

# Endeudamiento externo y crecimiento económico: un análisis de la evidencia empírica

Luis René Cáceres\*

## I. Introducción

Los graves problemas de endeudamiento externo enfrentados por los países latinoamericanos en la década recién pasada obligan a examinar el papel que los recursos externos desempeñan en el desarrollo económico. Lo anterior cobra urgencia al tomar en cuenta el cúmulo de trabajos teóricos y empíricos que fueron preparados en las décadas pasadas sobre el papel propulsor que el ahorro externo tendría en la inversión y crecimiento económico. Sin embargo, la realidad de los últimos años muestra la coincidencia de un acelerado endeudamiento con estancamiento económico, a la vez que han surgido los problemas de servicio de la deuda que no habían sido tomados en cuenta en los modelos tradicionales. Así, surge la necesidad de precisar la relación entre endeudamiento y crecimiento y de identificar los condicionantes que determinan el papel beneficioso o negativo de los fondos externos. En este trabajo se analiza el papel del endeudamiento externo en el crecimiento económico, presentando una reseña de algunos modelos propuestos sobre recursos externos y crecimiento.

---

\* El autor es funcionario del Banco Interamericano de Desarrollo.  
Los puntos de vista expuestos en este documento son personales.

## II. Recursos externos, ahorro doméstico y crecimiento económico

El modelo tradicional sobre el impacto de los recursos externos en el crecimiento es el modelo de las dos brechas, el cual, en términos generales, se formula en base a la identidad  $Y = C + I + E - M$ , en donde  $Y$  = producto nacional bruto;  $C$  = consumo público y privado;  $I$  = inversión;  $E$  = exportaciones;  $M$  = importaciones<sup>1</sup>. A partir de la identidad anterior se puede resolver por la inversión, así:

$$I = S + F$$

en donde  $F = M - E$  es el monto de recursos externos requeridos para permitir incrementar los recursos nacionales  $Y - C$  ( $S$ ), hasta alcanzar la cuantía de inversión deseada. En este caso los recursos externos se conceptualizan como un medio para cerrar la brecha de ahorro que ocurre al ser  $S$  inferior a  $I$ .

La identidad  $F = M - E$  se puede expresar también de la forma:

$$M = E + F$$

lo que indica que los recursos externos desempeñan la función de cerrar la brecha externa que ocurre cuando las exportaciones no cubren las importaciones requeridas para lograr un determinado programa de inversión.

Las identidades anteriores se pueden poner en una forma operativa tomando como base el conocido modelo de Harrod:  $g = sk$ , en donde  $g$  es la tasa de crecimiento del ingreso nacional,  $s$  es la propensión marginal de ahorrar y  $k$  es la tasa incremental producto-capital. Si el país en cuestión recibe una inyección de recursos externos por  $f$ , expresada en términos del ingreso nacional, la tasa de crecimiento es dada ahora por  $g = k(s + f)$ . De esta manera, si la tasa deseada de crecimiento fuese  $g^*$ , el ahorro requerido para lograr esta tasa sería  $g^*/k = s^*$ , y la brecha de ahorro sería igual a  $s^* - s = f$ . De la misma manera, se puede representar la brecha externa como  $f = m - E/Y$ , en donde  $m$  es la propensión marginal a importar.

El modelo anterior tiene el atractivo de ser sumamente eficaz para fines de cuantificar los recursos externos requeridos para sustentar un programa de inversión o para alcanzar una tasa de crecimiento deseada; es útil, además, para ofrecer una expresión formal a la problemática de los desequilibrios interno y externo que con mucha insistencia ha sido presentada como una condición subyacente al subdesarrollo<sup>2</sup>. Sin embargo, el modelo ha sido blanco de muchas objeciones. Una de sus

principales limitaciones, según sus críticos, es que no permite ninguna flexibilidad al interior de la economía para la sustitución de importaciones por producción interna; asimismo, no toma en cuenta que el consumo actual puede ser disminuido para incrementar el ahorro corriente y así reducir la brecha de ahorro.

Es con relación al ahorro doméstico que el modelo ha sido más cuestionado, particularmente por el supuesto de que los recursos externos en su totalidad son destinados a la inversión, sin que ocurra ningún efecto sobre el consumo. La existencia de un efecto positivo de los recursos externos sobre el consumo ha sido postulado por varios críticos y se han señalado distintos canales por medio de los cuales se materializa este efecto. Por una parte, el ahorro público puede disminuir como resultado de una merma en la recaudación de impuestos debido a que, ante el ingreso de ayuda externa, el gobierno puede realizar un menor esfuerzo para captar ingresos fiscales. Por su parte, el ahorro del sector privado puede mermar ante la oferta de recursos externos relativamente baratos que reducen el incentivo a ahorrar de parte de los inversionistas; también se ha señalado que la fácil disponibilidad de ayuda externa puede conducir al gobierno a reducir o posponer esfuerzos para ampliar la base exportadora y a mantener políticas que facilitan las importaciones.

La existencia de un efecto negativo de los recursos externos sobre el ahorro doméstico ha sido detectado en varios estudios. Por ejemplo, Griffin usando una muestra transversal de 36 países en vías de desarrollo y con datos para el período 1962-1964 encontró los siguientes resultados:<sup>3</sup>

$$\frac{S}{Y} = 11.2 - \frac{0.73}{(0.11)} \frac{A}{Y} \quad R^2 = 0.54$$

en donde  $\frac{S}{Y}$  = tasa de ahorro bruto doméstico y  $\frac{A}{Y}$  = ahorro externo como porcentaje del producto interno bruto, y la desviación estándar del coeficiente de  $\frac{A}{Y}$  se muestra debajo del mismo. Este resultado indica que cerca de tres cuartas partes del ahorro externo se destinarían al consumo.

En un trabajo subsecuente Griffin y Enos examinan la relación inversa entre crecimiento económico y ahorro externo en 12 países latinoamericanos para el período 1857-64 y concluyen que: "... la ayuda exter-

na no ha acelerado el crecimiento ni ha promovido regimenes políticos democráticos. La ayuda puede haber retardado el desarrollo al conducir a tasas de ahorro domésticas más bajas, al distorsionar la composición de la inversión, aumentando así la razón capital-producto, al frustrar la emergencia de una clase empresarial propia y al inhibir reformas institucionales<sup>3</sup>.

Por otra parte, Rahman, usando datos de 31 países en vías de desarrollo para el año de 1962, estimó la ecuación siguiente.<sup>5</sup>

$$\frac{S}{Y} + 0.14 - 0.25 \frac{A}{Y}$$

(2.5)

La ecuación anterior muestra que una cuarta parte del ahorro externo sería destinada al consumo.

En un trabajo que utilizó una muestra transversal de 17 países y usando datos del período 1953-1965, Weisskopf estimó la siguiente ecuación.

$$S = a + 0.183 Y - 0.227 F + 0.176 E$$

(65.9)                      (5.2)                      (4.6)

en donde a representa la ordenada en el origen que varía de país a país según el valor de la variable cualitativa estimada, Y es el producto interno bruto, F es el ingreso del capital extranjero y E denota las exportaciones. Se puede notar que aproximadamente una cuarta parte del ahorro externo se destina al consumo<sup>6</sup>.

Asimismo, se trae a cuenta el estudio de corté transversal de Landau para 18 países latinoamericanos, usando datos anuales para el período 1950-1966, en el que obtuvo la siguiente ecuación:

$$\frac{S}{Y} = a + 0.4761 \text{ Log} \left( \frac{Y}{P} \right) - 0.5345 \left( \frac{F}{Y} \right) \quad R^2 = 0.80$$

(3.5)                      (11.8)

en donde a es la ordenada en el origen que corresponde a cada país, P es la población y  $\frac{Y}{P}$  es el ingreso per cápita.

De acuerdo a este resultado, la mitad del ahorro externo per cápita se destinaría al consumo en los países latinoamericanos<sup>7</sup>. Landau también estimó ecuaciones de la forma  $S = a + b Y + C F$  para cada

uno de los 18 paises y en 15 de ellos encontro que los recursos externos ejercían una influencia negativa sobre el ahorro. En los países en los cuales el coeficiente de F fue positivo, éste resultó no ser estadísticamente significativo<sup>8</sup>.

En un trabajo sobre los requerimientos de capital extranjero de los países latinoamericanos para el período 1970-76, Chenery y Eckstein estimaron funciones de ahorro para 16 países y encontraron que en 12 de ellos el impacto del capital extranjero era negativo<sup>9</sup>.

Asimismo, en un estudio para los países centroamericanos, usando datos del período 1960-1980, Cáceres encontró que el ahorro externo ejerce un efecto negativo sobre el ahorro doméstico de todos los países, excepto Honduras<sup>10</sup>.

En un estudio sobre el papel desempeñado por el ahorro externo en el crecimiento económico de Corea, Voivodas estimó una ecuación para el período 1962-1968, expresando la tasa de ahorro doméstico, s, en función del ahorro externo como fracción del producto interno bruto, f, encontrando los resultados siguientes:

$$s = 1.02 + 1.32 f \quad R^2 = 0.69 \quad D.W. = 2.15$$

(3.49)

Sin embargo, para el período 1954-1962 la ecuación estimada fue la siguiente:

$$s = 4.34 + 0.07f \quad R^2 = 0.00 \quad D.W. = 1.94$$

(0.35)

El autor explicó la diferencia en el significado estadístico de la variable f por el hecho de que en la década de los cincuenta la ayuda oficial predominó en los ingresos de capital, mientras que en la década siguiente el ingreso de capital privado representó el principal componente de dicha variable<sup>11</sup>. De esa manera, sería el flujo de capital privado extranjero lo que aumentaría la tasa de ahorro.

Se trae a cuenta, además, el trabajo de Gupta, quien estimó, para una muestra de 40 países en vías de desarrollo y usando datos de los años setenta, una ecuación expresado la tasa de ahorro ( $\frac{S}{Y}$ ) en función del ingreso real per cápita (Y), la tasa de crecimiento económico (G), el ingreso del capital extranjero (F) y la tasa de dependientes (DR), definida ésta como el porcentaje de la población entre la edad de 0 y 14 años<sup>12</sup>. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

$$S = 18.2928 + 0.01285Y + 1.59388G - 1.19645F - 0.30253DR$$

(3.496)
(1.629)
(5.230)
(1.397)

$$R^2 = 0.669$$

Se puede notar el impacto negativo y significativo que sobre la tasa de ahorro ejerce el flujo de capital foráneo.

En un importante trabajo para determinar la respuesta macroeconómica de un país ante el ingreso de capital extranjero, Areskoug postula que dicha respuesta puede consistir de variaciones en el tipo de cambio, en la balanza comercial, en el crédito bancario, en la oferta monetaria o en la tasa de inflación. Los resultados obtenidos de un análisis de 20 países en vías de desarrollo indican que existe una asociación positiva entre el ingreso de recursos externos y la depreciación del tipo de cambio, el incremento del crédito bancario y el incremento en los precios. Asimismo, el autor encontró que el impacto final del capital extranjero depende de la respuesta del país receptor; así, en los países que respondían en términos de la apreciación del tipo de cambio se notó una tendencia a destinar el capital extranjero a la inversión, mientras que cuando la respuesta macroeconómica consistía en incrementar el crédito bancario, los recursos externos eran destinados a aumentos sustanciales en el consumo<sup>13</sup>.

En un trabajo subsecuente Areskoug analiza el impacto que sobre la formación de capital fijo, (I), ejerce el flujo de inversión extranjera (F), los otros ingresos de recursos externos (B), y el ingreso nacional (Y). Al estimar ecuaciones para cada uno de 21 países en vías de desarrollo y utilizando datos anuales del período 1948-1968, encontró que en la mayoría de los casos los coeficientes de las variables F y B no eran significativos. Encontró, además, que los valores estimados de b difieren considerablemente de país a país, por lo que recomendó precaución al efectuar análisis de corte transversal. Al comparar las magnitudes de los coeficientes asociado con las variables F y B, Areskoug infiere que el impacto de la inversión extranjera sobre la inversión tiende a ser mayor que la contribución de los préstamos externos oficiales. El autor concluyó que "la inversión extranjera privada desempeña funciones suplementarias y sustitutas en la formación de capital en países en vías de desarrollo. Como en el caso del ingreso de capital oficial, ésta tiende a reducir el ahorro doméstico en el corto plazo, aunque la reducción en el ahorro interno que acompaña el capital oficial puede ser más pronunciado"<sup>14</sup>.

Con el fin de determinar el impacto sobre la tasa de crecimiento económico (G), derivado del ahorro doméstico (S) y de las distintas

clases de recursos externos (ayuda externa (A), inversión privada extranjera (F), y otros recursos externos (T), Papanek estimó una ecuación de corte transversal de una muestra de países en vías de desarrollo como el período 1950-1970, obteniendo los resultados siguientes:<sup>15</sup>

$$G = 1.5 + 0.20S + 0.39A + 0.17F + 0.19T \quad R^2 = 0.37$$

(2.5)    (6.0)    (5.8)    (2.5)    (2.1)

Estos resultados permitieron al autor concluir que el ahorro doméstico y las distintas clases de recursos externos explican una tercera parte de la varianza de la tasa de crecimiento económico. Papanek concluyó, además, que el ahorro externo en términos de "ayuda" ejerce un impacto más significativo sobre el crecimiento; sin embargo, encontró que el único componente de los recursos externos que mostraba una correlación negativa con el ahorro doméstico era la misma ayuda externa, lo que el autor explicó apuntando que esta variable es dirigida precisamente a países con bajas tasas de ahorro.

John Permazoglu llevó a cabo un estudio econométrico para determinar la asociación entre el crecimiento del producto doméstico bruto, G, por una parte, y la tasa de crecimiento de la inversión bruta, Gi, y los coeficientes de ahorro interno, Sd, y de ahorro externo Se, por otra<sup>16</sup>. Este autor clasificó la muestra de los países bajo estudio según su grado de desarrollo: un primer grupo de países con ingresos per cápita (para el período 1955-1966) por debajo de US\$ 300 dólares a precios constantes (países A); un segundo grupo de países con ingresos per cápita entre US\$ 300 y US\$ 850 (países B) y un tercer grupo con ingresos mayores que US\$ 850 (países C). Los resultados de las estimaciones econométricas se presentan a continuación.

Grupo de países		Gi	Sd	Se	R <sup>2</sup>
A	1.54	0.21	0.13	0.29	0.71
	(1.13)	(0.04)	(0.07)	(0.11)	
B	3.51		0.05	0.57	0.14
	(1.76)		(0.11)	(0.18)	
C	-1.69	0.28	0.22	0.34	0.19
	(0.09)	(0.07)	(0.06)	(0.07)	
C	2.21		0.34	0.44	0.62
	(1.73)		(0.08)	(0.09)	
C	0.93	0.22	0.08		0.35
	(1.18)	(0.12)	(0.05)		

*Nota:* Las desviaciones estándar se muestran debajo de los correspondientes coeficientes de regresión.

Los resultados indican que el coeficiente de la variable  $G_i$  es más significativo en el caso del grupo de países A y se vuelve insignificativo en el grupo C.

Por su parte, las variables  $S_d$  y  $S_e$  resultan más significativas en el caso del grupo inemedio de países.

El autor estimó además, una ecuación para detectar la relación entre las variables  $S_d$  y  $S_e$ , obteniendo los siguientes resultados:

$$\text{Grupo A y B:} \quad \text{LogSd} = - 1.2285 - 0.26 \text{ LogSe} \quad R^2 = 0.48$$

$$(0.0285) \quad (0.05)$$

$$\text{Grupo C:} \quad \text{LogSd} = - 1.2545 - 0.26 \text{ LogSe} \quad R^2 = 0.72$$

$$(0.0322) \quad (0.05)$$

Estos resultados confirman la asociación negativa entre el ahorro interno y externo del coeficiente de ahorro externo de 4% conduciría a una reducción del coeficiente de ahorro doméstico en 1%.

En un trabajo sobre la relación entre ayuda externa, ahorro y crecimiento económico, Paul Mosley señala que los estudios realizados en esta materia no toman en cuenta la estructura de rezagos entre las entradas de capital extranjero y las variables dependientes<sup>17</sup>. Señala, además, la necesidad de diferenciar el impacto de la ayuda externa en distintos grupos de países clasificados según ingreso per cápita, así como la necesidad de tomar en cuenta la simultaneidad entre el nivel de desarrollo y la ayuda externa por medio de la estimación de ecuaciones simultáneas.

Usando datos para un grupo de 83 países en vías de desarrollo y con datos correspondientes al promedio de los años setenta, estimó por medio de mínimos cuadrados bietápicos la siguiente ecuación:

$$Y = 6.13 - 0.94A - 0.72X + 0.023S \quad R^2 = 0.0857$$

$$(3.11) \quad (1.85) \quad (0.59) \quad (0.43)$$

en donde  $Y$  = tasa de crecimiento promedio del producto interno bruto en el período 1970/77;  $A$  = promedio del período 1969-76 de los desembolsos de ayuda concesional como porcentaje del producto (de 1977) del país receptor;  $AX$  = promedio de las otras entradas de recursos externos en el mismo período y como porcentaje del producto;  $S$  = valor en 1977 del ahorro doméstico bruto como porcentaje del producto.

$$Y = 5.00 - 1.08A' - 0.34AX' + 0.10S \quad R^2 = 0.2885$$

$$(3.43) \quad (1.74) \quad (0.93) \quad (2.43)$$



Se puede notar que al usar métodos de estimación que toman en cuenta la relación simultánea entre crecimiento y ayuda externa, el efecto de la última variable es negativo, como se detectó en otros trabajos, pero su coeficiente no tiene significación estadística. Al utilizar las variables de ayuda externa con un rezago de 5 años, el coeficiente de determinación aumenta considerablemente, pero ambas variables resultan otra vez sin significancia estadística.

Con relación a la cuestión de que si la ayuda externa aumenta el consumo, Mosley introduce la consideración de que en aquellos países que están aumentando su esfuerzo fiscal, medido como la relación entre ingresos fiscales y producto, los recursos externos no se destinan al consumo. De esa manera presenta la hipótesis de que la influencia positiva del ahorro externo sobre el crecimiento dependerá de la tendencia en el esfuerzo fiscal. Los análisis de la muestra de países confirman esta hipótesis: en los países que más ayuda reciben, aquellos con crecimiento económico por debajo del promedio muestran un esfuerzo fiscal declinante y aquellos con crecimiento acelerado experimentan una tendencia ascendente en el esfuerzo fiscal. Al volver a estimar la ecuación anterior (por mínimos cuadrados bietápicos) usando la variable esfuerzo fiscal, TX, en vez de la tasa de ahorro, los resultados denotan un papel positivo de esta variable y de los recursos externos sobre el crecimiento:

$$Y = - 0.26 + 1.11A' + 0.23AX' + 0.27TX \quad R^2 = 0.3023$$

(0.11)    (2.80)    (0.44)    (3.09)

en donde TX es el cambio en el esfuerzo fiscal entre 1962/68 y 1972/76.

Un análisis de las relaciones entre ayuda externa, ahorro doméstico y crecimiento económico en los países asiáticos fue realizado por J.M. Dowling Jr. y U. Hiemenz<sup>18</sup>. Estos autores señalan que los distintos estudios que se han efectuado sobre esta temática adolecen de algunas dificultades. Por una parte, el ahorro nacional y el crecimiento económico dependen de varios factores, en adición a la entrada de capital extranjero; además, existe un rezago o período de gestación entre el flujo de capital y el crecimiento económico que no es tomado en cuenta en la mayoría de trabajos; por otra parte, dado que los países menos desarrollados tienden a tener más bajas tasas de ahorro y de crecimiento y, a la vez, reciben más ayuda externa, la relación inversa entre crecimiento y recursos externos se puede explicar por este hecho y no por una relación de causalidad macroeconómica. Los autores estiman una serie de ecuaciones de la forma:

$$\Delta Y = f(FA, KM, S)$$

En donde:  $\Delta Y$  es la tasa de crecimiento real del producto interno bruto; FA es la entrada de ayuda externa, KM es la entrada de capital

privado; y S el ahorro doméstico bruto. En adición, los autores incorporan otras variables explanatorias como la movilización de recursos por parte del sector público, (T), representada por la razón de ingresos fiscales a producto; el grado de apertura de la economía, (ET), expresado como el cociente de las exportaciones más las importaciones entre el producto; la participación del sector público en la economía, (E), representado por el gasto público total como porcentaje del producto; y una medida de "represión financiera" (M), medida como la razón de la oferta monetaria ampliamente definida a producto.

Las ecuaciones fueron estimadas usando datos anuales para los años sesenta en una muestra transversal y algunos de los resultados obtenidos se presentan a continuación:

$$\Delta Y = 0.47 + 0.46FA + 0.72KM + 0.24S$$

(2.46)      (2.72)      (4.5)

$$R^2 = 0.43 \quad DW = 1.96$$

$$\Delta Y = 0.86 = 0.40FA + 0.71KM + 0.15S + 0.17T + 0.03M$$

(2.14)      (2.78)      (2.33)      (1.94)      (1.80)

$$R^2 = 0.48 \quad DW = 1.94$$

$$\Delta Y = 0.25 = 0.43FA + 0.64KM + 0.20S + 0.01ET + 0.03E$$

(2.14)      (2.13)      (3.31)      (1.25)      (0.50)

$$R^2 = 0.43 \quad DW = 1.92$$

En todas estas ecuaciones las variables ayuda externa, capital privado extranjero y ahorro doméstico son estadísticamente significativas y ejercen un impacto positivo sobre el crecimiento económico; las variables que describen la apertura de la economía y la participación económica del sector público resultaron no significativas y aquellas relacionadas con la profundización financiera y la captación de ingresos por parte del sector público resultaron significativas a un nivel de confianza del 10%.

Estos resultados indicarían que los recursos externos ejercen un impacto positivo sobre el crecimiento económico; sin embargo, cuando las ecuaciones fueron estimadas por mínimos cuadrados bietápicos, la relación entre crecimiento y ayuda externa se volvió negativa y el coeficiente de determinación se redujo, a tal grado que la ecuación perdió significancia estadística.

En adición, los autores estimaron ecuaciones para dos subgrupos: uno que comprende los países asiáticos de rápido crecimiento y otro

para los países del Asia Sureste que crecieron menos rápidamente. En el primer grupo la ayuda externa resultó significativa y positiva, y la entrada de capital extranjero resultó negativa, mientras que en el segundo grupo ambas variables resultaron insignificativas, como se muestra a continuación:

**Países con rápido crecimiento:**

$$Y = 0.62 + 1.74FA - 0.44KM + 0.05S + 0.02T + 0.09M$$

$$(3.53) \quad (1.38) \quad (0.40) \quad (0.23) \quad (4.37)$$

$$R^2 = 0.39 \quad DW = 1.78$$

**Países de lento crecimiento:**

$$Y = 0.91 + 0.30FA + 0.55KM + 0.15S + 0.29T - 0.01M$$

$$(1.58) \quad (0.42) \quad (1.30) \quad (2.43) \quad (0.11)$$

$$R^2 = 0.33 \quad DW = 2.14$$

Se puede apreciar que la variable profundización financiera resulta significativa sólo en el caso de los países de rápido crecimiento y que el esfuerzo fiscal es estadísticamente significativo sólo en los países de bajo crecimiento.

En un análisis del caso particular de Colombia, Ocampo señala que existe una diferencia entre ahorro y financiamiento externos, en términos principalmente de los cambios en las reservas internacionales que pueden ocurrir a raíz de un déficit en la cuenta corriente<sup>19</sup>. Este autor investiga el impacto de estas dos variables sobre el ahorro interno público, privado y total por medio de técnicas de regresión y encuentra que la relación negativa entre ahorro externo y ahorro doméstico en el período de 1950-1969 se explica por el deterioro de los ingresos cafeteros. De esa manera, Ocampo concluye que "La relación inversa entre ahorro externo e interno refleja, así, el uso anticíclico de las finanzas cafeteras y no puede interpretarse como una "sustitución" entre una y otra variable".

Conclusiones similares se derivan al emplear la variable financiamiento externo, aunque se nota una relación más estrecha entre el financiamiento externo y el ahorro público que con el ahorro privado. Además, se encuentra un efecto de "desplazamiento" de la tributación ante la disponibilidad de financiamiento externo: "aún si se tienen en cuenta las interrelaciones de política económica mencionadas en el párrafo anterior, estos resultados ciertamente evidencian una sustitución entre tributación y financiamiento público externo. Esta sustitución ha sido particularmente fuerte en algunas coyunturas específicas, durante

las cuales han coincidido un gran dinamismo de la inversión pública y del financiamiento externo con un debilitamiento de la tributación". Es del caso señalar que en las ecuaciones econométricas estimadas para el ahorro interno total, la variable tasa media de tributación resultó ser estadísticamente significativa.

También se trae a cuenta el reciente estudio de Karras y Levinsohn, que usando datos para el período 1960-1982 estimaron funciones de consumo para cada uno de 24 países en vías de desarrollo. La ecuación propuesta expresa el consumo privado (C) en función del ingreso real (Y), el ingreso de capital extranjero (FI) y de variables cualitativas para representar desplazamientos de las variables Y y FI (DY y DFI respectivamente)<sup>20</sup>. Con la excepción de 2 países (Brasil y Tunisia) en todos los países se detectó un impacto positivo del ingreso de capital extranjero sobre el consumo privado.

Tomando en cuenta los resultados que muestran un efecto negativo del ahorro externo sobre el ahorro doméstico, la pregunta que surge es si existe algún problema de especificación en las ecuaciones estimadas que podrían explicar este comportamiento. Un estudio reciente de Bowles sobre la dirección de causalidad entre las variables ahorro doméstico y ahorro externo, efectuado para 17 países en vías de desarrollo, encontró que en 5 países la dirección de causalidad era de ahorro externo a ahorro doméstico, en 3 países la causalidad era a la inversa y en 10 países no se detectaba ninguna relación de causalidad<sup>21</sup>. Se debe señalar, sin embargo, que el período de tiempo para cada país abarcó 1961-1981, el cual es sumamente corto para un estudio de esta naturaleza. De ahí que los resultados deberían de interpretarse con precaución.

Sobre el tema de la causalidad entre inversión, ahorro doméstico y ahorro externo se menciona, además, el estudio de Zaidi para 20 países en vías de desarrollo el cual encontró que la dirección de la causalidad era de ahorro doméstico a ahorro externo<sup>22</sup>. Este autor reportó que "las pruebas de causalidad apuntan que cambios en el ahorro doméstico y la inversión son las causas y no los efectos de cambios en el saldo de la cuenta corriente", por lo que "los aumentos en el endeudamiento de estos países reflejan principalmente un intercambio de deuda externa por capital físico adicional". Se debe notar que el tamaño de las muestras de este estudio fueron entre 25 y 30 años, período relativamente corto para un estudio de causalidad. De esa manera, los resultados pueden ser no contundentes.

En este punto se debe notar que Papanek ha señalado que la dirección de causalidad entre ahorro externo y ahorro doméstico no es clara precisamente porque bajas tasas de ahorro se correlacionan con altos ingresos de recursos externos que ocurren precisamente como una respuesta de los países donantes para ayudar a los países más necesita-

dos. Es decir, no existe una causalidad de ahorro externo a ahorro interno, sino una asociación entre los relativamente altos montos de recursos foráneos que ingresan a países que por distintas razones experimentan problemas para movilizar recursos domésticos<sup>23</sup>.

En este sentido, es del caso apuntar el interesante trabajo de Rana que señala que los estudios sobre el impacto del ahorro externo sobre el ahorro doméstico y el crecimiento económico, no toman en cuenta la simultaneidad entre ahorro interno y crecimiento. Para captar la retroalimentación entre estas variables, el autor introduce un sistema de 2 ecuaciones.<sup>24</sup>.

$$GR = A_0 + A_1 A + a_2 FPI + a_3 S + a_4 CX + a_5 CLF$$

$$S = a_6 + a_7 A + a_8 FPI + a_9 CX + a_{10} GDPN + a_{11} GR$$

en donde

- GR = tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB)
- A = Ayuda extranjera como porcentaje del PIB
- FPI = Inversión privada extranjera como porcentaje del IB
- S = ahorro doméstico como porcentaje del PIB
- CX = incremento en las exportaciones como porcentaje del PIB.
- CLF = incremento en la fuerza de trabajo
- GDPN = PIB per cápita.

Estas ecuaciones fueron estimadas para los países asiáticos en vías de desarrollo usando datos anuales para el período 1965-1982. La estimación de la forma reducida del modelo por mínimos cuadrados indirectos permitió calcular las variables estructurales tomando en consideración la simultaneidad de las ecuaciones. Los coeficientes estructurales representan los efectos directos de las variables explicatorias sobre las tasas de ahorro y de crecimiento económico, a la vez que los coeficientes obtenidos por la estimación de la forma reducida representan los efectos totales de las variables explicativas.

A continuación se muestran los efectos directos y totales de la ayuda externa, inversión extranjera y exportaciones sobre la tasa de ahorro y la tasa de crecimiento del PIB:

	Efectos directos			Efectos totales		
	A	FPI	CX	A	FPI	CX
Tasa de ahorro doméstico	-1.289	-0.885	-0.169	-1.282	0.221	0.168
Tasa de crecimiento del PIB	0.134	0.666	0.193	0.008	0.688	0.210

Se puede notar que tanto los efectos directo y total de la ayuda externa (A) sobre la tasa de ahorro doméstico son negativos; sin embargo, la inversión extranjera (FPI) tiene un impacto directo negativo sobre el ahorro pero su efecto total es positivo, comportamiento contrario al mostrado para las exportaciones (CX).

Se puede observar, además, que la ayuda externa ejerce un efecto positivo directo sobre la tasa de crecimiento económico, pero su efecto total es sumamente bajo (0.008). Por su parte, los impactos directo y total de la inversión extranjera sobre el crecimiento son positivos, con valores de alrededor de 3 veces la magnitud de los efectos de las exportaciones.

Otra crítica al modelo de dos brechas se deriva del supuesto de que el ahorro externo no constituye una presión sobre la balanza de pagos en concepto del servicio de la deuda que dicho ahorro genera. El hecho es que en forma implícita en estos modelos se presupone que todo el ingreso de capital foráneo es en forma de donación, de manera que el servicio de la deuda no vendría a constituir un medio para ensanchar la brecha externa. Sin embargo, si se toma en consideración que los recursos externos tienen un costo, surge la posibilidad de que emerjan repercusiones negativas en la balanza de pagos. Considérese, por ejemplo, un ingreso de capital externo A con una tasa de interés r en un país que tiene una relación incremental producto-capital k. Si una fracción w de los recursos externos es consumida, el incremento en el producto sería de  $A(1-w)k$ . A su vez, el interés anual pagado por el préstamo A, es rA. Si se supone además que una fracción w del incremento del producto es consumida, el remanente para atender la obligación externa sería  $A(1-w)k(1-w)$ , lo que debe ser superior a rA para no impactar negativamente en las cuentas externas. De esa manera, el ingreso de capital externo no tendría efectos negativos sobre la balanza de pagos si  $(1-w)^2k$  es superior a la tasa de interés  $r^{25}$ .

Uno de los trabajos pioneros sobre el papel del endeudamiento externo sobre el crecimiento económico es el de Benton F. Massell, quien presentó el siguiente modelo<sup>26</sup>:

$$Y = C + I + X - M - rD \quad (1)$$

en donde, Y = producto nacional bruto  
 C = consumo público privado  
 I = inversión  
 X = exportaciones  
 M = importaciones  
 D = saldo de deuda externa  
 r = tasa de interés.

El crecimiento de la deuda está dado por la identidad:

$$\Delta D = rD + M - X$$

Y la función de consumo es la siguiente:

$$C = (1 - s) Y \quad (3)$$

en donde,  $s$  es la propensión marginal a ahorrar.

Massell introduce la diferencia entre producto doméstico bruto,  $Q$ , y el producto nacional bruto  $Y$ :

$$Q = Y + rD \quad (4)$$

y el incremento de  $Q$  es dado por:

$$\Delta Q = \sigma I, \text{ en donde } \sigma \text{ es la relación producto-capital} \quad (5)$$

De las ecuaciones anteriores el autor deriva la siguiente ecuación para  $I$ :

$$I = sQ + \Delta Q - srD \quad (6)$$

Y sustituyendo esta expresión en la ecuación (5) se obtiene que:

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \sigma \left( s + \frac{\Delta D - srD}{Q} \right) \quad (7)$$

En la relación anterior se puede apreciar que la tasa de crecimiento  $Q$  será superior a  $\sigma s$  si  $\Delta D$  es mayor que  $srD$ . De esa manera,  $srD$  se puede conceptualizar como recursos que se sustraen de los recursos de inversión, o como recursos que se "consumen" en el sentido de que se restan del ahorro doméstico. De esa manera, el endeudamiento adicional aumentaría la tasa de crecimiento si  $srD$  fuese menor que el incremento anual en el endeudamiento.

La expresión  $\frac{\Delta Q - srD}{Q}$  se puede escribir como:

$$\frac{\frac{\Delta Q}{D} - \frac{srD}{D}}{Q/D} = \frac{D - sr}{Q/D}$$

Lo que indica que mientras la tasa de crecimiento de la deuda sea superior a  $sr$ , los fondos externos aumentarían la tasa de crecimiento del producto doméstico bruto.

Ahora bien, usando la definición de  $Y$  dada por la ecuación (4), se puede expresar  $\Delta Y$  así:

$$\Delta Y = \Delta Q - r \Delta D \quad (8)$$

y sustituyendo las ecuaciones (5), (6) y (4) en la ecuación (8), se obtiene que:

$$\Delta Y = \sigma s Y + \Delta D (\sigma - r) \quad (9)$$

$$y \quad Y = \sigma s + (\sigma - r) \frac{\Delta D}{Y} \quad (10)$$

Estas ecuaciones indican que la tasa de crecimiento del producto nacional bruto será superior a  $\sigma s$ , la tasa dada por Harrod-Domar, si la relación producto-capital es mayor que la tasa de interés.

Es importante notar que a partir de la ecuación (7) se puede calcular el impacto sobre la tasa de crecimiento  $Q$  de un incremento  $\Delta r$  de la tasa de interés sobre su tendencia histórica,  $r_0$ :

$$\begin{aligned} Q &= \sigma \left( s + \frac{(\Delta D - (r_0 + \Delta r) s D)}{Q} \right) \quad (11) \\ &= \sigma s + \sigma \frac{(\Delta D - r_0 D - S \Delta r D)}{Q} \end{aligned}$$

Se puede apreciar que el incremento de la tasa de interés disminuye el crecimiento del producto en  $s r \frac{D}{Q}$ , y que el monto absoluto de la reducción del producto doméstico bruto es dado por:

$$\Delta Q = -\sigma s D \Delta r, \text{ por lo que el multiplicador es el siguiente:}$$

$$\frac{\Delta Q}{\Delta r} = -\sigma s D$$

Un modelo preciso para analizar el impacto del capital externo en el crecimiento económico tomando en cuenta el servicio de la deuda ha sido propuesto por Wasow<sup>27</sup>. Este autor presenta las siguientes ecuaciones:



$$\begin{aligned}
 \dot{Y} &= \dot{Q} - \dot{\theta} \\
 \dot{Q} &= \sigma \dot{I} \\
 I &= S + F \\
 S &= a + bY + cF \\
 \dot{\theta} &= i F
 \end{aligned}$$

En donde:  $\dot{Y}$  = producto nacional bruto  
 $\dot{Q}$  = producto interno bruto  
 $\dot{\theta}$  = pago de factores al exterior  
 $I$  = inversión  
 $S$  = ahorro doméstico  
 $i$  = tasa de interés sobre capital externo  
 $\sigma$  = relación producto-capital

Además, un punto (·) sobre la variable representa su derivada con relación al tiempo.

El sistema de ecuaciones se puede traducir en una ecuación diferencial básica:

$$\begin{aligned}
 \dot{Y} &= \dot{Q} - \dot{\theta} \\
 &= \sigma \dot{I} - iF \\
 \dot{Y} &= \sigma (a + bY + cF + \dot{F}) - iF \\
 &= \sigma a + bY + (\sigma (1 + c) - i) F
 \end{aligned}$$

Esta ecuación diferencial se puede resolver para  $Y$  suponiendo diferentes trayectorias para  $F$ .

De la ecuación anterior se puede encontrar la contribución del capital externo al crecimiento económico:

$$\frac{\delta Y}{\delta F} = \sigma (1 + c) - i$$

Se debe notar que el ahorro externo propulsa el crecimiento económico sólo si se cumple la condición  $(\sigma (1 + c) > i)$  o sea si  $\sigma (1 + c) > i$ . Un punto importante es que para valores razonables de  $\sigma$ ,  $c$  e  $i$ , esta condición se puede cumplir al menos que  $c$  tenga un valor negativo muy alto.

En todo caso, cuando el coeficiente  $c$  tiene un valor negativo la contribución del capital extranjero al crecimiento se reduce considerablemente.

Por otra parte, en este punto se debe señalar que los modelos reseñados anteriormente no toman en cuenta la posibilidad de disminuir las brechas de ahorro y de importaciones mediante incrementos en la producción exportable o en el ahorro de los sectores público o privado. En la primera parte de este trabajo se expresó la brecha de ahorro como la expresión:

$$g = \frac{s}{\alpha} + \frac{f}{\alpha}$$

En el Gráfico No. 1 se presenta la trayectoria del crecimiento económico,  $g$ , en función del ahorro externo como proporción del ingreso,  $f$ . La brecha externa se representa como una línea con una ordenada en el origen igual a  $\frac{s}{\alpha}$  o sea el crecimiento que se obtendría en la ausencia de ahorro externo.

A la vez, en la identidad de la brecha externa  $E + F = M$ , las importaciones totales se pueden desglosar en importaciones de capital  $M_k$  y de otros bienes  $M_o$  y se puede suponer que  $M_o$  es una función del ingreso ( $M_o = mY$ ), en donde  $m$  es la proporción marginal a importar).  $M_k$ , a su vez, da lugar a un incremento del producto  $M_k = \alpha' \Delta Y$ , en donde  $\alpha'$  es la relación capital-producto asociada a los bienes de capital importados.

Entonces la brecha externa se puede representar así:

$$E + F = M_k + mY$$

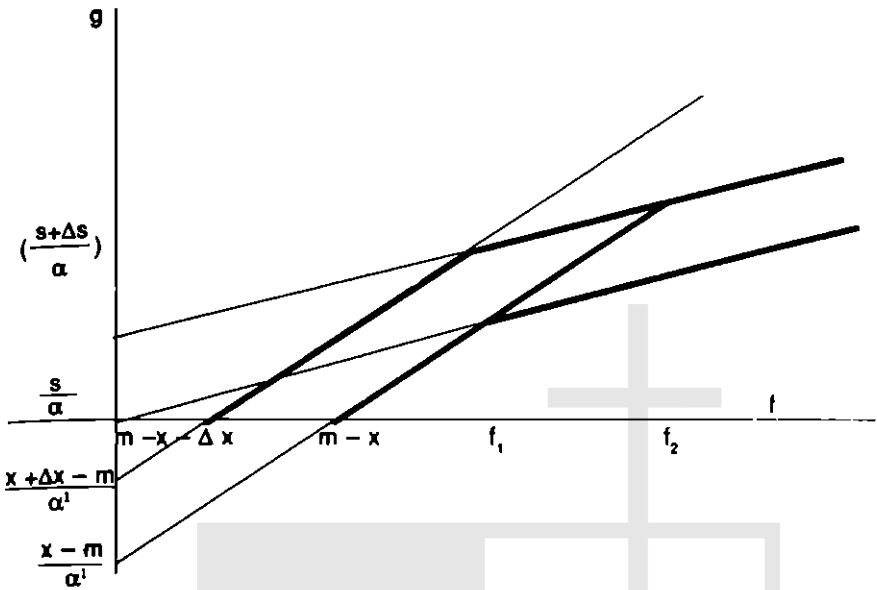
$$E + F = \alpha' \Delta Y + mY$$

Y dividiendo por  $Y$ :  $x + f = \alpha' \frac{\Delta Y}{Y} + m$

Y resolviendo por  $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{x - m + f}{\alpha'} = g$

Esta expresión se representa en el Gráfico 1 como una línea con un intercepto en la abscisa igual a  $m - x$  y una pendiente igual a  $1/\alpha'$ .

Gráfica No. 1



La posibilidad de cambio estructural se puede representar suponiendo que mediante esfuerzos internos la tasa de ahorro crece en  $\Delta s$ , de manera que la línea de la brecha de ahorro tiene ahora una ordenada en el origen igual a  $(s + \Delta s)/\alpha$ . En este caso se puede notar que para valores de  $f$  superiores a  $f_1$ , el crecimiento es superior al caso anterior, ya que la trayectoria de  $g$  está dada por la línea de la brecha de comercio hasta  $f_2$ . Es decir, tasas más altas de crecimiento se obtienen en los mismos valores de  $f$ . Si se supone además que el coeficiente de las exportaciones crece en  $\Delta x$ , la línea de la brecha de comercio se mueve hacia la izquierda y tasas más altas de crecimiento se obtienen a los mismos valores de  $f$ . Es decir, la posibilidad de crecimiento se expande cuando la economía aumenta su tasa de ahorro o de exportaciones, o disminuye su tasa de importaciones.

Una limitante que se nota en todos los trabajos es que son de una naturaleza estática, sin tomar en cuenta los efectos en el presente de las trayectorias pasadas del endeudamiento externo. Es decir, se postulan relaciones entre ahorro doméstico y externo sin considerar cómo su relación en el presente es influenciada por el comportamiento pasado de estas variables. Para tener una apreciación de las relaciones dinámicas entre estas variables, se puede formular la función de importaciones,  $M$ ,

de acuerdo a una estructura dinámica:

Ya que la demanda por recursos externos  $F$  está dada por  $F = M - E$ , en donde  $E$  representa las exportaciones, ésta se puede escribir:

$$F = bI + cM_{-1} - E$$

y dado que  $M_{-1} = F_{-1} + E_{-1}$ , la ecuación para  $F$  se puede escribir así:

$$F = bI + cF_{-1} + \left(\frac{c}{1+V} - 1\right) E$$

en donde  $V$  es la tasa de crecimiento de las exportaciones. Si la expresión  $\left(\frac{c}{1+V} - 1\right)$  es representada por  $w$ , y dado que  $I = \frac{\Delta Y}{\alpha}$ , en donde  $\Delta Y$  es el incremento en el ingreso y  $\alpha$  es la relación producto-capital, sustituyendo en la expresión anterior se obtiene:

$$F = \frac{b \Delta Y}{\alpha} + CF_{-1} + wE$$

y dividiendo por  $Y$ :

$$f = \frac{b}{\alpha} g + \frac{c f_{-1}}{(1+g)} + we$$

en donde  $g = \frac{\Delta Y}{Y}$  = tasa de crecimiento de  $Y$

$$f = \frac{F}{Y} \quad e = \frac{E}{Y}$$

Si se supone que  $g$  y  $w$  son constantes, la ecuación anterior se puede escribir:

$$\begin{aligned} f &= \frac{b}{\alpha} g + \frac{c}{1+g} f_{-1} = we \\ &= \frac{b}{\alpha} g + we + \frac{c b}{\alpha (1+g)} g + \frac{cwe}{(1+g)} + \frac{c^2}{(1+g)(1+g)} f_{-2} \end{aligned}$$

$$= \frac{b}{\alpha} g + we + \frac{c b}{\alpha (1+g)} g + \frac{cwe}{(1+g)} + \frac{c^2}{(1+g)(1+g)} \left( \frac{b g}{\alpha} + we + \frac{c}{1+g} f_{-1} \right)$$

De esta manera se puede notar que la demanda de recursos externos está influenciada por la tasa actual y la tasa histórica de crecimiento económico.

Bajo esta especificación, la influencia de las exportaciones sobre  $f$  está dada por:

$$\frac{\delta f}{\delta e} = W \left( 1 + \frac{c}{(1+g)} + \frac{c^2}{(1+g)(1+g)} + \frac{c^3}{(1+g)(1+g)(1+g)} + \dots \right)$$

o sea:

$$\frac{\delta f}{\delta e} = W \left( 1 + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{c^n}{(1+g)^n} \right)$$

En la expresión anterior nótese que ante una especificación dinámica de la función de importaciones, el impacto directo de las exportaciones sobre el ahorro externo ha disminuido, de manera que un monto mayor de exportaciones se requerirían para ocupar el lugar de una unidad de recursos externos. Además, existe un impacto sobre la demanda de recursos externos  $f$  provenientes de las exportaciones pasadas. Así, en un año dado la demanda de recursos externos obedece a eventos propios de ese año y, además, a los niveles de exportaciones de años pasados. De ahí que cada año se requerirían mayores montos de exportaciones para cerrar la brecha externa que a la vez se ensancha por el efecto de arrastre de las exportaciones históricas. De allí que sería inexacto cuantificar la relación entre ahorro interno y externo en un contexto estático. Esto es más aparente al tomar en cuenta la relación que existe entre el ahorro doméstico y la tasa de crecimiento económico, lo que indica que en la expresión anterior existiría una relación de simultaneidad de  $f$  con la tasa de ahorro interno.

### III. Consideraciones finales

De la reseña anterior sobre las relaciones entre ahorro externo e in-

terno no se puede concluir categóricamente que existe un efecto negativo de los recursos externos en la formación del ahorro doméstico. Los problemas de simultaneidad y de causalidad todavía no están resueltos, ni siquiera suficientemente identificados, para poder discernir con claridad y en forma general el efecto depresivo del ahorro externo. De allí surge la necesidad de analizar el impacto de los recursos externos en un marco más amplio que permita tomar en cuenta los distintos componentes macroeconómicos que dan origen a la demanda por capital extranjero, la relación entre las importaciones de bienes de capital y el crecimiento económico y, en particular, los efectos dinámicos de la inversión y las exportaciones sobre la demanda de recursos externos.

## REFERENCIAS

1. El modelo más conocido es el de Hollis B. Chenery y Allan Strout, "Foreign Assistance and Economic Development", *American Economic Review*, vol. 56, 1966, pp. 679-733. Véase también, Ronald I. McKinnon, "Foreign Exchange and Economic Development and Efficient Aid Allocation", *Economic Journal*, vol. 74, 1964, pp. 388-409. Un trabajo precursor fue el de P.N. Rosenstein-Rodan, "International Aid for Underdeveloped Countries", *Review of Economics and Statistics*, vol. 43, mayo 1961, pp. 107-138. Aplicaciones a nivel de países se encuentran en Jaroslav Vanek, *Estimating Foreign Resources Needs for Economic Development*, New York, McGraw Hill Co., 1967; Irma Adelman y Hollis Chenery, "Foreign Aid and economic Development; The Case of Greece", *Review of Economics and Statistics*, vol. 48, 1966, pp. 1-19; ILPES. *La Brecha Comercial y la Integración Latinoamericana*, México, Siglo XXI Editores, 1967. Una excelente reformulación del modelo de las dos brechas se encuentran en Edmar Bacha, "Crecimiento con Oferta Limitada de Divisas: Una Revaluación del Modelo de Dos Brechas", en *El Milagro y la Crisis*, Edmar Bacha, ed., México, Fondo de Cultura Económica, pp. 374-394.
2. Es en la temprana literatura de la CEPAL en donde se encuentran las primeras referencias a las brechas internas y externas. Véase Celso Furtado, *Development and Underdevelopment*, Berkeley, University of California Press, 1964.
3. Keith B. Griffin, "Foreign Capital, Domestic Savings and Economic Development", *Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics*, vol. 32, No. 2, mayo 1970, pp. 99-112.
4. Keith B. Griffin y John L. Enos, "Foreign Assistance; Objectives and Consequences", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 18, No. 3, abril 1970, pp. 313-326.
5. M. A. Rahman, "Foreign Capital and Domestic Savings: A Test of Haavelmo's Hypothesis with Cross-Country Data", *Review of Economics and Statistics*, vol. 50, No. 1, 1968.
6. Thomas E. Weisskopf, "The Impact of Foreign Capital Inflow on Domestic Savings in Underdeveloped Countries", *Journal of International Economics*,

vol. 2, 1972, pp. 25-38. Weisskopf también estimó ecuaciones para 17 países en vías de desarrollo y en 10 de ellos el coeficiente de F resultó ser negativo. Los resultados para los países centroamericanos comprendidos en el trabajo fueron los siguientes:

$$\text{Costa Rica: } -60.0 \quad +0.342 Y \quad -0.584 F \quad +0.072 E \quad R^2 = 0.972$$

(2.54)      (2.83)      (1.25)      (0.17)

$$\text{Honduras: } 5.6 \quad +0.067 Y \quad -0.880 F \quad +0.271 E \quad R^2 = 0.999$$

(1.10)      (2.14)      (2.40)      (2.62)

(Los estadísticos t se muestran entre paréntesis debajo de los respectivos coeficientes en éstas y otras ecuaciones presentadas en las referencias).

7. Luis Landau, "Saving Functions for Latin America", en *Studies in Development Planning*, Hollis Bl. Chenery, editor, Cambridge, Harvard University Press, 1971, pp. 299-321.
8. Las estimaciones del coeficiente b para los países centroamericanos comprendidos en el estudio y sus estadísticos t, se presentan a continuación:

	b	t
Costa Rica	-0.62	9.0
El Salvador	-0.60	5.5
Guatemala	-0.51	3.2
Honduras	-0.40	2.5
Nicaragua	-0.56	4.3

Se puede notar que en todos los países el impacto del ahorro externo sobre el ahorro doméstico resultó negativo y estadísticamente significativo.

9. Hollis B. Chenery y Peter Eckstein, "Development Alternatives for Latin Americas" *Journal of Political Economy*, vol. 78, No. 4, julio/agosto 1970. La ecuación estimada es de la forma  $S = a + b Y + c E + d F$ , en

donde: S = ahorro doméstico  
 Y = producto nacional bruto  
 E = exportaciones  
 F = ahorro externo

Los resultados para los países centroamericanos son los siguientes:

	a	b	c	d	R
Costa Rica	16.5 (1.56)	0.05 (1.23)	102.0 (0.46)	-0.26 (0.47)	0.17
El Salvador	-18.2 (1.42)	0.08 (3.12)	173.0 (1.39)	-0.95 (9.96)	0.88
Guatemala	88.4 (4.40)	0.07 (2.70)	870.0 (3.31)	0.22 (0.94)	0.69
Honduras	-38.3 (3.33)	0.10 (3.72)	254.0 (3.50)	-0.25 (1.08)	0.88
Nicaragua	-39.4 (5.89)	0.16 (3.95)	143.0 (2.34)	-1.09 (4.58)	0.78

Estos resultados indican que sólo para El Salvador y Nicaragua los coeficientes del ahorro externo resultaron significativos.

10. Luis René Cáceres, "Domestic Saving and Investment in Central America and the Role of the Central American Bank for Economic Integration", *Savings and Development*, No. 3, 1985, pp. 265-296. Las ecuaciones estimadas son las siguientes:

Guatemala	S =	- 40.02	+ 0.26Y	- 0.40A	R <sup>2</sup> = 0.93
			(5.84)	(2.22)	
El Salvador	S =	4.13	+ 0.15Y	- 0.70A	R <sup>2</sup> = 0.60
			(5.84)	(2.22)	
Honduras:	S =	11.13	+ 0.17Y	- 0.17A	R <sup>2</sup> = 0.83
			(6.47)	(0.21)	
Nicaragua	S =	23.84	+ 0.14Y	- 0.47A	R <sup>2</sup> = 0.49
			(4.81)	(3.22)	
Costa Rica	S =	- 35.30	+ 0.22Y	- 0.59A	R <sup>2</sup> = 0.99
			(21.00)	(5.64)	

11. Contantin Voivodas, "Export, Foreign Capital Inflow, and South Korean Growth", *Economic Development and Cultural Change*, vol. 22, No. 3, abril 1974, pp. 480-484.
12. Kahlaya L. Gupta, "Foreign Capital Inflows, Dependency Burden, and Saving Rates in Developing Countries A Simultaneous Equation Model", *Kyklos*, vol. 28, 1975, pp. 358-374.
13. Kaj Areskoug, "Foreign Capital Utilization and Economic Policies in Developing Countries", *Review of Economics and Statistics*, vol. 55, No. 2, mayo 1973, pp. 182-189.
14. Kaj Areskoug, "Private Foreign Investment and capital Formation in Developing Economic Development and Cultural Change", vol. 24, No. 3, abril 1976, pp. 539-547. se preentan a continuación los resultados para los países centroamericanos comprendidos en este estudio:

Guatemala	I =	- 1.22F	+ 0.75B	+ 0.08Y	R <sup>2</sup> = 0.72
		(0.83)	(0.56)	(0.06)	
El Salvador	I =	0.01F	- 0.36B	- 0.20Y	R <sup>2</sup> = 0.90
		(0.45)	(0.60)	(0.03)	

15. Guistav F. Papanek, "Aid, Foreign Private Investment, Savings, and Growth in Less Developed Countries", *Journal of Political Economy*, vol. 81, No. 1, enero/febrero 1973, pp. 120-130.
16. John Pesmazoglu, "Growth, Investmen and Savings Ratios: some Long and Medium Term Associations by Group of Countries", *Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statiscsts*, vol. 34, No. 4, Noviembre 1972, pp. 309-328.
17. Paul Mosley, "Aid, Savings and Growth Revisited", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 42, No. 2, Mayo de 1980, pp. 79-96.
18. J. M. Dowling Jr. y H. Hilmenz, "Aid Savings and Growth in the Asian Region", *The Developing Economics*, Vol. 21, No. 1, Marzo de 1983, pp. 3-13.



19. José A. Ocampo, "Una nota sobre la Relación entre el Financiamiento Externo, Ahorro e Inversión", *Ensayos sobre Política Económica*, No. 13, junio 1988, pp. 87-97.
20. Homi J. Kharas y Jim Levinshon, "LDC Savings Rates and Debt Crisis", *World Development*, vol. 16, No. 7, julio 1988, pp. 779-786. Para Costa Rica y Nicaragua, los dos países centroamericanos comprendidos en el estudio, los resultados fueron los siguientes:

Costa Rica:	C =	0.693	+ 0.615Y	+ 0.623FI	D.W. = 1.28
		(9.91)	(28.4)	(5.91)	
Nicaragua:	C =	0.513	+ 0.602Y	+ 0.334FI	
1962-1982		(2.12)	(0.855)	(1.93)	
	- 0.134DY		+ 0.693 DFI		D.W. = 1.12
	(2.14)		(1.43)		

21. Paul Bowles, "Foreign Aid and domestic Savings in Less Developed Countries: Some Tests for Causality", *World Development*, vol. 15, No. 6, 1987, pp. 789-796.
22. Iqbal Mehdi Zaidi, "Saving, Investment, Fiscal Deficit, and the External Indebtness of Developing Countries", *World Development*, vol. 13, No. 5, mayo 1985, pp. 573-588.
23. Gustav F. Papanek, "The Effect of Aid and Other Resource Transfers on Savings and Growth in Less Developed countries", *Economic Journal*, vol. 82, No. 327, septiembre 1972, pp. 934-950.
24. Pradumna B. Rana, "Foreign Capital, Exports, Savings and Growth in the Asian Region", *Savings and Development*, vol. 11, No. 1, 1987, pp. 5-28.
25. Este punto se discute en Keith B. Griffin *International Inequality and National Poverty*, New York, Holmes and Meier Publishers Inc., 1978, capítulo 3. Véase también, A. Qayun, "Economic Criteria for Foreign Loans", *Economic Journal*, junio 1966 y Deepak Lal, "The Evaluation of Capital Inflows", *Industry and Development*, No. 1, 1978, pp. 2-19.
26. Benton F. Massell, "Exports, Capital Imports and Economic Growth", *Kyklos*, No. 4, 1964, pp. 626-635.
27. Bernard Wasow, "Saving and Dependence with Externally Financed Growth", *Review of Economics and Statistics*, vol. 61, No. 1, febrero 1979, pp. 150-154. Véase también de este autor, "Dependent Growth in a Capital Importing Economy: The Case of Puerto Rico", *Oxford Economic Papers*, vol. 30, marzo 1978, pp. 117-129.