128 \text{ IFTR} + 0,385 \text{ IFCR} - 0,026 \text{ TIR} \\ t &= (-1,458) \quad (1,383) \quad (4,17) \quad (0,86) \\ R^2 &= 0.964 \\ F &= 143.11 \end{aligned}$$

donde

AITR	Ahorro interno real
IFTR	Ingreso del factor trabajo real
IFCR	Ingreso del factor capital real
TIR	Tasa de interés real

Puede observarse que la propensión marginal al ahorro del ingreso del factor trabajo (0.128) es considerablemente menor que la del ingreso del factor capital (0.385). Esto tiende a confirmar la hipótesis clásica de que el ahorro de los asalariados es considerablemente menor que la de los rentistas en México.

Conviene señalar que las cifras de la participación del ingreso de los factores en el PIB pueden estar sobre estimando en cierto grado la caída en el ingreso del factor trabajo en los últimos años. Se debe reconocer que el trabajo asalariado es muy heterogéneo. Hay una gran cantidad de grupos y subgrupos de trabajadores entre los cuales difieren ampliamente sus propensiones al ahorro. Asimismo, dentro de los ingresos del capital, se computan los ingresos de empresas pequeñas no incorporadas donde el excedente de explotación representa en realidad un sueldo del administrador lo cual sesga en cierta medida el análisis de la hipótesis clásica. No obstante, es indudable que el salario real promedio de los trabajadores mexicanos ha sufrido una drástica caída durante los últimos años y que el número de empleos por familia también se ha reducido a partir de 1982 reduciendo de esta forma la capacidad de ahorro de una gran proporción de las familias.

V. EL AHORRO FINANCIERO

Si bien el ahorro interno de la economía responde lentamente a medidas de política y guarda una relación estable con respecto al producto interno bruto, el ahorro financiero es muy sensible a las tasas de rentabilidad relativas entre ésta y otras formas de ahorro. En este sentido la política monetaria y crediticia puede ser un instrumento eficiente para promover el ahorro financiero y por tanto lograr la canalización eficiente del ahorro agregado.

La idea de que un sector financiero sano puede contribuir al desarrollo económico de un país la expresó hace tiempo Sir John Hicks en su obra *Capital y Crecimiento*: "El comienzo de un proceso de expansión... puede ocurrir debido a factores reales (inventos, avances tecnológicos, etc.) que incrementan la tasa real de ganancias. Pero también puede ocurrir por mejoras que anteriormente no podrían haberse hecho debido al limitado acceso a los fondos prestables. No sólo se requiere del ahorro, sino de un canal de comunicación entre el ahorro potencial y la inversión potencial".

Se ha argumentado que hay tres aspectos en que el sistema financiero contribuye al desarrollo económico: el grado en que los procesos financieros estimulan el ahorro y facilitan la formación de capital; su contribución al mantenimiento de la estabilidad de precios y de un equilibrio en los pagos internacionales; y el establecimiento de un marco institucional en que los ahorradores y los inversionistas pueden tratar entre sí.

En la primera sección se vio que la tasa de interés real tiene un impacto positivo sobre el ahorro interno, pero que su influencia es poco importante dado el bajo valor de la elasticidad. Es de esperarse que la tasa de interés tenga un efecto más importante sobre la composición del ahorro interno que sobre su nivel. Dada la constancia del ahorro interno como proporción del PIB ante fluctuaciones erráticas en las tasas de interés reales (cuadro 2), conviene analizar si el ahorro financiero ha fluctuado de forma importante, lo cual llevaría a concluir que existe una amplia sustitución entre activos físicos y financieros.

La promoción del ahorro financiero y su canalización eficiente se facilita notablemente en un ambiente de certidumbre, de ahí la importancia de que las autoridades financieras adopten medidas conducentes a la estabilidad. Esta, que no es una finalidad en sí misma, proporciona el clima propicio y contribuye a reducir el riesgo

inherente en el proceso de ahorro-inversión, y en general, fomenta el desarrollo económico y social del país.

Para estimular la captación financiera del ahorro interno se necesita que el ahorrador reciba un rendimiento que, a la vez que lo motive a reducir su consumo corriente, refleje la productividad del capital en la economía. Al darse estas condiciones se incentivará el ahorro financiero y la inversión productiva, ya que los intermediarios financieros conciliarán de manera eficiente la oferta y demanda de fondos prestables.

La estabilidad de precios proporciona la posibilidad de incrementar el tamaño del sistema financiero en relación al producto o la riqueza tangible. Asimismo, contribuye a un alargamiento en los plazos de los activos financieros y a una mayor transparencia en el cobro de los servicios de intermediación. Los productores pueden economizar en el mantenimiento de inventarios excesivos sustituyéndolos por activos financieros, sin temor a que el valor real de estos últimos sea erosionado por la inflación o la devaluación de la moneda. Los compradores y vendedores de todos los mercados acumularán saldos monetarios por su eficiencia en el intercambio en contraste con el trueque que florece en economías con represión financiera.

En contraste, en un sistema financiero que no ofrezca rendimientos reales positivos, como frecuentemente se observa en países con altas tasas de inflación, el ahorro necesario para sostener un cierto ritmo de acumulación de capital dependerá en mayor medida de las corrientes de capital y del ahorro del sector público. Asimismo, el riesgo cambiario asociado con un ambiente inflacionario motivará al ahorrador a buscar proteger su riqueza por medio de instrumentos financieros del exterior. Además, el ahorro tenderá a canalizarse hacia activos no financieros, más seguros en términos de rendimiento esperado tales como joyas, metales preciosos y bienes raíces.

La inflación obstaculiza la canalización eficiente del ahorro en la economía. Entre sus efectos destaca la distorsión que produce el régimen de amortización de los créditos al acortar drásticamente su plazo promedio ocasionando serios problemas de liquidez aun a empresas rentables. Asimismo, la experiencia en algunos países latinoamericanos muestra que la mayor variabilidad de la inflación asociada con altas tasas de ésta resulta en una concentración de la captación financiera en instrumentos de corto plazo.

Los efectos perniciosos de la inflación recaen en mayor grado sobre el pequeño ahorrador, alterando desfavorablemente la distribución del ingreso, lo anterior se debe a que éstos tienen menor acceso a los instrumentos que ofrecen mayor retorno, debido a las imperfecciones de los mercados financieros y a que disponen de menor conocimiento de sus opciones de ahorro.

En muchos países se ha buscado contrarrestar los efectos de la inflación sobre el ahorro financiero utilizando instrumentos de captación indizados. Sin embargo, esta técnica no es totalmente efectiva, y por otra parte, contribuye a mantener la inercia del proceso inflacionario.

La respuesta del ahorro financiero a cambios en los rendimientos reales ofrecidos al ahorrador pueden ilustrarse con la experiencia mexicana.

a) *La experiencia mexicana*

El desarrollo institucional del sistema bancario en México y de sus instrumentos financieros ha sido resultado de cambios cualitativos en el entorno interno y externo dentro del cual se ha desenvuelto la economía. Durante los años sesenta, el país se caracterizó por estabilidad de precios (inflación de 2.5% anual), un tipo de cambio fijo, elevadas tasas de crecimiento (7% anual), tasas de interés reales positivas (4% en promedio) y ausencia de perturbaciones originadas en el resto del mundo. Dentro de este marco de referencia, el total de los depósitos bancarios ²² creció a un ritmo muy saludable, pasando del 18% como proporción del PIB EN 1960 a 36% en 1972.

Esta importante expansión de los depósitos se logró sin cambios significativos en la gama de instrumentos financieros y en las tasas de interés ofrecidas por el sistema bancario. Entre 1950 y 1970, las tasas de interés permanecieron prácticamente al mismo nivel.²³ No obstante, las bajas tasas de inflación permitieron que el ahorrador recibiera rendimientos positivos en términos reales.

El período de estabilidad de precios llegó a su fin en 1973, con lo cual surgió la necesidad de flexibilizar la mecánica operativa del sistema financiero, de modernizarlo, y de diseñar nuevos instrumentos de captación que se adecuaran a los cambios observados tanto en la esfera interna como externa.

En el período 1973-1984, la tasa de inflación fue en promedio de 35%, acelerándose gradualmente hasta alcanzar 100% en 1983. En dicho período la tasa de crecimiento del producto alcanzó un promedio de 4.9%, se elevó a niveles cercanos al 8% de 1978 a 1981 y registró una cifra negativa de 5.3% en 1983. En estas circunstancias, se hizo necesario modificar las características de los instrumentos de ahorro a fin de ampliar las opciones en términos de liquidez y elevar los rendimientos nominales para compensar, aunque fuera parcialmente, las alzas de precios, por ejemplo, en 1977 y 1978 se ajustaron las tasas de interés al alza y se sustituyeron algunos instrumentos de captación, como los bonos financieros e hipotecarios,²⁴ que se habían convertido prácticamente en depósitos a la vista con interés. Conviene señalar que con estas medidas se suavizó el problema de la composición extremadamente líquida de los pasivos bancarios que desde hacía mucho tiempo venía enfrentando la banca mexicana. A pesar de la mayor flexibilidad para determinar las tasas de interés durante este período, en la mayor parte del mismo la tasa de interés real que recibió el ahorrador fue negativa. Como resultado, la captación bancaria cayó como proporción del PIB de 36% en 1972 a 24.6% en 1986.

Para formalizar el análisis de la sensibilidad del ahorro financiero en México con respecto a la tasa de interés real, se formuló un modelo en donde la variable dependiente es la captación

real adicional como proporción del PIB y las variables independientes son la tasa de interés real y la tasa de crecimiento del producto.

$$\text{CRA} = C + \text{VAPIB} + \text{TIR}$$

donde:

CRA	Captación real adicional
VAPIB	Tasa de crecimiento del PIB real
TIR	Tasa de interés real

Se estimó la relación por medio de una ecuación de regresión utilizando mínimos cuadrados ordinarios obteniendo:

$$\begin{aligned}\text{CRA} &= 0.44 + 0.37 \text{ VAPIB} + 0.188 \text{ TIR} \\ t &= (-0.698) \quad (3.643) \quad (3.723) \\ R^2 &= 0.67 \\ F &= 19.71\end{aligned}$$

Como se puede observar tanto la tasa de crecimiento del PIB como la tasa de interés real son altamente significativas para explicar el incremento en el ahorro financiero como proporción del PIB. Un incremento de un punto en la VAPIB incrementa la captación en 0.37 puntos y un incremento en la tasa de interés real de un punto la incrementa en 0.19. Conviene destacar que el rango de variación de la tasa de interés real en México ha sido de -21.91% en 1982 a 7.32% en 1985 (cuadro 6).

Un avance importante en el desarrollo del sistema financiero mexicano fue la creación de la banca múltiple a partir de 1976. Después de estudiar cuidadosamente las ventajas de que las diversas instituciones financieras especializadas se ligaran operativa y patrimonialmente, el Banco de México promovió la iniciativa de ley que posibilitaba la constitución de los bancos múltiples mediante la fusión de instituciones de las tres principales especialidades: depósitos, financiera e hipotecaria. Esta acción mejoró la estructura organizacional y la eficiencia del sistema bancario, evitó la concentración excesiva de recursos, redujo costos y diversificó riesgos.

La creación de la banca múltiple fue fundamental para adecuar las características de los instrumentos financieros a cambios en el entorno interno y externo. Destaca entre éstos la tremenda elevación de las tasas de interés en los mercados internacionales a partir de mediados de 1979 y la aceleración de la inflación interna. Al mismo tiempo, la banca múltiple evitó que ante la mayor volatilidad de las tasas de interés, muchas de las antiguas sociedades financieras e hipotecarias registraran resultados fuertemente negativos. La diversificación de operaciones lograda a través de la banca múltiple permitió conservar la estabilidad del sistema financiero.

También a mediados de los sesenta, las operaciones de los intermediarios financieros no bancarios comenzaron a adquirir importancia. Estos diversificaron las opciones de inversión y ampliaron

Cuadro 6

INGRESO DE LOS FACTORES COMO PROPORCION DEL PIB
(Porcentajes)

Año	Trabajo	Capital
1966	3.9	56.2
1967	33.5	56.3
1968	35.0	54.5
1969	34.9	54.6
1970	36.0	52.4
1971	35.7	52.9
1972	37.2	51.2
1973	36.2	52.3
1974	37.0	51.6
1975	38.3	48.9
1976	39.2	46.9
1977	40.6	46.5
1978	38.2	47.8
1979	37.9	47.0
1980	36.2	47.3
1981	37.4	45.5
1982	35.9	43.1
1983	29.0	48.9
1984	27.9	50.5
1985	28.1	51.0
1986	27.1	52.7

su cobertura en el territorio nacional. El mercado de valores expandió sus operaciones y comenzó a captar recursos para financiar al gobierno mediante la colocación de los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES: bonos con características análogas a los *Treasury Bills*) y los valores llamados Petrobonos, cuyas características se explican más adelante.

El fenómeno inflacionario ha favorecido a los intermediarios financieros no bancarios en aquellos períodos en que se volvió negativo el rendimiento real de los instrumentos bancarios de captación. Sin embargo, conviene resaltar que al aumentar la incertidumbre sobre las perspectivas económicas del país, resultado de una inflación alta y variable, los intermediarios financieros no bancarios también se vieron afectados negativamente.

Los CETES, cuyo diseño fue obra del Banco de México, se han convertido hoy en día en el título más importante en el mercado de valores. Su creación permitió ampliar la gama de instrumentos de captación de recursos financieros y contar con un valor que

contribuyera a evitar la monetización del déficit fiscal. A la vez, dotó al Banco de México de un nuevo instrumento de regulación monetaria cuya importancia aumentaría con el paso del tiempo. Además, el mecanismo de subastas de los CETES promueve que el mercado tenga una importancia predominante en la determinación de las tasas de interés.

En 1977 se efectuó la primera emisión de otro título importante del mercado de valores: los petrobonos. Su creación tuvo como objetivo contrarrestar la dolarización del sistema financiero y utilizar el petróleo como respaldo de emisiones de valores que permitieran captar fondos suficientes para financiar el desarrollo nacional. Los petrobonos son valores a tres años plazo emitidos por Nacional Financiera (la banca de fomento industrial). Las características que distinguen a este instrumento de otros de largo plazo son su garantía constituida por los derechos derivados de un contrato de compra-venta de petróleo crudo, la posibilidad de obtener rendimientos adicionales por ganancias de capital conforme aumente el precio del petróleo en el mercado internacional, y por último, el hecho de que el precio del barril de petróleo se cotice en dólares, lo cual protege al inversionista contra el riesgo de fluctuaciones en la paridad peso-dólar.

Las aceptaciones bancarias son otro título que el Banco de México promovió en el mercado de valores. Surgen en 1981, con el objeto de proporcionar nuevas alternativas de financiamiento a las empresas y enriquecer la gama de instrumentos de inversión del mercado de dinero. Son operadas en forma extrabursátil, esto es, su operación no se registra en la Bolsa y consisten en letras de cambio giradas por empresas constituidas en México y aceptadas por instituciones de crédito mexicanas. Las tasas de descuento sobre este instrumento han sido muy atractivas y el riesgo prácticamente nulo al tener a una institución bancaria como aceptante y responsable de la garantía de pago a su vencimiento. Las aceptaciones no están sujetas a las tasas máximas de interés que fija periódicamente el Banco de México. Esto las ha hecho muy atractivas en períodos en que las tasas máximas bancarias son muy bajas o son negativas en términos reales.

Por otra parte, en octubre de 1983 el Banco de México autorizó a los bancos para que pudiera recibir inversiones a través de un nuevo instrumento, el pagaré con rendimiento liquidable al vencimiento, a plazo de tres, seis, nueve y doce meses. Con este instrumento se obtiene un rendimiento equivalente a la capitalización mensual de los intereses. Esto permite que el inversionista pueda conocer, desde la contratación, el importe total que devengará su inversión. Además, le permite comparar el rendimiento del pagaré con el que ofrecen otros instrumentos como los CETES, el papel comercial, las aceptaciones bancarias y la mayor parte de los instrumentos internacionales cuyo rendimiento se cubra al vencimiento.

En 1982, se registró un cambio de gran trascendencia en el sistema bancario mexicano; es lo de septiembre, el Gobierno de la República nacionalizó la banca, reservando al Estado la prestación del servicio público de banca y crédito. En consecuencia, 35 bancos múltiples y 25 bancos especializados pasaron a ser propiedad de la

Nación. Esta medida no modificó las características de los instrumentos financieros ofrecidos por la banca, sino más bien ha facilitado el proceso de consolidación de la banca en un menor número de unidades de escala eficiente.

Si bien la infraestructura física, humana e institucional del sistema bancario mexicano, así como su gama de instrumentos se amplió sustancialmente de 1960 a 1986, la penetración del sistema financiero, medida como el saldo total de los depósitos bancarios a fin de período, ha caído con respecto al nivel máximo de 36% alcanzado en 1972. Para 1986, el nivel de penetración era de 26.4% similar al observado en 1967.

La explicación de esta aparente paradoja radica principalmente en el medio económico en el cual ha operado el sistema financiero a partir de mediados de los setenta. De 1960 a 1973 la tasa de inflación fue baja y estable, el tipo de cambio se mantuvo constante y las tasas de interés reales para los depósitos fueron positivas. A partir de entonces las tasas de inflación han sido más altas y variables, se han realizado varias devaluaciones de la moneda, las tasas de interés reales para los depósitos han sido negativas en muchos años y, en general, se han agudizado los desequilibrios macroeconómicos.

La experiencia mexicana sirve para poner de manifiesto la importancia de la estabilidad económica para fomentar el ahorro financiero. La congruencia entre la política financiera, la cambiaria y la fiscal favorece la promoción del ahorro de un país y su canalización de manera eficiente a través de los intermediarios financieros. Así, a pesar de que se amplíe la infraestructura, se flexibilicen las tasas de interés o se diversifiquen los instrumentos de captación, la incertidumbre y la inflación producto de políticas macroeconómicas contrapuestas tienden a minar la penetración del sistema financiero. La adecuación de los instrumentos financieros a un ambiente inflacionario y de inestabilidad cambiaria es sin duda necesaria para evitar la total desintermediación del sistema. Sin embargo, las causas últimas del problema de baja captación de ahorro interno por medio del sistema financiero no se compensaron totalmente mediante innovaciones en los instrumentos de captación.

CONCLUSIONES

Durante el período 1966-1986, el ahorro interno en México registró una gran estabilidad. A pesar de los períodos de acentuada inestabilidad económica o fuertes corrientes de capital externo, el coeficiente de variación fue de sólo 0.125.²⁵ La baja elasticidad del ahorro interno con respecto a la tasa de interés real sugiere que una política de promoción del ahorro interno basada en incrementos en las tasas de interés reales no tendrá un impacto importante. No obstante, la tasa de interés real juega un papel importante en la proporción del ahorro que se canaliza a través del sistema financiero.

Por otro lado, se observa que el ahorro externo ha jugado un papel importante en el proceso de acumulación de capital de México. La disponibilidad de ahorro externo permitió al país crecer a tasas altas y sostenidas de 1966 a 1981 y su ausencia junto con el gran aumento en el servicio de la deuda ha provocado que la economía se contraiga agudamente desde 1983. El aumento del ahorro interno de los últimos años se ha tenido que canalizar al pago del servicio de la deuda a costa de la inversión interna, y con el consecuente deterioro del potencial de crecimiento de la economía. Asimismo, pone en evidencia la poca viabilidad de una estrategia de crecer para pagar.

Con respecto al ahorro público puede concluirse que su participación en el fomento del ahorro interno es de primordial importancia a pesar de la duda conceptual derivada del teorema de equivalencia Ricardiana. El sector público debe reducir los gastos corrientes y efectuar los ajustes estructurales necesarios para propiciar un marco macroeconómico de estabilidad que inspire confianza al ahorrador y al inversionista.

La caída de la participación del ingreso del factor trabajo en el ingreso nacional en México es un elemento que favorece la generación de un mayor ahorro interno toda vez que la propensión marginal al ahorro del ingreso del factor capital es más elevada. No obstante, se debe proceder con gran cautela al hacer recomendaciones basadas en estos indicadores debido a que su precisión es dudosa y por lo tanto sujeta a controversia.

Por último, conviene enfatizar que el ahorro financiero depende en gran medida de su rentabilidad relativa. La experiencia mexicana demuestra que en épocas de estabilidad cambiaria y de precios la penetración del sistema financiero mexicano creció a tasas importantes. Durante épocas de represión financiera, el ahorro en instrumentos financieros internos se ha visto seriamente disminuido, canalizándose hacia activos con un rendimiento esperado más seguro tales como joyas, activos en el exterior y bienes raíces. Por lo tanto, una condición necesaria para que el ahorro se canalice a sus usos más productivos a través del sistema financiero es la existencia de un rendimiento real positivo.

Notas

¹ Lewis, W.A. "Theory of Economic Growth", London, Allen and Unwin, 1955. Robinson, J. "Sources of Economic Growth in Less Developed Countries", Q.J.E. 85 (August 1971): 391-408.

² Véase Bailey, Martin "Saving and the Rate of Interest", *Journal of Political Economy*, 65 (1957), 279-305.

Boskin, Michael J., "Taxation, Saving and the Rate of Interest", *Journal of Political Economy*, vol. 86 (April 1978, pt.2) pp. 53-527.

Baumol, William, "Economic Theory and Operations Analysis" Prentice Hall, 1977, cuarta edición, pp. 653-670.

Howrey, E.P. y Hymans, S.H., "The Measurement and Determination of Loanable-Funds Saving", *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 1978, pp. 655-685.

Giovannini, Alberto, "Saving and the real interest rate in LDS's", *Journal of Development Economics*, vol. 18, N° 2 y N° 3, agosto de 1985, pp. 197-217.

³ El problema básico es que el rendimiento esperado disponible para el ahorrador individual no es observable y es difícil de medir. La combinación de activos pasivos difiere entre individuos de acuerdo a su situación fiscal, de riqueza y otras circunstancias. Asimismo, existen graves problemas para medir la inflación esperada. Por lo tanto, obtener un estimador de la tasa de interés real esperada es complicado y sujeto a un amplio margen de error.

⁴ El ahorro interno neto se define como $AI + PIB - C + BF + TEN$ donde: PIB = Producto Interno Bruto, D = Depreciación (Consumo de Capital), C = Consumo (Público y Privado) BF = Balanza de Factores, TEN = Transferencias externas netas. El ahorro interno neto es igual al ahorro interno bruto menos la depreciación.

⁵ Para una comparación entre los países de América Latina de funciones Keynesianas de ahorro véase R. Mikesell y J. Zinser (1973), "The Nature of the Saving Function in Developing Countries: A survey of the Theoretical and Empirical Literature", *Journal of Economic Literature*, 1973.

⁶ $(dAITR/dTIR) (TIR \text{ media } a/AITR \text{ media}) = (.0045) (0.184/1.0576) = 0.178$

⁷ Véase Mankiw, Gregory N., "Consumer Spending and The After Tax Real Interest Rate", NBER, *Working Paper*, N° 1991, agosto de 1986. Utilizando el alza dramática de las tasas de interés reales en los Estados Unidos durante los años ochentas, Mankiw encuentra que el gasto en bienes durables cayó 8.4% debido al incremento en las tasas de interés reales.

⁸ La movilidad internacional del capital se define como la condición bajo la cual se eliminan los diferenciales en el retorno al capital físico por la vía de flujos netos de ahorro, medidos por los desequilibrios en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

⁹ Véase Denis Kessler and Dominique Strauss-Kahn, "Domestic Savings and Foreign Capital Flows", *Savings for Development*, Naciones Unidas, Nueva York, 1984.

¹⁰ Véase Chenery, Hollis B y Strout, Alan M., "Foreign Assistance and Economic Development", *American Economic Review*, vol. 56, septiembre de 1966, pp. 679-733.

¹¹ Haavelmo, Trygve, Comentarios en la discusión de W. Leontief, "The rate of Long-run economic growth and capital transfer from developed to under-developed areas", *Study Week on the Econometric Approach to Development Planning*, Roma, 7-13 de octubre de 1963.

¹² Zaidi, Iqbal, "Saving, Investment, Budget Deficit, and the External Indebtedness of Developing countries", *International Monetary Fund*, DM/84/2, enero de 1984.

¹³ Conviene resaltar que en muchos países las cifras de inversión pueden incluir gastos que no tienen un producto marginal positivo,

por lo cual esta parte de la inversión no contribuye al crecimiento económico.

¹⁴ Por ahorro público se entiende la diferencia entre los ingresos corrientes y los gastos corrientes del sector público.

¹⁵ $dS = dt Yd - s dYd$ 3) $dS = dtYd + sdtYd$

2) $dYd = dt Yd$ 4) $dS = dtYd (1 - s)$

donde:

dS es el cambio en el ahorro nacional

dt es el cambio en la tasa impositiva

s es la propensión marginal a ahorrar

dYd es el cambio en el ingreso disponible.

¹⁶ Barro, Robert J., "Are Government Bonds Net Wealth?", *Journal of Political Economy*, noviembre-diciembre de 1974, pp. 1095-1118.

¹⁷ David Ricardo, *The Works and Correspondence of David Ricardo*, Piero Sraffa (ed.), citado en Gerald P. O'Driscoll, "The Ricardian Nonequivalence Theorem", *Journal of Political Economy*, vol. 85 N° 1, febrero de 1977, pp. 11-19. El teorema de equivalencia de Ricardo sugiere que las políticas que fomentan el ahorro público no tienen impacto sobre la tasa de ahorro nacional. Este argumento limita severamente la eficacia de la política presupuestal para fomentar el ahorro nacional. Conviene señalar que Ricardo concluía su razonamiento considerando que los contribuyentes subestiman los impuestos futuros requeridos para pagar los intereses y el principal de la deuda pública. En este caso, argüía, el teorema de equivalencia entre deuda e impuestos no sería válido, dando lugar a un tipo de "ilusión fiscal".

¹⁸ Feldstein, Martin (1982), "Government Deficits and Aggregate Demand", *Journal of Monetary Economics* 9:1-20. Geoffrey Brennan y James M. Buchanan, "The logic of the Ricardian Equivalence Theorem", *Finanzarchiv*, vol. 38 N° 1 (1980), pp. 4-6, citado en Denis Kessler y Anne Lavigne, "Public Debt and Household Savings", *Savings for Development*, Naciones Unidas, Nueva York, 1984. Véase también Barro J. Robert, "Reply to Feldstein and Buchanan", *Journal of Political Economy*, 1976, vol. 84, N° 2.

¹⁹ Kessler y Lavigne (1984), señalan "Analizando los modelos para los Estados Unidos y Francia se concluye que el efecto de ilusión fiscal prevalece, aunque parece existir cierto grado de anticipación fiscal".

²⁰ Conviene resaltar que el ahorro público se estimó con base en las estadísticas de ingreso-gasto que no son comparables en sentido estricto con las cuentas nacionales que sirven de base para el cálculo del ahorro interno bruto.

²¹ Para un estudio de la distribución factorial del ingreso en México véase a Martínez García, Gerónimo, "México: Renta Nacional e Ingreso de los Trabajadores en el período 1970-1980", Serie Análisis Estructural Banco de México, 1982 (mimeo).

²² Los depósitos bancarios se definen como M4, que incluye billetes y monedas, cuentas de cheques, instrumentos líquidos de ahorro e instrumentos de ahorro a plazos.

²³ La tasa de interés en depósitos de ahorro se mantuvo en 4.5% entre 1950 y 1970. Los bonos financieros pagaron una tasa de interés bruta de 8.0% entre 1950 y 1961 y de 9.0% entre 1962 y 1963. Las cédulas hipotecarias se mantuvieron al 8.0% del rendimiento anual entre 1940 y 1973. Los certificados de participación, los títulos financieros, los depósitos a plazo y los pagarés de instituciones de crédito observaron un comportamiento similar.

²⁴ En sustitución de los bonos financieros e hipotecarios a la vista, se recrearon los depósitos retirables en días pre-establecidos para seguir cubriendo las necesidades de inversión a muy corto plazo.

²⁵ El coeficiente de variación es el cociente de la desviación estándar con respecto a la media (AIPI media = 15.47 AIPI desviación estándar 1.93).