

APLICACION DE LOS CRITERIOS PARA LA SELECCION DE INVERSIONES (*)

Introducción.—I. Factores estructurales.—II. Cálculo del beneficio social derivado de las inversiones.—III. Nueva consideración de los criterios que determinan la inversión.—IV. Resumen y conclusiones.

Este ensayo constituye un intento de colmar la laguna que existe entre la teoría y la práctica en el análisis de la inversión en las áreas poco desarrolladas. La teoría económica nos enseña que se alcanza una distribución eficiente de los bienes de inversión cuando se iguala la productividad social marginal del capital en sus diversos usos. En los países desarrollados, la competencia perfecta proporciona un patrón para juzgar la eficacia de tal distribución de los recursos, sin que sea necesario medir la productividad marginal más que en contados casos.

Se reconoce (1), por regla general, que en las áreas poco desarrolladas (2) tanto el valor como el coste privado pueden desviarse en gran medida del valor y del coste social. En tales casos no

(*) Estoy en deuda con PAUL CLARK, DONALD McCLELLAND, KENNETH ARROW y ALFRED KAHN por sus críticas a los primeros borradores de este ensayo.

(1) Parece no existir una definición precisa del término áreas poco desarrolladas. Aceptaré la definición de A. N. MCLEOD: "un país o región con un volumen relativamente bajo de capital y empresarios, pero en el que existen expectativas razonablemente favorables para efectuar inversiones provechosas de nuevos capitales" (*American Economic Review*, junio, 1951, pág. 411).

(2) Véase P. N. ROSENSTEIN-RODAN, "Problems of Industrialization in Eastern and South-Eastern Europe", *Economic Journal*, vol. LIII (1943), pági-

puede utilizarse ni siquiera la libre competencia como medida en muchos sectores de la economía. Es necesario medir la productividad social y contar con alguna forma de intervención estatal para lograr una distribución, más o menos eficiente, de los bienes de inversión. Este ensayo trata de la posibilidad práctica de medir el producto social marginal y establecer un marco basado en dicha medida que haga posible las decisiones.

La mayor parte de los criterios elaborados por los economistas para planificar la inversión han adoptado la técnica del análisis del equilibrio parcial, en el cual se supone la constancia de los demás factores. Como ha señalado Kahn (3) este criterio puede resultar muy desorientador cuando se abandona el supuesto del "ceteris paribus". Uno de los objetivos de este ensayo consiste en determinar si el criterio de la Productividad Marginal Social puede sustituirse en la práctica por reglas sencillas tales como el efecto de la balanza de pagos y la intensidad del capital que han utilizado Buchanan (4), Polak (5) y otros autores. Para que esto fuera así, la PSM se debe formular en relación con dichos factores y examinar las posibilidades de inversión en los casos reales concretos.

El enfoque utilizado aquí es esencialmente inductivo y se basa en estudios de los programas y problemas de inversión en diversos países de características similares. Con el fin de caracterizar los tipos predominantes de problemas de inversión y las relaciones entre las variables de que se trate, resumiremos primero las condiciones de la producción y el marco institucional. En la segunda parte estableceremos una fórmula para medir la producti-

nas 202-11, P. BAHAN, "On the Political Economy of Backwardness", *The Manchester School*, enero 1952, y J. A. ADLER, "The Fiscal and Monetary Implementation of Development Programs", *American Economic Association Papers and Proceedings*, 1951, pág. 592.

(3) ALFRED KAHN, "Investment Criteria in Development Programs", *Quarterly Journal of Economics*, febrero 1951, págs. 38-61.

(4) NORMAN S. BUCHANAN, *International Investment and Domestic Welfare* (Nueva York, 1945), cap. 6.

(5) J. J. POLAK, "Balance of Payments Problems of Countries Reconstructing with the Help of Foreign Loans", *Quarterly Journal of Economics*, febrero 1943, págs. 208-40.

vidad social y la aplicaremos a dos ejemplos reales de decisiones de inversión. A partir de esta base volveremos a estudiar la utilidad de varias reglas simples empleadas para evaluar los programas de inversión. Finalmente, ofrecemos el esquema de un método general para utilizar los datos de que se dispone por regla general para establecer los programas de inversión dentro de marcos institucionales reales.

I. Factores estructurales

Los países (6) en que se basa este análisis son Grecia, Turquía, Portugal y el mediodía de Italia (7). Estos países tienen clima y recursos naturales similares y se encuentran en una fase parecida de desarrollo económico que, por otra parte, es común hasta cierto punto a toda el área mediterránea. Estas características hacen posible la inversión y el desarrollo económico en condiciones muy diferentes a las que imperan en los trópicos o en otras áreas poco desarrolladas. La posibilidad de aplicar las conclusiones alcanzadas a otras áreas se examinará posteriormente.

El clima y los recursos naturales hacen surgir limitaciones similares frente a la inversión en estos cuatro países. Los inviernos templados, la falta de lluvias y los veranos secos y calurosos condicionan la especialización de la agricultura para la exportación y limitan la producción a algunos artículos básicos. Es posible en estos países un considerable aumento de la producción agrícola gracias a los programas de riego y de rehabilitación del suelo que requieren grandes inversiones. Los recursos mineros son relativamente limitados y las posibilidades de mayor exportación son reducidas, excepto en Turquía. Los productos agrícolas constituyen la mayor parte de las exportaciones.

(6) El autor ha llevado a cabo estudios sobre el terreno como parte de su trabajo en la Economic Cooperation Administration. Sin embargo, las opiniones aquí expresadas son totalmente personales.

(7) El mediodía de Italia puede compararse con otros países mediterráneos, mientras que la parte norte está bastante más industrializada. Sólo tenemos en cuenta la parte del mediodía, excepto cuando los datos utilizados no pueden ser divididos.

La fase del desarrollo económico en que se encuentran estos países es también similar. Tienen un producto nacional bruto "per capita" equivalente a 150-200 dólares, menos de la mitad del resto de Europa Occidental, pero mucho más elevado que la mayor parte de Asia y Africa. Los países de que tratamos tienen un cierto grado de industrialización, pero el transporte, la energía y la mano de obra especializada continúan siendo escasos y constituyen factores que limitan el desarrollo. Con la excepción de Turquía, la presión de la población sobre los recursos existentes es muy elevada y en el pasado se ha visto aliviada por la emigración. Los fondos para inversiones son escasos, como en todas las áreas poco desarrolladas, y los tipos de interés de los créditos privados van del 10 por 100 en Italia al 30 por 100 en Grecia.

En los cuatro países estudiados, el Estado tiene influencia directa sobre más de la mitad de la inversión total, ya sea por participación directa o por la concesión de préstamos a bajo tipo de interés. Los fondos de contrapartida de la ECA han aumentado la importancia de este último tipo de operaciones, sobre todo en Italia y Grecia. Los restantes bienes de inversión también están sujetos a la influencia oficial por lo que respecta a su magnitud (política, fiscal y crediticia), pero gozan prácticamente de libertad por lo que se refiere a su composición (principalmente se regulan por medio de reglamentación de la importación de equipo, la cual representa cerca de una cuarta parte de las importaciones totales). Por medio de medidas directas e indirectas el Estado ejerce una influencia decisiva sobre el volumen y la composición de la inversión total. Ninguno de los Estados de que tratamos disponen de instrumentos apropiados para evaluar el impacto económico de las operaciones de inversión, para establecer un orden de importancia en las inversiones o para distribuir los bienes de inversión entre los diversos sectores (8). No existe, por consiguiente, un "programa" de inversiones en el sentido que implica un plan general. Existen, más bien, programas para la agricultura, la vivienda, los servicios públicos y un gran número de industrias básicas.

En la Tabla I se ofrece una estimación de la distribución real

(8) Véase, por ejemplo, *The Economy of Turkey*, International Bank of Reconstruction and Development, 1951, cap. IV.

de las inversiones de fondos entre los grupos más importantes. Resulta notable que menos de la mitad se dedica a la producción de mercancías. Menos de un 10 por 100 se destina a tipos de producción que tienen una intensidad de capital reducida y que se aconsejan a menudo para los países poco desarrollados económicamente. Los servicios para la producción, que tienen una elevada intensidad de capital, absorben más de una tercera parte de los fondos totales disponibles, y gran parte de la inversión en la agricultura se destina a la rehabilitación del suelo, cuyo coeficiente de amortización es bajo. Una parte importante de los fondos de cada uno de los programas de inversión se destina también a proyectos que no contribuyen a mejorar la posición de la balanza de pagos. Sin embargo, aun basándonos en un examen tan breve, parece claro que los programas de inversión están mal dirigidos o que es preciso emplear otro criterio además de los que consisten en la intensidad del capital y la balanza de pagos.

T A B L A I

Distribución de la inversión (1)
(Porcentajes de la inversión total)

	Grecia	Italia	Portugal	Turquía
<i>A.—Producción primaria.</i>				
1. Agricultura	18	10	16	10
2. Minerales	2	2	?	11
<i>B.—Industria</i>	14	29	34	16
Total para la producción de bienes	34	41	50	37
<i>C.—Servicios para la producción ...</i>	35	34	38	38
1. Energía	8	12	27	10
2. Transporte	27	22	11	28
<i>D.—Viviendas y obras públicas ...</i>	31	25	12 (2)	25

(1) Fuente: estimaciones nacionales presentadas a la OEEC y a la ECA en 1949-50. Los datos se refieren a los años 1949 ó 1950. Todas las estimaciones son bastante aproximadas.

(2) En Portugal no existe estimación para la vivienda por lo que hemos omitido. Los datos portugueses incluyen principalmente los programas de inversión del Gobierno.

II. *Cálculo del beneficio social derivado de las inversiones*

La formulación de un programa óptimo de inversión no requiere una medida precisa de la productividad marginal de cada inversión. Resulta suficiente ordenar los proyectos de acuerdo con su importancia social, determinar los proyectos marginales de acuerdo con su valor social y excluir todos los planes de importancia secundaria. En la mayor parte de las áreas poco desarrolladas el campo real de elección entre alternativas de inversión es bastante limitado. El sistema adoptado para la evaluación sólo precisa ser detallado en la zona crítica de los proyectos marginales. La mayoría de las inversiones se encontrarán por encima o por debajo de esta línea divisoria en forma clara, y pueden ser aceptadas o rechazadas usando estimaciones bastante burdas. El método puede dividirse en dos o más etapas, como veremos más adelante, para permitir la comparación, primero dentro de un solo grupo de inversión y después entre diversos grupos, basándonos en los proyectos marginales en cada caso.

En esta parte desarrollaremos una fórmula que permita la ordenación de los proyectos que puede aplicarse, con mayor o menor exactitud, de acuerdo con el puesto que ocupen los diversos sectores de la inversión en la escala.

El efecto de una inversión en la economía de un país tiene aspectos y dimensiones que sólo pueden ser comensurables en condiciones específicas. Por ejemplo, cualquier proyecto afectará la renta nacional, la balanza de pagos y la distribución de la renta. Siempre que el criterio que se use para determinar la inversión se emplee en condiciones de "ceteris paribus", el problema de la comparabilidad de la medida de estos diversos efectos puede evitarse. Sin embargo, en la práctica deben reducirse a un común denominador.

En casos generales podemos utilizar una función de bienestar con un número indefinido de variables características a una inversión determinada.

$$U = U (Y, B, D, \dots) \quad [1]$$

(Todas las variables representan efectos de una inversión dada.)

Y = efecto sobre la renta nacional

B = efecto total neto (9) sobre la balanza de pagos

D = efecto sobre la distribución de la renta

U = índice de bienestar social.

El incremento de U correspondiente a un incremento dado en la inversión puede escribirse como sigue:

$$\Delta U \frac{\partial U}{\partial Y} \Delta Y + \frac{\partial U}{\partial B} \Delta B + \frac{\partial U}{\partial D} \Delta D + \dots$$

Midiendo a U en unidades de renta nacional (con una distribución de la renta dada) y dividiendo por $\frac{\partial U}{\partial Y}$, obtenemos:

$$\Delta U = \Delta Y + \frac{\partial Y}{\partial B} \Delta B + \frac{\partial Y}{\partial D} \Delta D \dots \quad [2]$$

Para simplificar tendremos en cuenta, desde ahora, a Y y B (10), a pesar de que en algunos casos es conveniente considerar a D también. Denominaremos ΔU al producto social marginal (11) de una inversión dada. El coeficiente marginal de sustitución entre Y y B se denominará r . La ecuación [2] se transforma en

$$\text{PSM} = \Delta U = \Delta Y + r \Delta B \quad [3]$$

(9) Incluyendo los efectos multiplicadores y las importaciones indirectas de las industrias productivas, B puede dividirse en efecto de la inversión (B_1) que es siempre negativo y el efecto de maniobra (B_2). El cálculo detallado de estos efectos se analiza en la sección III.

(10) Me he limitado al criterio de la eficacia y no a aumentos del bienestar, porque los datos disponibles así lo aconsejan, más bien que por querer evitar efectuar comparaciones interpersonales. En los países que sufren paro estructural me parecería perfectamente apropiado introducir el efecto diferencial de la inversión en empleo, como medida burda de D, si se pudiera medir este efecto. El coeficiente marginal de sustitución entre empleo (sin aumento de la renta nacional) y la renta nacional $\frac{\partial Y}{\partial U}$ sería sin duda positivo, pero cualquier valor que se le asigne implica un juicio político y social. Sin embargo, en la mayor parte de los países poco desarrollados el criterio de la equidad en relación con el bienestar no puede ignorarse.

(11) KAHN utiliza el término producto social marginal como ΔY , pero parece aconsejable incluir también el efecto balanza de pagos.

El parámetro r puede interpretarse de varias maneras. Matemáticamente, representa el aumento de la renta nacional que sería equivalente a la mejora en una unidad en la balanza de pagos, en condiciones específicas. Por consiguiente, r mide la sobrevaloración media de la divisa nacional, dados los tipos de cambio existentes, teniendo en cuenta el efecto anticipado en las importaciones y las exportaciones de todo el programa de inversión, así como la posición de la balanza de pagos al empezar el período. También puede considerarse como un premio al ahorro o a la ganancia de divisas. Si se anticipa un equilibrio en la balanza de pagos tendremos, $r = 0$.

En los países poco desarrollados, en general, y en particular en los que aquí se estudian, puede suponerse que el valor de r será bastante mayor que cero. No es posible reducir el volumen de las importaciones, debido a la estructura de las economías que aquí tratamos, ya sea depreciando el tipo de cambio o por medio de medidas directas, sin causar una disminución más que proporcional en el producto nacional bruto. A medida que aumenta el producto nacional bruto aumentarán las importaciones, por lo menos proporcionalmente, a menos que la inversión se dedique a la producción de bienes sustitutivos de los importados. Debido a que las elasticidades de la oferta de las exportaciones y de la demanda de las importaciones son muy pequeñas a corto plazo, una depreciación del tipo de cambio que haga a $r = 0$ no es conveniente por regla general (12). Una solución mejor para el problema de la balanza de pagos consiste en adoptar un programa de inversión que tenga por resultado el equilibrio de la balanza.

En estas circunstancias una de las limitaciones de la composición de la inversión es que debe dar lugar a un saldo nulo entre los ingresos y los pagos exteriores durante un período determinado. Aparte de cambios relativamente pequeños en las importa-

(12) Cerca del 85 por 100 de las importaciones en estos países consisten en bienes de producción, sobre todo materias primas. Una reducción de estas importaciones reduciría el producto nacional bruto en la medida en que se elaboran dichas materias, la cual es varias veces superior al valor de las importaciones. Este es uno de los factores que deben tenerse en cuenta al estimar r .

ciones menos importantes, tanto la reducción de la importación como los aumentos de la exportación requieren inversión. El valor de r deberá elegirse de tal forma que satisfaga esta limitación, dando un valor suficientemente elevado al ahorro y la ganancia de divisas (13).

Esta forma de tratar la limitación de la balanza de pagos tiene la ventaja de hacer posible evaluar el efecto balanza de pagos en relación con el efecto de la inversión sobre el producto nacional bruto, lo cual es esencial para comparar proyectos de inversión reales. Del mismo modo, el efecto sobre la distribución de la renta (y otros efectos) deben reducirse a una medida común, si es que se pretende incluirlos en el cálculo.

Debemos ahora establecer una medida del término ΔY , en la ecuación [3] basada en aquellos datos sobre la inversión de que se dispone, por regla general, en las áreas poco desarrolladas. El efecto sobre la renta nacional, ΔY , puede calcularse aplicando una serie de correcciones a los cálculos de beneficios anuales de los hombres de negocios. (En relación con proyectos únicos puede ignorarse, por regla general, la diferencia entre productividad media y marginal.) Partiendo de los ingresos netos, en relación con el coste por unidad de inversión, se efectúan las siguientes correcciones para llegar al rendimiento social neto:

a) Aranceles, impuestos y subsidios. Estas partidas deben eliminarse al medir el valor de la producción. El efecto de los diversos instrumentos proteccionistas puede eliminarse considerando el valor social de la producción interior como si fuera igual al coste que supondría importar el mismo producto.

b) Economías externas. El valor que pueden tener los bienes y servicios para otros productores (14), por encima del precio a que se venden, debe tenerse en cuenta en el caso del transporte, de los servicios públicos y de otros factores necesarios para la producción. Cuando la producción es utilizada primordialmente por un grupo reducido de productores, como en el caso de una derivación fe-

(13) En la sección III puede encontrarse una discusión más extensa del premio de la balanza de pagos.

(14) Ignorando las alteraciones del excedente del consumidor que en la mayor parte de los casos no se prestan a medida.

roviaria hacia minas nuevas, los efectos externos pueden medirse, en la forma más adecuada, considerando la nueva inversión en el ferrocarril como parte de la inversión total del proyecto. Sin embargo, en el caso de la inversión en servicios utilizados más generalmente deben ser suficientes medidas aproximadas.

c) Recursos ociosos. Cuando la inversión hace posible la utilización de recursos que de otro modo no se utilizarían (o se emplearían con fines menos valiosos) sólo debe cargarse el coste social de su utilización y no la renta total o los salarios que podría pagar un productor. El coste que representa para la sociedad utilizar mano de obra en paro, por ejemplo, consiste únicamente en el incremento del consumo que de ello se deriva. (Si parte de este incremento del consumo puede obtenerse de otros recursos ociosos, su coste debe ser restado.) En el caso que se satisfaga un seguro de paro, debe ser restado del coste de los salarios para obtener una medida aproximada del coste social de la mano de obra.

Con estos elementos, podemos ampliar la ecuación [3] obteniendo la siguiente fórmula para producto social marginal:

$$\begin{aligned} \text{PSM} &= \frac{X + E - M_i}{K} - \frac{I + M_d + O}{K} + \frac{r}{K} (aB_1 + B_2) \\ &= \frac{V}{K} - \frac{C}{K} + \frac{B_r}{K} \end{aligned} \quad [4]$$

(a) (b) (c)

donde todas las variables (excepto B_1 y K) son corrientes anuales:

PSM = incremento medio anual de la renta nacional (más su equivalente en la balanza de pagos) resultante de la unidad marginal de inversión aplicada o una producción dada.

K = incremento del capital (inversión).

X = incremento del valor de mercado de la producción (después de tener en cuenta los subsidios y las medidas proteccionistas).

E = incremento del valor de la producción debido a economías externas.

M_i = coste de los materiales importados.

V = valor social añadido en el interior = $X + E - M$,

L = coste de la mano de obra.

M_d = coste de los materiales nacionales.

O = costes fijos (todos los demás costes incluyendo la reposición de bienes de capital).

C = coste total de los factores de producción nacionales = $L + M_d + O$.

B = efecto total en la balanza de pagos = $aB_1 + B_2$

B_1 = efecto de la instalación de la inversión sobre la balanza de pagos.

a = amortización e intereses de los préstamos corrientes.

B_2 = efecto de la inversión al comenzar a rendir sobre la balanza de pagos.

El producto social puede dividirse en tres elementos de la manera siguiente:

a) Valor añadido por unidad de inversión dentro de la economía nacional.

b) Coste total de manobra por unidad de inversión.

c) Premio asignado en relación con la balanza de pagos por unidad de inversión.

La partida a) es el coeficiente de amortización del capital, una vez ajustado teniendo en cuenta el valor de los factores de la producción importados. Este último factor debe excluirse al evaluar los recursos interiores utilizados en conjunción con los nuevos bienes de capital.

Es posible elaborar fórmulas más complicadas, pero la nuestra engloba todos los datos que normalmente pueden obtenerse.

La ecuación [4] puede formularse de nuevo combinando las partidas a) y b), como sigue:

$$PSM = \underbrace{\left(\frac{V}{K}\right)}_{(a)} \underbrace{\left(\frac{V-C}{V}\right)}_{(d)} + \underbrace{\frac{B_r}{K}}_{(c)}$$

El producto social marginal es, por consiguiente, el producto del porcentaje del valor social marginal en relación con el coste $\left(\frac{V-C}{V}\right)$ por el coeficiente de amortización del capital más el premio de la balanza de pagos. Esta nueva formulación de la ecuación

ción, demuestra que una disminución en el coeficiente de amortización del capital puede verse contrarrestada por un incremento proporcional del valor marginal y viceversa. El elemento de coste (d) reviste la forma de una proporción del valor total en lugar del capital en esta forma de la ecuación, y como debe ser más constante resulta más fácil estimarlo de esta forma. Los dos otros términos no varían.

En las Tablas II y III se ofrecen dos ejemplos sobre el cálculo de la productividad social de la inversión. En ambos casos las cifras son meros ejemplos del tipo de resultados que pueden obtenerse porque se han efectuado varias aproximaciones. Se han utilizado precios corrientes cuando en realidad se deberían considerar los precios previstos para un cierto número de años.

El primer ejemplo se basa en estimaciones de los ingenieros para varias plantas industriales en Grecia. Debido al serio déficit de la balanza de pagos griega, cuando estos proyectos empezaron a ser estudiados, se ha utilizado como ejemplo un valor de 1.0 para r , es decir, que el valor real de las divisas para la economía a lo largo del período que debía durar la ejecución de los proyectos, se ha supuesto equivalente al doble del tipo de cambio existente. A causa de su importancia, el efecto en la balanza de pagos (15) se convierte en el principal factor de la productividad social. Aún si se reduce el valor de r a 0.2, por ejemplo, el efecto de la balanza de pagos altera considerablemente las conclusiones que podrían derivarse de los demás elementos aisladamente. Existe poca relación entre la amortización del capital y la PSM y el valor marginal es relativamente constante.

El segundo caso consiste en una evaluación por muestreo, en vías de ejecución, de los proyectos agrícolas en el Mediodía de Italia. En esta ocasión, el efecto en la balanza de pagos es bastante constante entre los proyectos del mismo tipo, el valor de r es tan bajo que prácticamente puede ignorarse en la ecuación. En estos cálculos se ha supuesto un valor marginal constante basado en el estudio sobre el coste de los proyectos similares emplazados en una misma zona. En estas circunstancias, la amortización del ca-

(15) Sólo tenemos en cuenta la inversión directa y los efectos de manobra. Los elementos que teóricamente deberían considerarse se estudian en la sección III.

T A B L A I I

PSM de los proyectos industriales en Grecia (1)

	(1) Lignito Minería Briquetos	(2) Abonos nitrogenados	(3) Cemento	(4) Abonos potásicos	(5) Acido sulfúrico	(6) Vidrio	(7) Productos refractarios	(8) Sosa
Inversión (K) (miles de dólares) ...	23.350	17.600	6.750	2.450	1.450	2.800	650	3.500
(a) Amortización del capital $\left(\frac{V}{K}\right)$...	0,83	0,67	0,93	0,74	0,52	0,86	1,16	0,41
(b) Coste (2) $\left(\frac{C}{K}\right)$...	-0,36	-0,29	-0,37	-0,37	-0,11	-0,43	-0,82	-0,21
(c) Efecto en la balanza de pa- gos (3) $\left(\frac{Br}{K}\right)$...	+0,33	+0,35	+0,07	+0,07	-	-0,04	-0,03	+0,09
(d) Valor marginal $\frac{V-C}{V}$...	0,56	0,56	0,60	0,49	0,79	0,50	0,29	0,34
(e) PSM (4) ...	0,80	0,73	0,63	0,44	0,41	0,39	0,32	0,23

(1) Calculado según los datos de la Misión de la ECA en Grecia.

(2) Excluidos los costes fijos.

(3) Dándole el valor 0,05 :: a en la ecuación (4).

(4) $PSM = (a) + (b) + (c) - (a) \times (d) + (e)$.

T A B L A I I I

PSM de los proyectos agrícolas en el mediodía de Italia (1)

	C A R R E T E R A S				R E G A D I O S				D E F E N S A C O N T R A L A S I N U N D A C I O N E S			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Inversión (K) millones de liras	18	39	50	27	105	53	114	150	40	49	31	13
(a) Amortización del capi- tal $\left(\frac{V}{K}\right)$	0,25	0,17	0,14	0,30	0,96	0,66	0,75	0,57	0,77	0,41	0,32	0,40
(d) Valor marginal $\left(\frac{V-C}{V}\right)$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,2	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
PSM = (a) × (d)	0,15	0,10	0,08	0,18	0,19	0,10	0,13	0,11	0,15	0,08	0,06	0,08

(1) Estos ejemplos se seleccionaron al azar de los archivos de la Misión de la MSA en Italia.

pital se transforma en el factor determinante de la productividad social, como ocurre en los proyectos 5 a 12 de nuestro ejemplo.

III. Nueva consideración de los criterios que determinan la inversión

Por regla general, los criterios que determinan la inversión se enuncian en términos tales como "si los demás factores permanecen constantes, resulta conveniente elegir las inversiones que impliquen el mayor coeficiente de amortización en relación con el capital invertido". Como han demostrado los ejemplos anteriores, tales normas tienen poco valor en la práctica a menos que se estime el efecto de los demás factores o se puedan identificar las condiciones del *ceteris paribus*. El estudio de los rasgos estructurales en la Sección I, sugiere las siguientes bases para establecer la correlación entre los diversos elementos de la PSM:

1) Los sectores en que $\frac{B}{K}$, efecto en la balanza de pagos, tiene un valor positivo elevado, se encuentran con más frecuencia en la agricultura y en aquellas ramas de la industria que tratan materiales de origen nacional.

Por consiguiente, el elevado efecto balanza de pagos suele ir acompañado por un tipo bajo del rendimiento del capital, debido a las producciones a que se aplica la inversión.

2) Los recursos naturales más valiosos que aún están por explotar, son la energía hidráulica, la rehabilitación del suelo y las materias básicas para la industria química (16). El alto valor marginal resulta contrarrestado en cierta medida por el bajo rendimiento del capital, dando lugar a una correlación negativa entre los términos (a) y (b) en la ecuación [4].

3) Las ventajas que presentan las industrias con alta intensidad de mano de obra, se anulan a menudo en varios sectores, tales como la industria metálica pesada, debido al alto coste de las materias primas importadas a las deseconomías de la producción en pequeña escala.

(16) En estos sectores la diferencia entre el valor y el coste se debe, en gran medida, a las inversiones en gran escala y a los adelantos tecnológicos necesarios que han retardado el desarrollo.

4) Las diferencias entre los beneficios que se obtienen de las mercancías importadas, tienen por resultado alteraciones sistemáticas en el margen existente entre el valor social y el coste. Muchos materiales básicos y productos químicos, por ejemplo, se venden en condiciones monopolísticas. Este factor aumenta el valor de las inversiones nacionales en los países importadores y contrarrestan, en cierta medida, la gran necesidad de capital en esos sectores.

Resulta claro, después de estas consideraciones, que la correlación negativa entre estos tres factores debe ser bastante frecuente. La posibilidad de usarlos separadamente en ciertos casos se examinará inmediatamente. Este resumen servirá para relacionar el presente enfoque con las discusiones de otros autores que han en los criterios de la amortización de capital y en el efecto de la balanza de pagos los principales criterios de inversión.

A) *Amortización del capital*

Tanto Buchanan (17) como Polak (18), han subrayado las ventajas de las inversiones que tienen una alta velocidad de amortización (o baja la intensidad de capital) y dan la impresión de que para ellos esta prueba tiene un amplio campo de aplicación en la elección de los sectores donde se habrá de invertir. Los factores anteriores sugieren que, cuando se consideran todos los sectores conjuntamente, existe, en todo caso, una correlación negativa entre la amortización del capital y la PSM, debido a los recursos ociosos y a la posibilidad de ahorrar importaciones o aumentar las exportaciones que se observa predominantemente en aquellos sectores en que la amortización del capital es lenta. Las pruebas empíricas son igualmente concluyentes. Se subrayan las inversiones con alta intensidad de capital en todos los programas estudiados y nada sugiere que sea deseable que se deban trasladar, en gran medida, a sectores con menor intensidad de capital.

Kahn, al criticar las conclusiones de Buchanan y Polak, señala que "la PSM del capital no está relacionada con la velocidad de la amortización" (19). Esta afirmación es exacta cuando se tienen

(17) BUCHANAN, *loc. cit.*

(18) POLAK, *loc. cit.*

(19) *Op. cit.*, pág. 39.

en cuenta todos los sectores, pero no invalida el empleo del criterio de la velocidad de amortización cuando se trata de llegar a una selección más detallada. La velocidad de la amortización resulta prácticamente útil para seleccionar proyectos dentro de un mismo sector, como en el caso del segundo ejemplo que hemos ofrecido. En estas circunstancias, el efecto balanza de pagos y el margen del valor social en relación con el coste deben variar menos, siendo posible utilizar exclusivamente en muchos casos, la intensidad de capital en la labor de selección. Entre otros ejemplos podemos citar la elección del transporte por carretera, frente a la inversión en ferrocarriles; las locomotoras Diesel, frente a la electrificación de los ferrocarriles; la producción automática en la industria textil en áreas con mano de obra abundante y barata. En estos casos, el problema en elegir técnicas, localización y combinaciones de los factores de producción alternativas para llevar a cabo funciones económicas semejantes y el volumen del ahorro de capitales, tendrá superlativa importancia.

B) *Efecto balanza de pagos*

El efecto balanza de pagos constituye uno de los criterios que se emplean más a menudo con el fin de seleccionar las inversiones. Los principales problemas que deben estudiarse son: 1) si el efecto negativo de la inversión en la balanza de pagos tiene importancia suficiente para justificar su inclusión, y 2) si el efecto balanza de pagos constituye a menudo el factor determinante en la elaboración de una ordenación por importancia de las inversiones. El primer problema es probablemente importante, debido a que bastante más de la mitad de la inversión en los países mediterráneos no tienen un efecto positivo en la balanza de pagos. En relación con esta cuestión, Kahn ha cuidado de hacer bien patente su desacuerdo con las conclusiones de otros autores que afirman que dichas inversiones deben empeorar la balanza de pagos.

En el análisis del efecto balanza de pagos podemos, en primer lugar, distinguir los efectos durante el período en que se efectúa la inversión (B_1), que siempre son negativos y los efectos que surgen después de que la inversión ha empezado a rendir (B_2).

Los factores más importantes son:

Efectos de la inversión (B_1)

- 1) Adquisición de equipo y maquinaria en el interior.
- 2) Efectos multiplicadores de la inversión en la renta y en las importaciones.

Efectos directos de operación (B_2)

- 3) Producción de mercancías que aumentan las exportaciones o sustituyen a las importadas.
- 4) Importaciones (directas e indirectas) para la producción de una mercancía determinada.
- 5) Reducción de las importaciones necesarias para la producción de mercancías que tienen en X un sustitutivo.

Efectos indirectos de operación (B_2'')

- 6) Efecto multiplicador de la financiación de consumo por inflación.
- 7) Efecto multiplicador del cambio de signo del saldo de las exportaciones (o importaciones).

De estos factores, el 3 es siempre positivo, los 1, 2, 4 y 6 son siempre negativos, mientras que los 5 y 7 pueden ser negativos o positivos.

Polak ha propuesto una clasificación de las inversiones (que Buchanan usa con ligeras modificaciones) de acuerdo con su efecto de operación positivo, negativo o neutro. El tipo I incluye las exportaciones y los bienes sustitutivos de la importación (factores 3 y 7); el tipo II, los bienes que reemplazan a los consumidos, y el tipo III, los artículos del mercado nacional vendidos en exceso en relación con los incrementos reales de la renta (factor 6). Se supone que el factor 4 permanece constante para todos los tipos de inversión y se incluye con los factores 6 y 7 (20). Sus decisiones de inversión se basan en que el volumen de inversión en

(20) POLAK, *op. cit.* Modificando este razonamiento, BUCHANAN, *op. cit.*, Cap. 6, utiliza una definición más amplia del tipo III, porque a primera vista incluye a todas las inversiones que no entran en las categorías I y II; es decir, aquellas que aumentan la producción sin mejorar la balanza de pagos. Esta definición más amplia del grupo III se reduce, de acuerdo con POLAK, cuando no existen aumentos de la demanda, con excepción del efecto multiplicador del programa de inversiones de que se trate.

los sectores de tipo I debe ser suficiente para contrarrestar el efecto negativo de la balanza de pagos de las inversiones de tipo III y de los efectos positivos de la inversión en todos los proyectos.

Esta formulación del criterio balanza de pagos resulta útil como comprobación de todo un programa, pero no constituye un enfoque apropiado cuando se aplica a proyectos concretos. La división entre categorías resulta algo artificial, ya que la producción de diversos bienes probablemente se dividirá entre varias de ellas. Tampoco indica la aplicación de esta prueba qué cambios deben llevarse a cabo en el programa, en caso de que no resulte satisfecha.

El uso de la PSM elimina estas dificultades si se puede obtener una medida de $\frac{B}{K}$ que incluya todos estos factores y cuya expresión algebraica ofrecemos a continuación.

Efecto de la inversión:

$$(1) \quad (2)$$

$$B_1 = -m_i K - mz (1 - m_i) K$$

donde

m_i = parte de la inversión que requiere importaciones (directa o indirectamente).

m = coeficiente de crecimiento de las importaciones en relación con el aumento del producto nacional bruto (propensión marginal a la importación).

z = multiplicador = $\frac{1}{m + s}$

s = propensión marginal al ahorro.

Efectos directos de operación:

$$(3) \quad (4) \quad (5)$$

$$B_2 = e(1 - \bar{m}_p) X - c\bar{m}_p X + g(\bar{m}_p - \bar{m}_p) X$$

donde

e = parte de la producción que se destina a la exportación o a reducir las importaciones (tipo I).

g = parte de la producción destinada a reemplazar bienes consumidos anteriormente (tipo II).

c = parte de la producción destinada a aumentar el consumo interior (tipo III).

$$(c + g + v = 1)$$

\bar{m}_p = coeficiente marginal de las importaciones (directas o indirectas) en relación con la producción del proyecto de que se trate.

\bar{m}_p^i = \bar{m}_p de la producción que ha sido reemplazada por una nueva producción.

Efectos indirectos de operación.

$$(6) \quad (7)$$

$$B_2'' = -mzf (1 - \bar{m}_p)X - mzb_2'$$

donde

f = proporción de la producción financiada por medios inflacionistas.

La fórmula de B es el total de estos tres componentes y los efectos de la inversión reducidos a períodos anuales:

$$B = aB_1 + B_2' + B_2''$$

Donde a = amortización y tipo de interés típicos de los préstamos en el momento de que se trate.

La fórmula completa del efecto balanza de pagos de un proyecto dado (21), puede escribirse:

$$\frac{B}{K} \left\{ \begin{array}{l} \begin{array}{l} (1) \\ - am_i - amz(1-m_i) \end{array} \\ + \frac{X}{K} \left[\begin{array}{l} (3) \\ eu(1-\bar{m}_p) - cum_p \\ (4) \\ + qu(\bar{m}_p - \bar{m}_p^i) \\ (5) \\ - mzf(1-\bar{m}_p) \end{array} \right] \end{array} \right. \quad [10]$$

(21) El efecto multiplicador 2) se atribuye aquí al proyecto individual porque m_i varía de un proyecto a otro. Para el sistema económico, como un todo, sólo se consideran las inversiones que tienen efecto multiplicador. Nuestro enfoque valora cada proyecto como si fuera marginal, aunque debe adoptarse una corrección para que los efectos puedan sumarse.

$$\text{donde } u = (1 - mz) = \left(1 - \frac{m}{m+s}\right) = \left(\frac{s}{m+s}\right)$$

En esta fórmula se anulan los efectos directos e indirectos de los factores 3, 4 y 5.

He supuesto que existen otros factores en la economía que, además de los programas de inversión de que tratamos, aumentan la demanda (aumentos de la población, aumentos de las exportaciones, cambios de los gustos, etc.), y que, por lo tanto, las inversiones del tipo III no se limitan necesariamente a los aumentos de la producción financiados por medios inflacionistas (22). Es casi imposible dividir la producción entre aumentos netos del consumo (c) y producción de artículos sustitutivos de otros ya consumidos (a), cuando se trata de proyectos concretos y, por lo tanto, debe suponerse para fines analíticos que toda la producción para la cual no puede encontrarse una contrapartida en el descenso del consumo de otros artículos, da lugar a un aumento neto en la economía considerada como un todo. Una vez obtenido este cálculo para todos los sectores del sistema económico, el total puede considerarse como un análisis general de la demanda final. Si se subestima el aumento del consumo, pueden tenerse en cuenta las disminuciones de las importaciones de otros artículos al calcularse el valor de z a aplicarse proporcionalmente a cada uno de los proyectos.

La ecuación [10] puede utilizarse para evaluar el efecto de la inversión de tipo III, inversiones que tienen por consecuencia un aumento neto de la producción de artículos para el consumo nacional. De acuerdo con la terminología que venimos empleando, el tipo III comprende las inversiones que representan la producción cX . Para facilitar la exposición consideraré el caso puro de tipo III, en el cual $c = 1$ y e y g iguales a cero. Kahn mantiene que, aparte de la financiación inflacionista de la producción [6], la propensión marginal a más importación debe ser cero en este caso. En el caso de que las inversiones de tipo III que no impliquen financiación inflacionista, la ecuación [10] se reduce como sigue:

(22) POLAK se limita a estudiar la demanda inducida por el programa de inversiones y, por consiguiente, $c = f$, en mi terminología. KAHN, por su parte, supone que la maniobra de una inversión dada induce, en cierta forma, un aumento igual de la demanda final, lo cual sólo es exacto si la propensión marginal al consumo es igual a 1. Véase su nota 1, pág. 45, *loc. cit.*

$$-\frac{B}{K} = -a [m_i + m^2 (1 - m_i)] - \frac{X \bar{m}_p}{K} \left(\frac{s}{m + s} \right) \quad [11]$$

La argumentación de Kahn equivale a mantener que el último término (factor 4) debe ser probablemente cero, lo cual sólo es exacto si la propensión marginal al ahorro también lo es o si la inversión no precisa de importaciones (\bar{m}_p). Si lo primero es exacto, no se producirán aumentos netos en la producción sin inflación, lo cual queda descartado en las hipótesis adoptadas. El argumento es válido (23) sólo cuando pueden ignorarse las importaciones requeridas por la inversión.

Trataré ahora de evaluar la importancia del efecto negativo en la balanza de pagos de las inversiones de tipo II y III en los países del Mediterráneo que consideramos. Bastante más de la mitad de la inversión total consiste en inversiones de estas categorías. Se han estimado los valores siguientes para los parámetros de la ecuación [10] en el Mediodía de Italia (24) y probablemente son representativos para los demás países:

$$\begin{aligned} m_i &= 0.35 \\ m &= 0.25 \\ s &= 0.35 \\ z &= 1.66 \\ u &= 0.583 \end{aligned}$$

(23) El argumento de KAHN en la nota 8, pág. 44, de que el aumento de las importaciones necesarias para el funcionamiento de la inversión se ve contrarrestado por una disminución de importaciones de artículos de otro tipo, que ahora se producen en la economía, resulta contradictorio con su supuesto de un aumento neto de la producción. Aun en el caso de que las nuevas mercancías requieran menos importaciones que las antiguas, se producirá un aumento neto en las importaciones. Siguiendo la terminología de KAHN, los que perciben rentas derivadas de la nueva producción (F) pueden ahora consumir los mismos bienes que antes (G) consumían los consumidores que han reducido su consumo al nivel de X. En efecto, esto significa que las importaciones totales de bienes de consumo y de producción no sufren alteraciones, mientras que las importaciones totales se incrementarán por las necesidades directas e indirectas de importaciones para la producción nueva.

(24) Basado en Associazione per lo Sviluppo dell'Industria nel Mezzogiorno, *Economic Effects of an Investment Program in Southern Italy*, (Roma 1951), Cap. IV. El valor de m_i determinado en este estudio es de 0.425 si se con-

Aplicando los parámetros a la ecuación [10] y suponiendo además que $\frac{X}{K} = 1.0$, $f = 0$, $c = 0$ y $a = 0.10$ se obtienen los siguientes resultados:

$$\frac{B}{K} = -0.035 - 0.027 - 0.583 \bar{c} m_p + 0.583g (\bar{m}_p - \bar{m}_p) \quad [12]$$

Puede suponerse que el valor medio de m_p se acerca a 0.20 (25). Para el tipo medio de proyectos puros de tipo III ($c = 1$, $g = 0$), la ecuación [12] da un valor de $\frac{B}{K} = -0.18$ (o de -0.15 si se omite el término 2). El campo de los valores para las producciones de tipo III puede ir de -0.07 hasta -0.30 . Únicamente en el caso de las inversiones que consisten casi totalmente en construcciones tales como la edificación de viviendas y la rehabilitación del suelo, pueden considerarse insignificantes los factores 1) y 4). En la medida en que estas inversiones producen sustitutivos para la producción existente, el factor 5) puede ser incluso positivo y el efecto total en la balanza de pagos convertirse en nulo.

Puede concluirse que sólo menos de una tercera parte de la inversión de tipo III está libre de tener un efecto negativo considerable en la balanza de pagos, incluso en el caso en que se evite la financiación inflacionista. Esto significa que la importancia del pasivo que se dé en relación con la balanza de pagos, será importante, incluso cuando ésta se encuentre en equilibrio al comenzar el programa de inversión (26). El volumen de la inversión de tipo III se verá limitado por el efecto positivo que pueda lograrse en los sectores de tipo I. Para las inversiones puras de tipo I el valor de $\frac{B}{K}$ resulta ser de alrededor de 0.40, utilizando los mis-

sidera al mediodía de Italia como una región, y de 0.129 para la totalidad de Italia. El primer caso es más típico en las economías poco desarrolladas que aquí se estudian.

(25) Podría obtenerse un valor exacto de m_p solucionando una matriz de *input-output*, suponiendo un aumento de la producción de un bien o servicio y determinando las consecuencias finales sobre la importación.

(26) Esto es exacto aun en el caso de que el volumen total de la inversión no sea superior que en el año anterior y cuando, por consiguiente, el término 2) es igual a cero.

mos parámetros, lo cual sugiere que la proporción entre las inversiones de tipo I y de tipo III debe ser, por lo menos, de 1 a 3. Sin embargo, sólo pueden lograrse resultados precisos, aplicándolo individualmente a partir de la fórmula de la PSM (27).

Dada la importancia del término correspondiente a la balanza de pagos en los países mediterráneos, continuaría en pie el problema que consiste en determinar si los proyectos pueden clasificarse de forma tal que se reduzcan las variaciones en los otros dos términos, dentro de cada uno de los grupos de proyectos, y hacer así posible que la balanza de pagos constituya el factor determinante en el cálculo de la PSM. La conclusión a que llegamos es similar a la que obtuvimos al tratar de la amortización del capital. Al agrupar las producciones en grupos y subgrupos se reducen naturalmente las variaciones en la intensidad del capital y en la utilización de recursos nacionales. Cuando los proyectos han sido cuidadosamente evaluados teniendo en cuenta los beneficios de tipo privado se limitan también las alteraciones en el coste marginal y el efecto balanza de pagos llega a ser, a menudo, el factor dominante cuando el valor de z es elevado. (Fue este proceso selectivo el que dió lugar a una elevada correlación entre el efecto balanza de pagos y la PSM en el caso de Grecia.) Por consiguiente, resulta posible que el efecto balanza de pagos tenga importancia fundamental en la primera selección de proyectos, dentro de un mismo grupo. Sin embargo, es muy posible que no sea concluyente por

(27) La determinación de volumen de un programa de inversión también depende, en cierta medida, del efecto balanza de pagos. En la medida en que continúa existiendo equipo y mano de obra insuficientemente empleada, el aumento de la demanda total consecuencia de la inversión, puede satisfacerse parcialmente gracias al incremento de la producción nacional y, en parte también, gracias al aumento de las importaciones. La balanza de pagos constituye, por tanto, la limitación en última instancia del volumen de la inversión. El volumen máximo de inversión aconsejable está determinado por el punto en el cual la disminución neta de la suma de los términos ΔY en la ecuación [3] se precisa para lograr el saldo de las cuentas con el exterior. Esto daría lugar a una reducción en la producción total de todo el programa de inversión, debido a que en equilibrio la suma de los términos de la balanza de pagos es nula. Puede alcanzarse este punto con o sin pleno empleo.

si mismo y que pueda dar lugar a serios despilfarros de servicios si no se aplica en la forma apropiada (28).

Esta comprobación del criterio relativo de la balanza de pagos me lleva a una posición más cercana a la de Buchanan y Polak que a la de Kahn, debido a que existen relativamente pocas inversiones que aumenten la producción de artículos de consumo nacional sin aumentar, al mismo tiempo, la demanda de artículos de importación para la producción. Sin embargo, estoy de acuerdo con Kahn en que el efecto balanza de pagos tiene sólo un valor limitado, como prueba, en condiciones de "ceteris paribus".

C) *El coste social*

Los criterios de la balanza de pagos y de la intensidad de capital han sido aconsejados como bases selectivas de los proyectos de inversión, porque miden el grado de ahorro de los dos factores más importantes y escasos en una economía poco desarrollada; el capital y las divisas. Es probable que el tercer término, que incluye a todos los demás factores, resulte menos útil como medida de buen cubero, porque es más difícil de calcular, ya que por regla general no existen datos sobre costes más que para los proyectos oficiales.

Sin embargo, puede aplicarse una variante del criterio del coste social corrigiendo los cálculos de los beneficios de tipo privado.

El problema corriente con que se enfrentan los planificadores de los gobiernos de las economías mixtas consiste en seleccionar las peticiones de préstamos o los permisos para obtener divisas. Suponiendo que todos los proyectos cumplen el requisito de procurar al inversor el tipo corriente de rendimiento del capital, es posible estimar la diferencia entre el coste social y el privado en cada caso. Los beneficios sociales (término *d*, en la ecuación [5] aumentan), debido a la utilización de recursos que reciben retribuciones superiores a su coste social. La mano de obra parada cons-

(28) Existen numerosos ejemplos de casos en los cuales se ha prestado demasiada atención al criterio de la balanza de pagos en las políticas de inversión tendentes a la autarquía en Italia y Turquía antes de la última guerra mundial.

tituye el ejemplo más importante en este contexto. Por otra parte, los recursos escasos, tales como la energía eléctrica, el transporte y algunas materias primas tienen a menudo precios inferiores a su coste alternativo (o al de sus reemplazos).

La suma de estos ajustes, considerada como el beneficio social adicional, no constituye con frecuencia el factor dominante en la PSM (29). Sin embargo, constituye un ajuste útil para los resultados obtenidos al aplicar los otros dos términos y, a menudo, sirve para destacar los usos antisociales de los recursos escasos.

D) *Otros criterios*

Los tres términos de la ecuación de la PSM constituyen las tres comprobaciones principales a que han de someterse los proyectos industriales de innovación. Además existen otros criterios que sólo pueden aplicarse a los programas de inversión en general y que sólo sirven para llevar a cabo los ajustes después de haberse planteado un programa provisional. El primero de ellos consiste en el efecto neto de la inversión a lo largo del tiempo tanto sobre el producto nacional bruto como sobre la balanza de pagos. Debe tenerse en cuenta, al descontar los rendimientos futuros, la duración del período necesario para que la inversión comience a rendir. Sin embargo, el tipo de descuento que debe utilizarse en los cálculos, depende de la proporción de los rendimientos a corto y largo plazo y puede resultar necesario corregirlo una vez planteado un programa provisional. Cuanto más diferidos estén los rendimientos, mayor será el premio del efecto balanza de pagos de las inversiones de tipo I durante el período que deba transcurrir. El descuento de los rendimientos futuros y el premio de la balanza de pagos, actuando conjuntamente, reducirán la productividad media de los proyectos a largo plazo, descartando todos los que sean menos provechosos.

El equilibrio regional es otro de los criterios que sólo pueden aplicarse a un programa de inversiones como un todo. La inmo-

(29) Sin embargo, el gobierno actúa, con frecuencia, como si estuviera concediendo subsidios a los proyectos con el único fin de conseguir resultados favorables sobre el empleo.

vilidad de los factores en los países poco desarrollados convierte al equilibrio del desarrollo regional en un factor de importancia debido a las mayores economías externas que se obtienen. Sólo puede determinarse la productividad de la inversión en transportes, energía y otros servicios después de seleccionarse las inversiones destinadas a producir mercancías. Naturalmente, la inmovilidad de la inversión en servicios afecta al coste utilizado para calcular el valor de la producción de mercancías, siendo este el método de aproximaciones sucesivas que ha de utilizarse. Buen ejemplo de este tipo de problemas son el desarrollo de los depósitos de lignito en Grecia y el de los recursos hidráulicos en Turquía, donde se precisa conocer todo el desarrollo regional para estimar el valor de las inversiones en recursos energéticos básicos.

IV. *Resumen y conclusiones*

El principal objetivo de este ensayo ha consistido en buscar un criterio viable para formular y comprobar los programas de inversión en las áreas poco desarrolladas. El instrumento básico que hemos utilizado es una aproximación de la productividad social marginal que puede aplicarse en la comparación entre proyectos de inversión individual. El efecto total del programa está representado por parámetros tales como la revalorización de los ahorros de divisas y el tipo de descuento de las rentas futuras. Tanto uno como otro pueden alterarse por medio de aproximaciones sucesivas si se precisa una mayor precisión.

Dado que los datos necesarios para el análisis económico son particularmente escasos en las economías poco desarrolladas, uno de los propósitos de nuestro análisis ha consistido en la búsqueda de casos en los cuales uno o dos de los términos de la fórmula puedan ser determinados. En líneas generales nuestro esfuerzo sólo ha logrado un éxito limitado, ya que es preciso en cierta medida ponderar los tres términos. Se ha demostrado que el uso de uno cualquiera de los términos de la PSM, por sí solo, puede resultar equívoco. Sin embargo, no existe indeterminación completa en todos los casos. Al clasificar los proyectos de acuerdo con las divisas, tipos de producción y con otras similitudes bien conocidas, es posible llegar a aproximaciones bastante aceptables de las con-

diciones de "ceteris paribus", pudiéndose evitar utilizar uno o dos criterios para llevar a cabo las comparaciones inter-grupo. Por consiguiente, se pueden establecer las escalas de urgencia dentro de los grupos de inversión y dejar a los cálculos más detallados la tarea de eliminar los proyectos marginales en cada grupo.

El proceso planeado que ahora se sigue en los países estudiados consiste en distribuir fondos entre los diversos ministerios y organismos a través de sus presupuestos anuales que, después, son prestados o invertidos directamente por dichas autoridades. El punto crítico, y con mucho el más difícil, consiste en la distribución inicial de los fondos en términos generales, lo cual se lleva a cabo hoy día, en gran medida, de acuerdo con bases políticas.

El procedimiento que aquí seguimos sugiere la existencia de un organismo central coordinador que evalúe la urgencia en los diversos sectores, basándose en los proyectos marginales de cada grupo que se incluyan en ellos. Esta comparación entre los diversos tipos de inversión precisa de cálculos que utilicen la fórmula de la PSM completa, ya que las condiciones de "ceteris paribus" sólo se dan en raros casos. Por muy imperfecto que sea este cálculo general tendría por resultado considerables mejoras en comparación con el embrollado sistema actual que considera los efectos generales de los diversos programas oficiales sobre la balanza de pagos, el empleo, la disponibilidad de capitales en el sector privado, etc.

Una vez determinada una distribución provisional de los fondos entre los sectores más importantes, los criterios determinantes de la inversión son más útiles para establecer un orden de urgencia entre los sectores y los proyectos. Su aplicación resultaría en la admisión de criterios específicos para los programas de crédito y de otros programas que incluyan un gran número de proyectos. Un análisis de este tipo, por ejemplo, puede llevarnos a la conclusión de que únicamente se deben emprender los proyectos de rehabilitación del suelo con un tipo de amortización del capital superior a 0,5 (30), siendo los otros elementos de la fórmula de la PSM más o menos constantes en el sector. En el sector indus-

(30) Este tipo de criterio fué utilizado realmente por la ECA al seleccionar proyectos de rehabilitación del suelo en Italia.

trial, un alto valor del efecto balanza de pagos puede constituir base suficiente para conceder créditos, ya que el criterio del beneficio privado asegura un valor mínimo combinado para los otros términos.

El examen de un cierto número de proyectos de inversión y las estimaciones en que se basan sugieren que de los tres elementos de la PSM, la amortización del capital es uno de los que más a menudo se desprecian, lo cual tiene por resultado los desperdicios de recursos más importantes (31). Con frecuencia se sobrevalúan los efectos directos en la balanza de pagos mientras se ignoran los indirectos. Sólo en el caso de la mano de obra se reconoce la diferencia entre el coste privado y el social con la suficiente frecuencia. El proceso burocrático también tiende a favorecer los proyectos grandes frente a los pequeños, debido a que se manejan más fácilmente y a que sus resultados son más tangibles. El efecto neto de estos diversos errores tiene por resultado que a menudo los países en vías de desarrollo tratan de seguir el ejemplo de las áreas industriales más antiguas, más bien que buscar un modelo que se adapte mejor a sus recursos. Si se aplica adecuadamente, la fórmula de la PSM indica la dirección que ha de seguir un área dada para obtener las ventajas comparativas que del comercio internacional resultan. Aunque demos todo su valor al ahorro de divisas, este hecho no nos lleva necesariamente a la autarquía.

A pesar de que las anteriores conclusiones se basan en el análisis de un solo tipo de áreas poco desarrolladas, parece que pueden aplicarse generalmente, teniendo en cuenta las condiciones particulares que determinen la revalorización de la balanza de pagos y el mecanismo planificador de que se trate.

El margen de error propio de cálculos de este tipo en países poco desarrollados puede hacer dudar a los lectores, de su utilidad. Sin embargo, creo que los obstáculos que se enfrentan al logro de los resultados apetecidos, gracias al libre juego de las

(31) Un ejemplo de esta clase de despilfarros consiste a menudo en la electrificación de los ferrocarriles, en los cuales un pequeño ahorro de importaciones se logra a costa de una amortización del capital muy lenta, con lo cual la PSM es también reducida.

fuerzas del mercado, son tan grandes que reducen en gran medida el valor social de las inversiones, a menos que se trate de contrarrestarlas. El método que hemos utilizado constituye en gran parte un esfuerzo para llevar a cabo los ajustes necesarios frente a las diferencias entre los beneficios privados y los sociales.

HOLLIS B. CHENERY

Stanford University

(Traducción del original en inglés "The Application of Investment Criteria", publicado en "The Quarterly Journal of Economics", núm. 1, febrero 1953, páginas 76-96.)