

PROBLEMAS DE MEDICION DEL DESARROLLO ECONOMICO

Por José Luis CECENA CERVANTES

I. CONSIDERACIONES GENERALES

A.—El incremento de recursos y el crecimiento económico.

Todas las cosas, fenómenos y procesos tienen una determinada calidad a la que corresponde una cierta cantidad. Es decir, todos los hechos de la naturaleza tienen una medida, o sea la unidad de la calidad y la cantidad. Esto es, todo sin excepción es un conjunto de peculiaridades, características y propiedades, y, al mismo tiempo, éstas se presentan con cierta intensidad, recurrencia, fuerza, frecuencia. Consiguientemente, el fenómeno del avance económico no escapa a ello, y así el desarrollo económico puede definirse como la categoría económica de la unidad de los cambios evolutivos y revolucionarios que, al resolver las contradicciones inmanentes a ese proceso provocan incrementos en el producto real, aumentos en el ingreso por habitante, mejor distribución del ingreso nacional, cambios en la composición del producto, etcétera, por lo que el subdesarrollo económico es el resultado de la resolución de esas contradicciones que consiste en un retardo de las fuerzas productivas que tiene por causa un retraso en las relaciones de producción, o sea que se provocan reducciones, falta de crecimiento, o crecimiento insuficiente en las variables básicas de esa economía, para su desarrollo "normal".

Ahora bien, lo que importa realmente es lograr el desarrollo, quedando en lugar "secundario" cuánto avance se logre, e independientemente de la manera como se obtiene esa evolución y del procedimiento que se siga para medir tal expansión. Como señala el profesor Fernando Carmona "... la intensidad puede o no medirse, pero existe"¹ Sin embargo, es conveniente y además necesario

¹ Conferencia dictada en la Escuela de Economía de la Universidad Autónoma de Sinaloa. 10 de noviembre de 1968.

medir la magnitud del cambio con el fin de planificar, o cuando esto no es posible dosificar la operación de las fuerzas económicas. Es decir, únicamente conociendo cuánto, por qué y en qué se crece (o decrece) se pueden establecer las acciones futuras. De otro modo, operaría la anarquía.² Por consiguiente, es necesario ver cómo se puede medir la situación económica y qué implicaciones acarrea tal medición.

Aquí se tratará de establecer si la situación dada se puede o no medir; es decir, si es posible determinar la existencia de crecimiento, estancamiento o retroceso, y, aún más, si ha habido desarrollo económico. Esto tiene importancia porque la vida de un organismo no es necesariamente de crecimiento constante. El desarrollo de un proceso implica a veces crecimiento, pero con frecuencia puede haber decrementos en él. El profesor Kuznets tiene razón cuando dice "... Así como el desarrollo de un organismo podría medirse por el aumento de su peso, altura, número de células, y así sucesivamente, el desarrollo de una nación podría estimarse por el incremento de su riqueza, y población".³ La situación inversa implicaría, obviamente, decrecimiento. Del mismo modo, debe subrayarse, que el "simple" hecho de que haya un incremento de los recursos no implica *per se* que haya habido desarrollo, en virtud de que puede ser únicamente un caso de "crecimiento" (o sea la situación en la que hay aumentos en el producto pero sin que se presente una correspondiente mejor distribución del mayor ingreso así obtenido), o bien que sea el caso de que se conocen menos yacimientos o fuentes de recursos sin que haya explotación de ellos.

B.—*Dificultades y obstáculos a la medición de la situación económica.*

En general podría decirse que cualquier variable o magnitud económica puede servir como indicador económico pero utilizar cualquiera de ellas aisladamente o todas a la vez, si esto fuera posible, entraña a veces ciertas dificultades y siempre implica hacer algunas consi-

² Esto no significa que sólo con medir el crecimiento es posible eliminar la anarquía. En un régimen capitalista, en el que su modo de ser es precisamente la anarquía, conocer la magnitud del cambio sólo representa la posibilidad de reducir esa situación anárquica mediante alguna programación. La anarquía económica sólo se elimina con la planificación económica, y ésta sólo es posible en el socialismo.

³ "Medición del Desarrollo Económico". *El Trimestre Económico*, Nº 97. México, enero-abril de 1958, pp. 73-74.

deraciones que, aunque obvias, no son fácilmente asequibles. En esto habrá que recordar, siguiendo a Kuznets, que cualquier incremento constante en los recursos naturales (materias primas y medios de producción), en la población (disponibilidad de mano de obra) y en los recursos reproducibles (capital acumulado), son separada o conjuntamente indicaciones del crecimiento económico.⁴ Pero varias dificultades aparecen cuando se hacen sinónimos el incremento de la cantidad de tales recursos y el desarrollo económico. Estas son fundamentalmente: dificultad de medición (como cuando se trata, por ejemplo, del volumen de recursos, o del cambio constante en la calidad de la tierra); algunos recursos productivos no son mensurables por su misma naturaleza (como el acervo de conocimientos técnicos —manifestados tanto en hechos tangibles como por medio de habilidades y hábitos personales de la población—); dificultad de encontrar una base común para combinar las medidas de categorías diferentes de las disponibilidades de recursos (sobre todo cuando los movimientos de población, el capital en trabajo, y los recursos naturales difieren en su tasa y en dirección a largo plazo).⁵

Consecuentemente, siempre que se intente medir la situación económica deberán tomarse en cuenta esas y otras dificultades que existen para ello.

A estas dificultades se agregan obstáculos que hacen aún más difícil la medición de la situación económica. Entre los principales hay que mencionar: la falta de datos básicos necesarios (esto es particularmente notorio en las economías atrasadas dado que sus estadísticas son insuficientes, y muy deficientes, pero aún en los países adelantados se observa una notoria falta de las informaciones adecuadas; trabas institucionales en la investigación económica (ya que el análisis de las estadísticas es una tarea muy laboriosa que requiere tiempo y que está generalmente fuera del alcance del investigador individual); y las dudas que hay acerca de lo fructífero del enfoque (aunque esta es, más bien, una consideración de tipo político que técnico).

Existe además el problema que señala el profesor Baran, acerca de los números índices,⁶ que surge cuando se comparan listas de productos cualitativa y cuantitativamente diferentes, o etapas de tasas más o menos elevadas de desarrollo, por lo cual es necesario

⁴ *Ibid.*, p. 74.

⁵ S. KUZNETS, *op. cit.*, pp. 74-75.

⁶ *La Economía Política del crecimiento*. Fondo de Cultura Económica. México, 1961, p. 31.

reducir los componentes variables de la estructura a un común denominador.

C.—*Supuestos necesarios para la medición de la economía.*

Para esto es necesario, señala Kuznets en otro estudio,⁷ considerar presentes ciertos hechos tales como: que existe familiaridad respecto a las cuestiones de alcance (lo que se incluye y lo que deja de incluirse) y también con relación a los conceptos de lo neto y lo bruto y las bases de valuación que se utilizan normalmente al medir el producto nacional en sus diversas acepciones; que hay familiaridad con relación a las subdivisiones por industrias de origen; por factor y por tipo de ingresos, por la manera de su utilización, por su origen (interno o externo), etcétera; que hay uniformidad de la naturaleza humana en cuanto a la jerarquización de los satisfactores, es decir, que los satisfactores lo son en general, para cualquier sociedad, habida cuenta de las diferencias regionales que haya (sólo así se puede comparar en el tiempo y en el espacio diferentes países y distintas etapas); que los indicadores económicos, o conjuntos de conceptos y ponderaciones empleados se dan únicamente en una o unas cuantas economías o en uno o en algunos momentos (pero tienen significado para todas las economías y, o, momentos o para la mayoría de ellos); igualmente, que el uso de tales indicadores o ponderaciones y conceptos, típicos de economías adelantadas o épocas recientes introduce cierta parcialidad en las comparaciones a favor de tales países y períodos, y que la existencia de otros factores puede ocasionar una parcialidad en el sentido opuesto, pero que, de cualquier manera, es indispensable el uso de tales ponderaciones).⁸

⁷ *Aspectos cuantitativos del desarrollo económico.* CEMLA. México, 1959, pp. 11-17.

⁸ Deberá reconocerse que, como señala el profesor Baran, puede resultar muy engañoso comparar diferentes períodos pues suele haber cambios en la estructura económica, adelantos en la urbanización, aumentos o decrementos en la parte de la producción destinada al mercado, etcétera. Sobre todo, debe tenerse cuidado con el renglón de “servicios” pues con la abundancia de éstos y su cómputo en el ingreso nacional (cosa que ocurre en los países capitalistas, tanto adelantados como atrasados) puede surgir un “crecimiento económico” que en realidad no existe. Es el conocido hecho del caballero de Pigou el cual disminuye el ingreso nacional al casarse con su cocinera y deja de pagarle como hasta entonces lo hacía. La situación inversa es cierta también, es decir, la gran expansión en el ingreso nacional que habría si se im-

Estos y otros problemas, supuestos y simplificaciones podrían llevar a la conclusión de que más valdría no intentar medir la situación económica, basándose sobre todo, en ideas como aquella que, al hablar de la investigación de mercados señala, erróneamente, que “una mala investigación de mercados es peor que no hacerla”.⁹ Todo lo contrario, pues, como señala Kuznets, “... cualesquiera que fuesen los errores que pudieran cometerse —y serían muchos— podrán por lo menos corregirse; y será posible alcanzar cada vez más perfección y conocimiento...”

II. DIFERENTES INDICADORES ECONOMICOS

A.—*En general.*

Es obvio que existen diversas maneras de medir los cambios que experimenta una economía. Todo depende del objetivo que se persiga. Por ejemplo, “... si uno piensa en el nivel de vida”, señala el profesor M. Dobb¹⁰ “entonces se utilizará el producto por habitante... (pero) ... si uno busca un índice de mejoramiento cualitativo en la producción o un incremento en la potencialidad humana, entonces se centrará la atención en los incrementos de la producción por obrero empleado, o en la productividad del trabajo”. Sin embargo, apunta, el índice más común es en términos del producto industrial total o bien en términos de ingreso nacional total. Cualquiera de ellos puede ser útil.

Para algunos, el crecimiento de una economía puede medirse considerando la relación que hay entre el incremento en el producto nacional y el incremento en la población.¹¹

$$\text{Tasa de desarrollo} = \frac{\Delta \text{ P N B}}{\Delta \text{ Población}}$$

Esta manera de medir la situación económica tiene la ventaja de que refleja en cierta medida el incremento real de la produc-

plantase el pago obligatorio a las esposas por los servicios que prestan, *op. cit.*, pp. 36-37.

⁹ MAX K. ADLER, *La moderna investigación de mercados.* Editores Rialp, Madrid, 1960, p. 12.

¹⁰ *Economic growth and underdeveloped countries.* International Publishers, Nueva York, 1963, p. 8.

¹¹ *6 años de comercio exterior de México,* Banco Nacional de Comercio Exterior, 1964, p. 47.

ción por habitante pero adolece de la falla de no indicar a qué factor se debió el avance, que es lo que en realidad debe interesar para una política racional de desarrollo económico.

Así, se tiene que el crecimiento económico se puede medir por medio de la determinación del incremento del ingreso o del producto nacional de un año a otro,¹² relacionando el nivel de dicho producto o del ingreso nacional en un año dado (el del año que se desea analizar), con el de años anteriores (o con el promedio de varios años).

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \frac{\text{Producto nacional del último año (del que se desea analizar)}}{\text{Producto nacional de cualquier año anterior (o promedio de varios años) (del o de los años con que se quiere comparar)}}$$

Aunque esta forma también es útil, adolece del mismo defecto que la anterior. Por ello, es mejor utilizar aquellos indicadores que incluyan el elemento central del crecimiento: el capital.

EL PRODUCTO POR HABITANTE. El producto o ingreso por habitante es, a pesar de muchas dificultades, un indicador más o menos bueno del desarrollo económico. Es indiscutible que tiene un sinnúmero de limitaciones. En efecto, los cambios en las variables económicas que ocurren en diferentes direcciones, pueden representar, como indica Leibenstein, crecimiento o regresión como en el caso de que el ingreso nacional agregado crezca en tanto que el ingreso por habitante declina (porque la población creció, en ese caso, más que el ingreso). Por esto, un índice de observación, o sea aquél que se emplea para considerar las cosas como un todo cuando resulta imposible, impracticable e inconveniente tomar en cuenta todos y cada uno de los aspectos del problema al mismo tiempo, sólo servirá para tener una idea aproximada de lo que ocurre. Sin embargo, al conocer el valor de una variable se puede tener alguna noción de lo que pasa con las otras. "Así, si el producto *per cápita* crece, esto tiene ciertas implicaciones de cambios en el producto agregado, en el consumo *per cápita*, en la probable tasa de inversión, en la posibilidad de la comunidad de obtener cierto nivel de vida, así como

¹² "La Relación Capital-Producto y el Crecimiento Económico", *Temas Económicos*, No 5, Escuela de Economía, Universidad de Sinaloa. Culiacán, México, enero, 1964.

la posibilidad de lograr cierta esperanza de vida, etcétera... Observamos... que nuestro índice de desarrollo implica un conjunto de posibilidades de logros, que crecen o caen al crecer o caer nuestro índice... Así, si usamos el producto promedio como un índice de observación del crecimiento o del desarrollo económico, necesitamos no implicar que los incrementos en el producto y en los cambios concomitantes en las estructuras de las economías son necesariamente buenos..."

Si por tanto, agrega Leibenstein, se considera que el desarrollo lleva implícito el incremento de la capacidad para producir más bienes por habitante, se puede considerar al producto por habitante como un índice de desarrollo. Se puede suponer que, continúa, los incrementos en el producto promedio implicarán en todos los casos aumentos en el producto agregado, pero no se puede suponer lo mismo en el caso contrario, ya que los grandes incrementos en la población que ocurren en los países atrasados tienden a reducir el producto promedio. "Otro índice posible es el nivel de consumo *per cápita*... (pero)... si estamos interesados en medir la habilidad de una economía para generar cierto nivel de vida, el cambio en el producto *per cápita* es ciertamente un índice más revelador que el nivel real de consumo puesto que en buena medida buena parte de la localización previa de recursos para la inversión puede generalmente cambiarse a la producción de bienes de consumo. De cualquier manera, es un cálculo muy simple deducido de nuestro conocimiento del ingreso *per cápita* y del nivel de inversión el nivel verdadero de consumo. Por tanto, nada se pierde realmente al escoger el producto promedio como nuestro índice del desarrollo, y sí, mucho se gana".¹³

B.—La combinación de la tasa de inversión y la eficiencia de la inversión.

El profesor Dobb señala que la tasa de crecimiento de un país será igual a su tasa de inversión dividida entre su relación capital-producto global.¹⁴ Por otro lado el profesor Oskar Lange indica que la tasa de crecimiento del producto nacional es igual a la tasa de inversión global multiplicada por la eficiencia promedio de la com-

¹³ H. LEIBENSTEIN, *Economic backwardness and economic growth*, John Wiley and Sons. Nueva York, 1963, pp. 8, 9, 10, 11, 12 y 14.

¹⁴ *Op. cit.*, p. 40.

posición física de la inversión.¹⁵ Con esto, se puede afirmar que la tasa de desarrollo (de crecimiento más bien) de un país, no es otra cosa que la tasa de crecimiento de su producto nacional ya que:

$$TD = TI \div \frac{C}{P} \dots (1) \text{ y } TCPN = TI \cdot \frac{P}{C} \dots (2)$$

en donde TD es la tasa de desarrollo, TI es la tasa de Inversión.

C

— la relación capital-producto, TCPN la tasa de crecimiento del

producto nacional y $\frac{P}{C}$ es la eficiencia o productividad de la inver-

sión o relación producto-capital. Esto conduce a que $TI \div \frac{C}{P} =$

$TI \cdot \frac{P}{C}$ porque toda cantidad dividida entre una relación es igual

a la misma cantidad multiplicada por el inverso de esa relación. Por ejemplo, utilizando el caso con que el profesor Dobb ejemplifica con su fórmula:

$$\text{Si } P = 1, C = 4 \text{ y } TI = \frac{10}{100},$$

Entonces:

$$TD = \frac{10}{100} \div \frac{4}{1} = \frac{10}{400} = .025 \times 100 = 2.5\%, \text{ y}$$

$$TCPN = \frac{10}{100} \cdot \frac{1}{4} = \frac{10}{400} = 0.25 \times 100 = 2.5\%$$

Por tanto $TD = TCPN$.¹⁶

De esta forma "... el ritmo de crecimiento económico puede ser

¹⁵ *Introduction to econometrics*. Pergamon Press, 2ª ed. Ed. Varsovia, 1962, pp. 276-278.

¹⁶ Esto se puede ver claramente en lo señalado por H. LEIBENSTEIN: "En su forma más simple (la tasa corriente del ingreso nacional) se obtiene multiplicando la tasa de inversión corriente (proporción del ingreso nacional neto invertido) por el recíproco de la relación, capital-producto incremental. Sea Y el ingreso nacional, ΔY el incremento absoluto en el ingreso nacional,

considerado de una forma analítica como una función de dos factores: a) el tipo de formación de capital y b) la relación capital producto".¹⁷ Consecuentemente y puesto que estas fórmulas sí destacan a la inversión como motor de la expansión económica, si se les puede (debe) utilizar, y así es menester distinguir claramente entre tasa de inversión y relación capital-producto o, en su caso, relación producto-capital.

a.—LA TASA DE INVERSIÓN.—La tasa de inversión, es, aclara el profesor Dobb, "... la relación entre la inversión corriente y el ingreso o el producto total, esto es, la proporción de la cantidad de recursos destinados a incrementar las existencias de equipo de capital, plantas, edificios, y capital en trabajo (existencia de bienes incluyendo la producción semiterminada)", en esta forma, continúa el profesor Dobb, se hace referencia "... a la inversión neta (o nueva inversión) y es equivalente al producto de las industrias de bienes de capital (más las adiciones al capital en trabajo) por encima y por abajo de lo que se utiliza para reemplazar el equipo deteriorado y existencias utilizadas".¹⁸

Por consiguiente, debe entenderse que si bien este concepto, la tasa de inversión, incluye el elemento motor en el crecimiento económico, lo hace de una manera podría decirse estática, ya que únicamente refleja cierta proporción en que los recursos producidos en un ciclo van a utilizarse en el siguiente pero sin aclarar si esa inversión es más o menos dinámica.

Es menester, por tanto, destacar que los países que desean salir del atraso en que se encuentran no tienen otra alternativa que la industrialización, la cual sólo se puede lograr con grandes inversiones¹⁹

y sea I la inversión neta, o sea el incremento a las existencias de capital. Escribiremos por consiguiente $\frac{I}{Y}$ para la tasa de inversión y $\frac{\Delta I}{Y}$ para la relación capital-producto incremental. De aquí sigue que la tasa de crecimiento del ingreso nacional es $\frac{I}{Y} \cdot \frac{\Delta Y}{I} = \frac{\Delta Y}{Y}$, *op. cit.*, pp. 176.177. Compárese

con la fórmula dada por O. Lange, *infra*, p. 14.

¹⁷ ECAFE, Bulletin. Noviembre, 1953, p. 25, citado en CHARLES P. KINDLEBERGER. *Desarrollo económico*: Mc Graw. Hill Book y Co. Ediciones Castilla. Madrid, 1961, p. 42.

¹⁸ *Op. cit.*, p. 31.

¹⁹ Esto no implica necesariamente inversiones cuantiosas en un solo proyecto. Esto es, además de que eso puede ser cierto, también puede representar

las que a su vez dependen directamente del aprovechamiento del excedente económico real (y potencial), del campo de inversión, y del tipo de progreso técnico seleccionado. Y para establecer el nivel de la inversión en términos adecuados, es indispensable conocer el rendimiento, productividad, o eficiencia de dicha inversión.

b.—LA PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL.—El factor que determina la tasa de crecimiento de una economía es el capital acumulado, invertido y bien aprovechado, es decir, correctamente canalizado. Pero no es suficiente con acumular capital e invertirlo bien, es necesario, fundamental, conocer la productividad del capital para, con base en ella, establecer la tasa de inversión global y por sectores, así como simultáneamente la tasa de acumulación de capital.

Esto es cierto desde el punto de vista de que a una alta productividad global del capital, menor tasa de inversión se requerirá para, si las demás cosas permanecen iguales, hacer crecer el producto nacional ya que si bien es perfectamente correcto que "...entre más elevado sea el incremento del ingreso nacional a su nivel dado, mayor será la inversión necesaria para lograr dicho incremento",²⁰ no es menos cierto que una alta productividad del capital hace posible destinar recursos invertibles a otros propósitos cuya prioridad se haya considerado menos urgente, a diferencia de una situación en que una baja productividad del capital los proyectos de prioridad fundamental absorberían cantidades mayores de capital invertido. Consecuentemente, convendrá tratar lo relativo a la eficiencia de la inversión en sus diferentes variantes.

i.—La relación producto-capital.—Para poder medir la rentabilidad en una empresa se utiliza la relación de las utilidades obtenidas respecto al capital empleado para obtenerlas. Pero esto sólo interesa al empresario privado. En cambio para obtener la productividad del capital en términos sociales es necesario relacionar el valor agregado al producto nacional y al capital. Esta relación es la relación producto-capital.²¹ A esta relación se le conoce también co-

muchas inversiones de menor cuantía en otros tantos proyectos. Véase H. LEIBENSTEIN, *op. cit.*

²⁰ M. KALECKI, "Outline of a Method of Constructing a Perspective Plan", Curso Superior de Planeación Económica Nacional. Varsovia, Polonia, 1962-1963. Teaching Materials. Vol. 8, p. 3.

²¹ CEPAL, *Manual de proyectos de desarrollo económico*. México, 1958, p. 239, "Se llama valor agregado a la diferencia entre el valor de venta de la producción estimada en el proyecto y las compras que se deben hacer a otras empresas para obtener esa producción (materias primas, energía, lubri-

mo eficiencia de la inversión. Esta es definida como el incremento del producto total de la economía nacional obtenida de una unidad de los gastos de inversión neta para reemplazo de los medios de producción.²²

Haciendo el producto nacional anual igual a X, su incremento en el siguiente año ΔX , e I el monto anual de la inversión neta para el reemplazo, se tiene que la eficiencia de la inversión o relación producto-capital es $\frac{\Delta X}{I}$ con lo cual se satisface la relación

algebraica $\frac{\Delta X}{X} = \frac{I}{X} \cdot \frac{\Delta X}{I}$ y que indica lo ya mencionado: la

tasa de incremento del producto nacional es igual a la tasa de inversión $\frac{\Delta X}{X}$ multiplicada por la eficiencia de la inversión. Martín H.

Ekker señala que la producción obtenida por unidad de capital es la relación "...que existe entre el producto nacional y el capital productivo, que se mide como el valor de producción por unidad de capital".²³

Ahora bien, la productividad o rendimiento del capital se puede medir tanto con esta relación como con su inverso, o sea la relación capital-producto.

ii.—La relación capital-producto.—Es la relación capital-producto, también llamada coeficiente de capital,²⁴ o relación inversión-producto²⁵ o razón de capital,²⁶ la que más se utiliza con el fin de conocer la multicitada "productividad" del capital, aun cuando es indiferente utilizar una u otra. Sin embargo, esto no significa que sean lo mismo.

La relación capital-producto es la inversa de la relación produc-

cantes, repuestos, etcétera). El valor agregado es numéricamente igual a la suma de sueldos, salarios, arriendos, intereses y utilidades de la empresa, con respecto a la depreciación y los impuestos indirectos, el valor agregado puede ser neto o bruto, y valorado a costo de factores o a precios de mercado. Es neto si excluye la depreciación; a costo de factores si excluye la tributación indirecta o los subsidios".

²² OSKAR LANGE, *op. cit.*, p. 339.

²³ "La Contabilidad del Ingreso Nacional". Banco de México. Décima octava conferencia, noviembre, 1955, p. 4.

²⁴ "Manual de Proyectos de Desarrollo Económico", *op. cit.*, p. 243. MAURICE DOBB, *op. cit.*, p. 38. MEIER, *op. cit.*, p. 93.

²⁵ MAURICE DOBB, *op. cit.*

²⁶ OSKAR LANGE, *op. cit.*, p. 279.

to-capital²⁷ ya que mientras ésta denota la relación existente entre el producto o su incremento y el capital o la inversión, la relación capital-producto expresa la relación que existe "...entre la inversión y el aumento del producto nacional que se puede esperar de ella".²⁸ Dicho de otra manera, la relación capital-producto es "...la relación entre el valor del capital usado" (en el que por lo general se incluye, erróneamente, solo el capital fijo), "en una línea particular de producción y el valor del producto medido en cierto período".²⁹

Rostow por su parte señala que "...la relación capital-producto es la cantidad por la cual un incremento dado en la inversión incrementa el volumen del producto", pero considera que es una medida muy burda para medir la productividad del capital, lo que, señala, no implica sino la necesidad de pulir tal instrumento".³⁰ En un estudio de las Naciones Unidas se apunta que el coeficiente de capital o relación capital-producto es "...la cantidad de capital requerido para incrementar el producto en una unidad por año, en cada sector de la economía y para la economía nacional como un todo".³¹ En una forma más concreta, se dice que la relación capital-producto "es una expresión cuantitativa de la relación existente entre el capital y el producto de un país".³² Finalmente en un señalamiento significativo se apunta que la relación capital-producto es una medida de la intensidad del capital en el sentido de que "...se refiere al mayor o menor uso relativo del capital que se hará con los proyectos"³³ y se añade que "...el cociente capital total a valor agregado anual es el recíproco de la relación producto-capital y se conoce como el «coeficiente de capital»".

²⁷ "La relación producto-capital es la inversa de la relación capital producto. Es decir, en ella aparecen como numerador el producto o en su caso el incremento del mismo, y como denominador el capital o inversión". ALONSO AGUILAR y FERNANDO CARMONA, *México, riqueza y miseria*. Editorial Nuestro Tiempo, México, 1957, p. 138.

²⁸ "Se suele tomar como numerador toda la formación neta de capital o bien el ahorro nacional, así incluso las inversiones de índole productiva". M. H. EKKER, *op. cit.*, p. 5.

²⁹ M. DOBB, *op. cit.*, p. 38.

³⁰ W. W. ROSTOW, *The stages of economic growth*, citado en G. M. MEIER, *Leading issues on development economics*. Oxford. University Press, Nueva York, 1964, p. 17.

³¹ U. N. ECAFE, "Programming Techniques for Economic Development", Bangkok, 1960, citado en G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 93.

³² ALONSO AGUILAR y FERNANDO CARMONA, *op. cit.*, p. 137.

³³ "Manual de proyectos de desarrollo económico", *op. cit.*, p. 242.

Se debe destacar que la diferencia entre la tasa de inversión y la relación capital-producto (que se prestan a confusión en el sentido de que ambas *ratios* incluyen inversión y producto), se da en virtud de que la inversión de la primera, de la tasa de inversión, está dada con relación al producto del año anterior, en tanto que el producto de la relación capital-producto es el generado por ese mismo capital, o sea el capital invertido en el ciclo económico en cuestión.

iii.—*La velocidad de rotación del capital*.—Este concepto es una variante de la relación producto-capital como de su recíproco o inverso la relación capital-producto³⁴ y tiene gran importancia puesto que refleja la posibilidad de utilizar el capital disponible más racionalmente, así porque es un indicador de la marcha general de la economía. En efecto, debe recordarse que uno de los requisitos básicos para que una economía prospere es que, además de que se incrementa la producción en forma sostenida, las mercancías se realicen, es decir, se vendan. En la medida en que todas y cada una de las empresas realicen sus mercancías, la economía marchará bien. Lo anterior implica que el ciclo de rotación del capital se cumpla cabalmente, es decir, que el capital monetario pase a la siguiente fase que es la de capital productivo y que de ésta llegue a la tercera fase, o sea la de capital mercantil. Así, una vez obtenida la producción y al realizarse ésta, el capital vuelve a su forma original: capital monetario (aunque, obviamente, incrementado).

Ahora bien, si además de cumplirse el ciclo de rotación del capital se logra imprimirle una mayor velocidad, se hará posible una mayor inversión global tanto por disponer de un capital inicial incrementado (por el proceso productivo en el que se desarrolla la obtención de plusvalía) como por contar con el capital monetario "libre" (por ejemplo para utilizarlo en cualquier proyecto) un mayor número de veces. Consiguientemente, la productividad o intensidad del capital así como su velocidad de rotación son tan importantes para el desarrollo económico como el capital mismo.³⁵

iv.—*Utilización de la relación capital-producto*.—La necesidad de poder determinar la relación capital producto reside fundamentalmente en la utilidad que presta, por ejemplo, al analizarse comparativamente diversas economías o bien los diferentes sectores o ra-

³⁴ *Ibid.*, p. 239.

³⁵ No se debe olvidar, sin embargo, que el elemento primario en este caso es el capital, sin el cual no podría haber ¡claro! productividad ni velocidad del mismo.

mas productivas de un mismo país.³⁶ Es también un instrumento muy útil para la planeación económica como en el caso de la determinación del monto de capital que habrá de provenir de los ahorros internos así como de la inversión extranjera de acuerdo con las metas trazadas en el plan.³⁷

Sin embargo, a pesar de las ventajas que representa el uso de la relación capital-producto, no deberá caerse en el error de sobreestimar la importancia de dicha relación. Convendrá hacer, por tanto, algunas consideraciones acerca de la validez de esta relación como indicadora de la necesidad de ahorrar, formar capital o aprovechar el excedente económico, tanto el real como el potencial.

Se afirma, por ejemplo, que una de las limitaciones de la relación en cuestión es la ambigüedad de la noción de capital, ya que se puede confundir con la tierra y con el trabajo.³⁸ Esta ambigüedad se presenta igualmente con la noción de producto.³⁹ También se dice que erróneamente se tiende a utilizar esta relación como una medida de la productividad del capital sobre la base de que un incremento en el producto se puede atribuir a la expansión de la capacidad de producción que resulta de la inversión.⁴⁰ O, puesto de otra manera, se argumenta que una relación definida de causa-efecto entre el incremento del capital y el crecimiento del producto no puede suponerse tan sencillamente como a simple vista puede parecer ya que es un error considerar que todo incremento en el producto se debe a la inversión realizada.⁴¹ Asimismo, se sugiere que una grave limitación de la relación capital-producto reside en el hecho de que existen ciertas ambigüedades con relación a ella misma. Esto es, se indica que hay dos fuerzas contrarias sobre dicha relación: el gran requerimiento de capital, lo que, debido al largo período en el que la inversión se recupera hace que esta relación sea alta a corto plazo; y las grandes reservas inexplotadas de recursos naturales disponibles y de técnicas conocidas que causan que la relación en cuestión sea baja⁴² (porque facilitan que el producto se eleve considerablemente con muy poca inversión).

³⁶ M. EKKER, *op. cit.*, p. 4.

³⁷ Cfr. A. K. CAIRNCROSS, *Factors in economic development*. George Allen and Unwin Ltd. 2ª Impresión. Londres, 1963, pp. 68-69, y G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 161.

³⁸ C. P. KINDLEBERGER, *op. cit.*, pp. 42-43.

³⁹ G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 101.

⁴⁰ A. K. CAIRNCROSS, *op. cit.*, p. 99.

⁴¹ Cfr. G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 101.

⁴² W. W. ROSTOW, *op. cit.*, en G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 17 n.

El primer punto, el de la ambigüedad de los conceptos de capital y de producto, no es difícil de neutralizar ya que, si bien es cierto que esas ambigüedades existen hasta el grado de que frecuentemente se olvida que, aún cuando es verdad que en términos de algún segmento histórico actual es el capital el que da empleo al trabajo y que no podría haber este sin aquél, es, (o fue) el trabajo el que crea (creó) el capital,⁴³ su existencia y su "validez" dependen de que siempre se aclare qué conceptos se incluyen en los cálculos de tal manera que al utilizarlos se podrá sin duda alguna, hacer las comparaciones que se necesiten, empleando los mismos conceptos *mutatis mutandis*, por ejemplo haciendo los ajustes necesarios.

Con relación a la segunda consideración, relativa a la utilización de la relación capital-producto como medida de productividad del capital sobre la base de que los incrementos en el ingreso se deben solo al capital, se argumenta que: ⁴⁴ a) el resorte del progreso económico descansa en los inventos y mejoras más bien que en la acumulación de capital; se dice además, que b) en la Unión Soviética es artículo de fe que la relación capital-producto debe ir creciendo de tal modo que en los planes económicos se van estableciendo tasas de crecimiento más altas en los bienes de producción que en los de consumo, en tanto que en algunos países atrasados existe el deseo de planificar una relación capital-producto a la baja, siendo que, a mayor abundamiento, en algunos países sudamericanos en donde no hay planificación (si acaso, cuando mucho, habrá programación muy limitada), el producto parece haber crecido en los años posteriores a la guerra, bastante más rápidamente que el capital; se afirma también que, c) la acumulación de capital es un síntoma del crecimiento económico más bien que su causa ya que cuando el ingreso crece, es casi inevitable que los ahorros crezcan también; por último, se arguye que, d) una aceleración del progreso técnico tiende a incrementar las necesidades del capital más rápidamente que el producto e introduce un desajuste en el equilibrio existente entre los ahorros, el ingreso y la tasa de acumulación de capital.

Con respecto al primero de estos cuatro argumentos, debe señalarse que si bien es verdad que los inventos y mejoras que ocurren en

⁴³ Existe tanta confusión en los conceptos que también tendenciosamente se "olvida" que, como lo señaló C. Marx, recordando a William Petty, el trabajo es el padre de la riqueza y la tierra es la madre. O sea que no puede haber lo uno sin lo otro. Cfr. C. MARX, *El capital*, Tomo I, Fondo de Cultura Económica, México, 1963, p. 10.

⁴⁴ A. K. CAIRNCROSS, *op. cit.*, pp. 100-107.

una economía aceleran el crecimiento de su producto social, ya que gracias a ellos con el mismo monto de inversión se puede obtener un mayor producto o bien con menor gasto se puede obtener la misma cantidad de producto (por lo cual en el capitalismo se tiende a promover el desarrollo de las fuerzas productivas al perseguir los capitalistas la plusvalía extraordinaria que con ello pueden lograr) no es menos cierto que el factor que hará posible el aprovechamiento de los inventos y mejoras es el capital. Esto hará factible, desde luego, que después de cierto período del aprovechamiento de los inventos, los ahorros crezcan, como consecuencia del aumento en los ingresos motivados por el incremento en la producción, que resultará de la utilización de las mejoras e invenciones, las que finalmente (o mejor dicho, en primer lugar) es posible introducir gracias al incremento en las inversiones.

Por lo que toca al punto B, o sea a tener como artículo de fe una relación capital-producto alta y creciente, se disfraza lo que en realidad interesa, y se hace uso de lo que se ha llamado "un simple truísmo aritmético"⁴⁵ ya que para que crezca la relación capital-producto, es necesario (o "bastaría" con) que crezca el numerador más que el denominador, o que éste disminuya más que aquél; o sea que en este caso, se necesita que aumente el capital sin que aumente el producto o que aumente éste pero menos que proporcionalmente al aumento del capital; o bien que disminuya el producto y el capital no, o que éste disminuya más lentamente que el decremento del producto; del mismo modo, para que disminuya esta relación es necesario que el producto crezca sin que ocurran aumentos en el capital, o que estos sean menores que el incremento del producto, o bien que se reduzca el capital y el producto no, o que éste decrezca menos que proporcionalmente a la disminución del capital.

Ahora bien, se afirma que la relación capital-producto debe ser lo más baja posible; con esto se quiere decir que se debe buscar un incremento más que proporcional en el producto obtenido con determinado incremento en las inversiones. Esto es, que haya una mayor productividad del capital ya que, de ocurrir eso, reflejará que el grado en que la capacidad instalada es utilizada, es muy elevado, y se hará posible invertir capital ya acumulado en otras actividades. Por esto, los países subdesarrollados deben perseguir, y persiguen tener una mayor capacidad instalada y su óptima utilización. Por otro lado, en los países socialistas este coeficiente es menor que en los ca-

⁴⁵ MAURICE DOBB, *op. cit.*, p. 40.

pitalistas (en Polonia fue igual a 1.1 en el período 1950-55, en tanto que en Inglaterra varió, entre 1870 y 1938, de 3 a 4; en otros países occidentales como Suiza, Noruega, etcétera, varía de 3 a 5 y en los Estados Unidos, entre 1879 y 1950 fluctuó alrededor de 3).⁴⁶

Se ve pues que es muy deseable una baja relación capital producto. Sin embargo, el hecho de tener como "artículo de fe" el incremento de esa relación, no implica precisamente proceder erróneamente, sino tener la tendencia de incrementar las inversiones para aumentar el producto. Es decir, en México, por ejemplo, el coeficiente de capital tiende a crecer⁴⁷ lo cual es un reflejo del énfasis continuo del gobierno en parte para industrializar el país, pero sobre todo para promover la inversión en "infraestructura", aún cuando también indica un desperdicio considerable de la inversión. Por tanto, también desde este punto de vista es útil esta relación ya que es posible saber con certeza a qué se deben los cambios en ella; si baja se puede saber si se debió a una menor inversión o a un incremento en el producto o a ambos, y si sube se sabrá si fue como resultado de una reducción en el producto, o a un incremento de la inversión, o a ambos, y también se puede saber si la inversión crece pero no el producto con lo que se conocerá el posible desperdicio de la inversión y se sabrá qué reforzar (incremento en el producto) o que atacar (decremento en el consumo). En síntesis, el que una relación capital-producto determinada sea alta (o baja) no se debe tomar como que la economía a la que corresponde anda mal (o bien), sin antes saber si se debió al aumento de las inversiones (o al incremento del producto) que, repitiendo, tiendan a incrementar el producto (o a disminuir el capital por unidad de producto), aun cuando no hay que olvidar que "... no es admisible que la totalidad de la inversión neta efectuada en un año contribuya al producto de ese mismo año. Por consiguiente, se supone que la nueva inversión empieza a rendir fruto un año después".⁴⁸

Asimismo, el que en Sudamérica haya crecido más rápidamente

⁴⁶ OSKAR LANGE, *op. cit.*, p. 99.

⁴⁷ LUIS COSSÍO y RAFAEL IZQUIERDO, "Estimación de la Relación Producto Capital de México, 1940-1960", *El Trimestre Económico*. Vol. xxxix, No. 116, Oct-Dic. 1962, México, pp. 634-644 citado en MIGUEL S. WIONGSECK. "Incomplete Formal Planning". *Mexico: planning economic development*. Richard D. Irwin Inc. Export Edition. EUA, 1963, p. 171.

⁴⁸ LUIS COSSÍO y RAFAEL IZQUIERDO, *op. cit.*, p. 638.

el producto que el capital, puede muy bien haberse debido a "... un mejor uso de la capacidad ya instalada no utilizada (como es el caso de otros países como Ceilán, India y Malaya, en Asia, que tuvieron en años anteriores a la guerra 2.6, 2.3 y 2.3 de coeficiente de capital respectivamente)⁴⁹ y no necesariamente a que se haya utilizado más capital".

Además, Rostow no deja de tener razón⁵⁰ cuando señala que "de hecho la relación capital-producto marginal agregada tiende a mantenerse alta durante el despegue por los requerimientos de continuos grandes gastos generales que se recuperan sólo después de largos períodos".⁵¹ Con esto se confirma que no basta con "conocer" dicha relación sino que es indispensable saber el origen de sus movimientos.

Por otro lado, en cuanto al argumento de que es el incremento en el ingreso lo que provoca el aumento en el ahorro, es cierto que los ahorros crecen (o deben crecer) con un incremento en el ingreso;⁵² pero no es menos cierto que la mayor parte de ese incremento (no todo, ya que no hay que olvidar el coeficiente de incremento del ingreso nacional pero no debido, en modo alguno, a la inversión)⁵³ se debe fundamentalmente a las inversiones, o sea al capital. Igualmente con relación al cuarto argumento relativo a que el progreso técnico demanda mucho capital, argumento que en realidad no se distingue muy claramente del primero (el que arguye que el impulso del desarrollo económico se basa en los inventos más que en el capi-

⁴⁹ ECAFE. *Programming techniques for economic development*. Naciones Unidas. Bangkok, 1960, p. 11. Citado en MAURICE DOBB, *op. cit.*, p. 39.

⁵⁰ "Cualquier obra, por mala que sea siempre contiene algo bueno". (PLINIO). O como señala el profesor BETTELHEIM al hablar del marginalismo: "... en lo que tiene de válido —[porque] todo error contiene alguna verdad..." Cfr. *Problemas teóricos y prácticos de la planificación*. Ed. Tecnos, Madrid, 1962, p. 27.

⁵¹ "Sin embargo una relación de 3:1 o de 3.5:1 para la relación capital-producto incremental parece ser realista como un punto de referencia hasta que hayamos aprendido más acerca de las relaciones capital-producto sobre una base sectorial". W. W. ROSTOW, *op. cit.*, citado en G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 17.

⁵² Esto sin olvidar la llamada "Ley de Engel".

⁵³ Este es el elemento "u" de la fórmula del profesor M. KALECKI, "Investments and National Income Dynamics in Socialist Economy". *Short papers on economic growth*, Curso Superior de Planificación Económica Nacional. Polonia, 1962-1963, Teaching Materials, Vol. I, pp. 4-53.

tal) debe señalarse que es obvio que con el desarrollo de la técnica las necesidades de capital aumentan pues esa es la esencia del progreso técnico⁵⁴ y que este aumento será más rápido conforme más acelerado sea aquel desarrollo, pero el pretendido desequilibrio entre ahorros, ingreso e inversión no afecta necesariamente en forma negativa a la economía ya que todo incremento en la inversión tiende a incrementar el producto (y esto aumenta la capacidad de ahorro) aún cuando no siempre se logra ese objetivo, ni como arriba se señala, todos los incrementos del producto se deben a inversiones.

Por último, respecto a la limitación que se le señala a la relación capital-producto en cuanto a la aparente contradicción que hay porque, por un lado, existe una gran inversión en la etapa inicial de la industrialización, y, por otro, una obtención de producto más que proporcional debido a la posibilidad de utilizar recursos que antes de aquella inversión permanecían ociosos, en realidad más que una contradicción que provoca una alta al mismo tiempo una baja relación capital-producto en el primero y segundo caso, respectivamente, lo que hay es una combinación de ambas, cuya consecuencia viene a ser una relación capital-producto media o regular.

v.—*Relación capital-producto promedio, incremental, incremental neta e incremental ajustada.*—Aquí cabe hacer la distinción entre la relación capital-producto promedio y la relación capital-producto marginal (llamada también incremental o agregada).⁵⁵ La relación capital-producto promedio es, señala Meier, el valor de las disponibilidades totales de capital dividido entre el ingreso total anual, o dicho de otra manera, "... es el cociente que resulta de dividir el monto del capital existente al fin de un año dado entre el valor del producto bruto obtenido durante ese año".⁵⁶ Por otro lado "... la relación capital-producto marginal (o incremental) para toda la economía, es el valor de la adición al capital (inversión neta) dividida entre la adición al ingreso (ingreso nacional neto)".⁵⁷ Por "capital incremental" se entiende, dice Leibenstein,⁵⁸ inversión neta.

Con estos conceptos, y puesto que en un país atrasado, a diferencia de uno adelantado en el que el problema básico es hacer crecer el ingreso nacional para tener suficientes recursos invertibles

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 101-104 y H. LEIBENSTEIN, *op. cit.*, p. 176-178.

⁵⁶ ALONSO AGUILAR y FERNANDO CARMONA, *op. cit.*, p. 137.

⁵⁷ G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 101.

⁵⁸ *Op. cit.*, p. 176.

con el objeto de mantener esa tasa de crecimiento del ingreso, el problema central no es sostener cualquier tasa de crecimiento sino iniciar una cada vez más elevada tasa de crecimiento, es indispensable aclarar "... si todos los otros factores productivos que deben cooperar con el capital también se supone que crecen al crecer el capital".⁵⁹ Aquí influyen otros factores tales como los prerequisites institucionales, políticos y sociales del desarrollo, así como económicos tales como la oferta de mano de obra calificada, conocimiento técnico, etcétera. Por esto se insiste en que "para evitar tomar un punto de vista sobreoptimista de lo que puede lograrse con la sola acumulación de capital o un punto de vista sobrepesimista acerca de cuánta inversión se necesita, debemos cuidarnos de un uso demasiado simple de las relaciones capital producto".

Ello hace necesario distinguir entre la relación capital-producto marginal neta que Leibenstein señala como NICOR (*net incremental capital output ratio*) y la relación capital producto marginal ajustada cuyas iniciales son AICOR (*adjusted incremental capital-output ratio*).⁶⁰ La primera, la relación capital-producto marginal neta, es "Aquella relación capital-producto como sería en el supuesto de que las ofertas de todos los demás factores se mantienen constantes" en tanto que la relación capital-producto marginal ajustada es aquella "relación capital-producto que se daría si fuese o estuviese ajustada a un incremento dado en la oferta de otros factores". Con relación a un incremento del producto, la relación capital-producto marginal neta es mayor que la relación capital-producto marginal ajustada, según indica correctamente Meier,⁶¹ ya que no hay otros factores que contribuyan para la obtención de ese producto por lo que en ese caso, los requerimientos de capital son mayores.

Con el fin de establecer la relación capital-producto global (que está afectada por la composición cambiante del producto y la inversión entre los diferentes sectores, ya que viene a ser un promedio de las relaciones capital-producto de todos y cada uno de los sectores de la economía), W. B. Reddaway señala que sería conveniente dividir el incremento del producto por sector entre dos fechas en los siguientes componentes (que son los que coadyuvan a incrementar el producto además de la inversión):⁶² 1) incrementos debido a la

⁵⁹ G. M. MEIER, *op. cit.*, p. 102.

⁶⁰ *Op. cit.*, p. 178 y G. M. MEIER, *op. cit.*, pp. 102-103.

⁶¹ *Op. cit.*, p. 103.

⁶² *The development of the indian economy*. Homewood, pp. 207-208 citado en G. M. MEIER, *op. cit.*, pp. 103-104.

aplicación de mejores métodos en plantas viejas, que implican poco o ningún gasto de capital neto; 2) cambios debidos a una mayor (o menor) utilización de plantas viejas, como un reflejo de cambios en la demanda; 3) cambios debidos a la introducción de dobles jornadas, y 4) cambios debidos a mejor tiempo. Conectado con esto, es conveniente señalar lo que dice Baran⁶³ respecto a cómo se puede elevar la producción: 1) sin cambios de la organización y, o, de la técnica (utilizando recursos que hasta entonces permanecían ociosos como puede ser el caso de la tierra y la fuerza de trabajo); 2) mejorando la organización (alargando la jornada de trabajo, mejorando los incentivos y la nutrición de los trabajadores, racionalizando la producción introduciendo técnicas que ahorren combustible, materias primas, tiempo, trasladando factores productivos —por ejemplo trabajadores— de donde tienen un uso improductivo o poco productivo, a donde se eleve su productividad); 3) reemplazando plantas, y equipos obsoletos y desgastados por otros más eficaces; 4) reinvertiendo las reservas de amortización que son mayores en donde el progreso técnico de capital intensivo es mayor o sea en donde las reservas para depreciación son una parte importante del costo de producción, y 5) agregando nuevas instalaciones productivas ya sean iguales a las existentes o técnicamente mejores, a las ya disponibles. De todos estos caminos para el aumento de la producción, los cuatro primeros no son inversión neta ya que, a pesar de que es muy difícil imputar las partes que del aumento del producto se deben a cada uno de ellos, resulta claro que lo que contribuye más directamente a esa expansión es el incremento del conocimiento técnico creciente y la inversión en instalaciones adicionales. Esto es así, a pesar de que, de hecho, se puede necesitar cierta inversión para dar lugar a la expansión en el producto mediante uno (o todos) de los tres primeros caminos y de que la cuarta implica precisamente un gasto en inversión que puede llamarse corriente o de capital en trabajo.

De cualquier manera, destaca el profesor Baran, "...la inversión neta puede efectuarse únicamente si la producción total de la sociedad excede a lo que usa en consumo corriente y en reparar el uso y desgaste causados en las instalaciones productivas empleadas durante el período en cuestión".⁶⁴ Es decir, solo puede haber inver-

⁶³ *Op. cit.*, pp. 37-38.

⁶⁴ *Ibid.*, p. 38.

sión neta en una economía progresiva ⁶⁵ y viceversa, solamente podrán existir economías en expansión, en virtud de que en ellas haya inversión neta.

En resumen, la relación capital-producto puede servir por tanto, para saber en qué grado se aprovecha el excedente económico real y qué necesidades se tienen de aprovechar el excedente económico potencial pues utilizando una proyección de las necesidades de incrementar el producto, se podrá proyectar el monto de la inversión necesaria para alcanzar ese futuro nivel de producción y, con todo esto, será posible conocer y determinar los niveles, actual y futuro, del consumo.

⁶⁵ Aquella en la que se produzca más de lo que se consume, de tal modo que queda un remanente utilizable para la inversión.