

REFLEXIONES EN TORNO A LAS DINAMICAS DE DOMAR Y HARROD

ADOLFO C. STURZENEGGER (*)

SUMARIO: 1. Introducción. 2. Evsey D. Domar y el crecimiento proporcional. 3. Roy F. Harrod y el crecimiento proporcional. 4. Algunas consideraciones sobre el crecimiento no proporcional y las dinámicas de Harrod y Domar.

1. — INTRODUCCION

J. M. KEYNES en su Teoría General precisó claramente cuáles eran los elementos influyentes en la determinación de los niveles de equilibrio del ingreso nacional. Estos niveles podían establecerse de tal manera que ocuparan la totalidad de los factores productivos disponibles o solamente una parte de ellos.

A su vez, como la función consumo keynesiana es estable, la inversión debía cumplir la estratégica función de llenar el vacío que existiera a cada nivel del ingreso nacional, entre éste y el consumo, y particularmente, iba a existir un monto determinado de inversión que permitiera equilibrar el ingreso nacional al nivel de plena ocupación.

Podemos presentar también el problema sin preocuparnos por alcanzar la ocupación plena, pensando solamente en encontrar un nivel de equilibrio del ingreso nacional. De cualquier manera, aunque no exista ocupación total, supondremos que en este nivel de equilibrio hay una relación óptima entre el stock de capital y el producto, o sea que no existe capital subutilizado ni superutilizado, y que el requerimiento de capital por unidad de producto no cambia para otros niveles de éste. Supongamos que partimos de una situa-

(*) Licenciado en Economía en la Universidad Nacional de La Plata (1962), a cargo de la cátedra de Economía III Curso, en su Facultad de Ciencias Económicas. Acaba de dictar un curso intensivo de dos meses de duración en la Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales de la Universidad Nacional Federico Villarreal de Lima. Autor de *Bibliografía sobre integraciones económicas. Con especial referencia a América Latina* (en colaboración). (Económica, La Plata, Nos. 31-32) e *Integraciones económicas. Tratado de Montevideo*. (ECA, La Plata, N.º 11). (Nota de la Dirección).

ción en la cual a un determinado nivel del ingreso nacional, la inversión deseada es mayor que la inversión realizada. El sistema estará en desequilibrio y el ingreso nacional comenzará a subir buscando un nuevo nivel que signifique el logro de su macroequilibrio, logrado el cual existirá un monto determinado de demanda de inversión que habrá igualado a la oferta deseada de ahorro.

Hasta aquí podemos entonces decir lo siguiente: ante el problema de equilibrar el sistema al nivel de ocupación plena, la solución es ubicar un monto de inversión que llene el vacío existente a ese nivel entre el consumo y el ingreso nacional. Por supuesto que esta solución puede ser difícil de alcanzar, y dependerá del juego completo y eficaz de los factores determinantes del volumen de inversión. En el modelo keynesiano, de la serie de rendimientos esperados y del costo de los bienes de capital (o sea de la eficacia marginal del capital), y de la preferencia de la liquidez y las cantidades de moneda (o sea de la tasa de interés). En modelos más complejos, aparte de los citados, del mismo nivel del ingreso nacional, del estado de la tecnología, del comportamiento del sector exterior, del estado general de expectativas, de la política económica del Estado, aun cuando, hasta cierto punto estos factores podemos considerarlos implícitos en la serie keynesiana de los rendimientos. De cualquier manera, ahora se visualiza mejor porque la solución no era fácilmente alcanzable. Sin embargo, debemos recordar que sólo necesitamos encontrar una cierta cantidad de inversión, y luego de alcanzada el problema estaría resuelto.

Si sólo el equilibrio nos interesa, a cada nivel de la oferta global "subjettiva" (1) necesitaremos un nivel de demanda global suficiente para lograr el equilibrio, y aquí nuevamente se nos presentaría un problema difícil, aunque una vez resuelto parece finalizar el mismo.

Estas conclusiones se obtienen en virtud de que hemos tratado de mantenernos dentro de las conclusiones básicas que se desprenden del análisis keynesiano. Este análisis pertenece, en la clasificación de J. MARCHAL (2) al período corto, o sea aquel en el cual las variables son el nivel de ocupación y el ingreso nacional, mientras que se mantienen constantes el monto de la mano de obra dispo-

(1) Véase ZAMORA, FRANCISCO, *Introducción a la dinámica económica*. Fondo de Cultura Económica, México, 1958, p. 265 y ss.

(2) Véase MARCHAL, ANDRÉ, *Metodología de la ciencia económica*. El Ateneo, Buenos Aires, 1958, T. II, p. 119.

nible ⁽³⁾, el acervo de capital, la estructura de gustos, el grado de competencia, el estado de los conocimientos tecnológicos y otros factores socioinstitucionales.

De todos estos condicionantes paramétricos, resulta interesante destacar la constancia en el nivel de los recursos productivos, lo que unido a la constancia tecnológica, significa que la capacidad productiva del sistema en consideración tiene un límite determinado. Por supuesto que KEYNES lo menos que necesitaba era plantear en esta forma su análisis a los efectos de simplificarlo, ya que la tarea que de por sí se había planteado, poseía dimensiones suficientes.

En otras palabras, diremos que el sistema al cual se aplica el análisis keynesiano tipo, no se plantea ni se planteará el problema de una capacidad productiva incrementada, ni tampoco si esto se produce, de analizar si esa capacidad adicional no va acompañada de problemas adicionales.

¿Y no resulta acaso indudable que ni bien nos acercamos a la realidad, haciendo consideraciones dinámicas, de todos los factores paramétricos que enunciábamos arriba, el que más difícilmente puede sostener ese carácter es el acervo de capital ⁽⁴⁾, ya que toda economía, en circunstancias normales, genera un determinado monto de ahorro neto? Este ahorro representará una inversión realizada y al concretarse ya se habrá ajustado el acervo de capital. Es claro que la capacidad productiva pudo no haberlo hecho, ya que por varias razones ese capital adicional pudo no haber agregado "fuerza" productiva a la economía ⁽⁵⁾. Pero dejemos esta hipótesis para considerarla después, y supongamos que el mayor capital representa también mayor capacidad productiva.

Entonces, aquel nivel de inversión que llenaba el vacío entre el consumo y el ingreso nacional, y que significaba obtener ocupación plena, ya no resultará siempre suficiente en cuanto no alcanzará para aprovechar una capacidad productiva que se ha incrementado. El siguiente gráfico tomado de D. HAMBERG ⁽⁶⁾, en sus tres

(3) Este supuesto muchas veces no se expresa explícitamente.

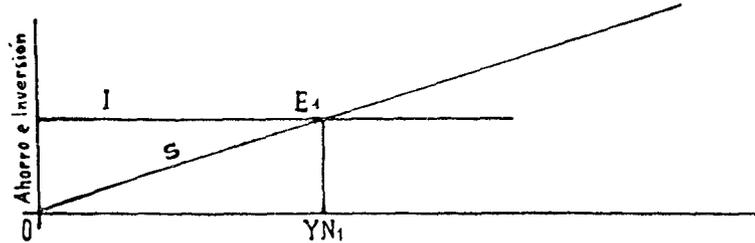
(4) Por supuesto que el resto de los factores productivos también crecen permanentemente; cada año nuevos obreros se incorporan al proceso productivo. Sin embargo, el crecimiento del capital será para nosotros una variable más explícita (generalmente).

(5) Tal sería el caso de que el ahorro neto estuviera representado por acumulación de existencias de mercaderías que no respondieran en absoluto a la estructura de preferencias de los consumidores. Más adelante se tendrá la oportunidad de ver otras razones.

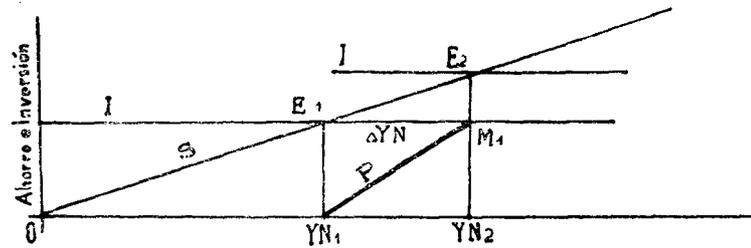
(6) HAMBERG, DANIEL, *Principles of a growing economy*, W. W. Norton E Co., New York, 1961, p. 279.

partes, ilustra muy bien este problema, aún cuando su presentación signifique adelantarse al análisis que haremos en los párrafos siguientes.

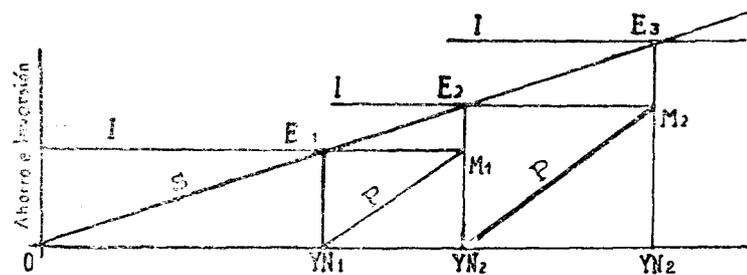
(a)



(b)



(c)



En la parte a tenemos el caso keynesiano tipo, siendo YN_1 el nivel del ingreso nacional de ocupación plena.

En la parte b el ingreso nacional de ocupación plena se ha desplazado a YN_2 y por lo tanto el monto de inversión debe ser ahora I_2 para lograr una demanda suficiente para ese monto de ingreso. La relación entre $\Delta YN \epsilon I$ nos estará reflejando la pro-

ductividad de la inversión. Cuanto más aplanada sea la recta P mayor será la productividad de I .

En la parte c podemos ver como los incrementos que se van produciendo en el ingreso nacional, y consecuentemente, en la inversión son sucesivamente mayores.

Por otra parte, sin la preocupación de la ocupación plena, en un momento determinado teníamos generado un nivel de demanda global que igualaba a la oferta agregada "subjctiva" logrando el equilibrio, y nuestro problema estaba resuelto. Pero ante la existencia de ahorro neto, no se desplazará acaso la oferta "subjctiva" hacia mayores niveles, por lo menos si no se desea disminuir la proporción de factores productivos ocupados, y entonces originará una situación en la cual aquella demanda resulte insuficiente.

Por lo tanto, parece entonces claro que de acuerdo al modelo keynesiano tipo, el problema de encontrar un nivel de equilibrio del ingreso nacional, sea éste de plena o no plena ocupación, se resolvía suficientemente con encontrar un volumen adecuado para la demanda global. Al dinamizar el modelo y ajustar en cada período el acervo de capital, nuestro problema queda enormemente complicado, en cuanto en cada período será necesario encontrar la demanda adecuada para llegar al equilibrio con ocupación óptima por lo menos del capital o con ocupación óptima de todos los factores productivos, según sea el problema que queramos resolver.

En primer término intentaremos precisar cuál debe ser el comportamiento dinámico cuantitativo de la demanda, esto es, saber en qué dimensión el sistema deberá incrementarla si pretende encontrar en cada momento su punto de equilibrio. Como supondremos la constancia de los determinantes fundamentales, esa senda de equilibrio, estará representada por el crecimiento proporcional y así llamaremos a esta parte del análisis.

En segundo término resultará interesante saber si las dimensiones requeridas por el equilibrio dinámico son factibles de obtener en una realidad que no es proporcional; o sea, si las distintas situaciones reales, de corto o largo plazo, de los procesos económicos, permiten el crecimiento equilibrado, o por el contrario determinan condiciones de desempleo o de inflación, sean éstas pasajeras o crónicas.

Para ello, y ya que nuestro propósito es solamente un análisis elemental del problema, seguiremos las líneas de pensamiento de DOMAR y de HARROD, a quienes les corresponde el enfoque liminar del mismo, representando sus ideas, aún hoy, una sólida base para introducirse en los modelos de crecimiento económico.

2. — EVSEY D. DOMAR Y EL CRECIMIENTO PROPORCIONAL

En sus *Ensayos en la teoría del crecimiento económico* (7), cita DOMAR, ya en sus primeras palabras de reconocimiento, como asistiendo a clases dictadas por A. H. HANSEN, le causaba extrañeza como una corriente constante de inversión neta desembocara en un ingreso constante en vez de un ingreso creciente. Esta duda ya era suficiente para saltar del análisis estático del modelo keynesiano tipo a plantearse los problemas que derivan de una economía en permanente proceso de crecimiento.

Su inquietud desembocó en su artículo sobre el *Peso de la deuda* (8), donde ya la tasa de crecimiento del ingreso es una de las variables principales y del cual fueron surgiendo el resto de los trabajos sobre ajuste en el acervo de capital y crecimiento, reimpresos en sus *Ensayos* (9).

Los análisis de DOMAR se prestan adecuadamente para analizar el crecimiento partiendo de una situación en que se ha obtenido ya el pleno empleo. En el modelo keynesiano el volumen del empleo es una función directa del nivel del ingreso nacional (demanda) y por lo tanto existirá un monto de éste que permitirá alcanzar la ocupación plena. En nuestro análisis dinámico, ajustando el acervo de capital, "el empleo será una función de la razón entre el ingreso nacional (demanda) y la capacidad productiva (oferta) (10).

Diremos entonces, que existe pleno empleo cuando

$$\frac{YN}{CP} = \frac{\text{demanda total}}{\text{oferta total}} = 1$$

Existirá sobreocupación (bache inflacionario dinámico) cuando $\frac{YN}{CP} > 1$ y viceversa, desocupación (bache deflacionario dinámico)

cuando $\frac{YN}{CP} < 1$ (11).

(7) DOMAR, EVSEY D., *Essays in the theory of economic growth*. Oxford, University Press, New York, 1957, 272 páginas.

(8) *Ibidem*, *Essay II*, The "Burden of the Debt" and the national income, ps. 35 a 69.

(9) *Ibidem*, en especial, *Essay I*, A theoretical analysis of economic growth, ps. 11 a 34; *Essay III*, Capital Expansion, rate of growth, and employment, ps. 70 a 82; *Essay IV*, Expansion and employment, ps. 83 a 108; *Essay V*, The problem of capital accumulation, ps. 109 a 128.

(10) *Ibidem*, ps. 73. Los términos entre paréntesis son agregados nuestros.

(11) Por supuesto, que el ingreso nacional (YN) y la capacidad productiva, están medidos en términos monetarios constantes. El hecho de que el caso 2 desemboque en aumento

Todo esto resulta muy claro. Cuando $CP = \text{constante}$, sin duda que el empleo $E = f(YN)$, mientras que cuando $CP = \text{variable}$, $E = g\left(\frac{YN}{CP}\right)$.

En otras palabras, si en el año 1945 existía una capacidad productiva determinada, la parte proporcional ocupada de la misma dependería del nivel de la demanda existente en ese año. Sin embargo en el año 1965, aquella demanda ya no ocuparía la misma proporción de capacidad productiva, porque ésta habrá también cambiado y la solución la encontraremos sólo si conocemos las dos magnitudes.

Parece entonces que debemos entrar a precisar el crecimiento de la capacidad productiva y de la demanda de capacidad productiva (lo que identificábamos como ingreso nacional).

Comenzaremos por la oferta. Existen dos aproximaciones posibles: la primera, trabajar con una función de producción en gran medida explícita, esto es hacer depender la capacidad productiva de los principales factores intervinientes y expresarlos en la relación funcional o sea por ejemplo: $CP = f(K, L, N, T)$ siendo K el monto de capital disponible, L el monto de trabajo disponible, N el monto de recursos naturales "conocidos y económicamente útiles" (12) y T el nivel tecnológico. Por supuesto que no todo el sistema que dará explicitado con esa función; lo menos que deberíamos hacer, es construir un sistema determinado de ecuaciones, ya que cada uno de los factores citados, son a su vez influidos por otras variables, con seguridad con varias situaciones de interdependencia o "circularidad".

La segunda aproximación sería construir una función lo más simple y consecuentemente, implícita, posible; esto es la de tomar sólo uno de los factores influyentes y medir su productividad media, y entonces la capacidad productiva sería una función de la cantidad del factor considerado; por su productividad (13). Este es el camino seguido por DOMAR y también por nosotros.

Podríamos tomar el trabajo, por ejemplo, y entonces el incremento en la capacidad productiva estaría determinado por el incremento

de precios y el caso 3 en disminución de los mismos, es otra cuestión. Por otra parte, es muy importante reconocer que cuando decimos sobreocupación o desocupación, no nos referimos exclusivamente al factor trabajo sino también al factor capital, ya que los dos son variables, y los dos determinan la variación de la capacidad productiva; más adelante haremos mayores consideraciones sobre este problema.

(12) HIGGINS, BENJAMÍN, *Economic development. Principles, problems and policies*, W. W. Norton and Co., New York, 1959, ps. 88.

(13) Una función de producción de este tipo, sólo puede ser determinada ecométricamente.

en el número de unidades de trabajo incorporadas y por su productividad. O podríamos tomar el capital. Dejemos a DOMAR resolver la alternativa. "Desde un punto de vista práctico tomar el trabajo tiene obvias ventajas, por lo menos en algunos problemas, porque el factor trabajo es más homogéneo y fácil de medir. Pero desde un punto de vista teórico, tomar el capital es más fructífero por la siguiente razón; el hecho de aparecer un obrero extra o su decisión de trabajar más horas *solo* aumenta la capacidad productiva, sin generar, sin embargo, ningún ingreso. Pero la construcción de una nueva fábrica tiene un efecto dual; aumenta la capacidad productiva y genera ingreso" (14).

Tomaremos entonces el capital y trabajaremos con incrementos, partiendo de una situación de pleno empleo óptimo de los factores productivos.

El incremento en la capacidad productiva estará dado por el crecimiento neto del capital y por su productividad. El volumen del capital adicional será igual a la inversión realizada neta del período que consideremos (inversión instantánea, mensual, anual, etc.) y por lo tanto del ahorro realizado neto. Este capital, a su vez, tendrá una productividad, o mejor, diremos que podrá generar un producto periódico, esto es, que existirá una relación determinada entre el producto adicional (potencial) y el capital adicional. Es lo que DOMAR llama s (15). Por lo tanto, en un análisis continuo tendremos que:

$$\frac{d C P}{d t} = I s$$

Suponiendo s constante, tenemos que $\frac{d C P}{d t}$ es una función de I . En un análisis discreto tendríamos: $\Delta C P = I s$

(14) DOMAR, EVSEY D., *op. cit.*, p. 88. Es necesario tener en cuenta que el incremento en la capacidad productiva es potencial, y por ello es que el obrero extra no genera ingresos. Sin embargo, pareciera que Domar exagera la inutilidad teórica del acceso al problema vía del factor trabajo. Es interesante apreciar la mentalidad keynesiana del autor que estamos considerando. Con condiciones neoclásicas parecería factible y fructífero teorizar sobre el crecimiento al estilo domariano, tomando en cuenta el factor trabajo.

(15) DOMAR parece indeciso al intentar precisar el concepto de s . Así dice que es "la capacidad anual de producción (valor agregado neto) por dólar de capital nuevo". Por otra parte s es un promedio ya que cada dólar se concreta en una forma de capital cualitativamente diferente. Pero todo esto no precisa el concepto. Entiendo que mejor es decir directamente que nos referimos a la relación producto capital marginal, utilizando el capital en forma óptima, no existiendo cambios tecnológicos ni económicos, creciendo el resto de los factores en la misma proporción que el capital y existiendo rendimientos constantes a escala.

Estas ecuaciones indican el crecimiento potencial de la capacidad productiva del sistema o el lado de la oferta.

Debemos ahora analizar el lado de la demanda y mejor dicho, el lado de la demanda de capacidad productiva. Si el sistema logra generar un requerimiento adicional de potencial productivo igual al que efectivamente se concretó, es indudable que existirá un crecimiento equilibrado de todo el sistema, ocupando plena y óptimamente a todos los factores productivos. De otra manera se producirán las situaciones de superocupación o desocupación que detalláramos más arriba. En el lado de la demanda se nos presentan, al igual que del lado de la oferta, varias alternativas para incorporar al modelo. Veamos brevemente las más significativas.

En términos simplificados podemos decir, que la demanda puede aumentar porque aumenta el consumo o porque aumenta la inversión, y cada una de estas dos variables puede cambiar en forma autónoma o inducida.

Hacer variar el consumo en forma autónoma resultaría en gran medida anticonvencional —generalmente se supone la estabilidad de la función consumo— pero no es por esta razón por la cual preferimos fijar nuestra vista sobre el comportamiento de la inversión, sino simplemente por la razón de que se adapta mejor a la forma en que el problema se va presentando.

Supongamos entonces una función consumo estable o aumentos exclusivamente inducidos del consumo. De cualquier manera habría dos principales alternativas todavía aquí; la elasticidad ingreso del consumo ⁽¹⁶⁾ podría ser igual a 1 o inferior a 1. En esta parte donde se trata de conocer la mecánica básica del crecimiento proporcional, DOMAR toma la primera alternativa y por lo tanto el sistema tendrá una propensión media a ahorrar igual a la marginal y las dos serán constantes.

Si el consumo sólo varía inducidamente, solamente lograremos hacer incrementar el ingreso, de un período en relación al período an-

$$(16) E_1 = \frac{\frac{A C}{C}}{\frac{A Y}{A Y}} = \frac{\frac{A C}{C}}{\frac{A Y}{C}}, \text{ o sea si } F_1 = 1, \text{ el crecimiento del consumo es igual}$$

menta proporcional al crecimiento del ingreso. Si $E \neq 1$ el crecimiento del consumo es desigualmente proporcional al crecimiento del ingreso. Por supuesto que en este segundo caso la propensión marginal al consumo, pueda ser constante o variable, ya que esta distinción no es relevante para el concepto de elasticidad del consumo, cuando ésta no es igual a la unidad; en cambio nuestra función tendrá en todo su recorrido una elasticidad unitaria; tanto la propensión media como la marginal quedan especificadas como iguales y constantes.

terior si se incrementa la inversión autónoma. Este incremento significará un aumento en el ingreso; esto influirá sobre el consumo y el incremento total —suponiendo un multiplicador instantáneo— será igual a la mayor inversión por ese multiplicador; o sea

$$\frac{d y}{d t} = \frac{d I}{d t} \frac{1}{\alpha} \quad \text{o} \quad \Delta Y = \Delta I \frac{1}{\alpha}$$

Siendo α la propensión marginal al ahorro y por lo tanto $\frac{1}{\alpha}$ el multiplicador.

Este será el lado de la demanda.

Si el crecimiento debe ser equilibrado, la demanda adicional de capacidad productiva debe igualar a la oferta adicional de ésta. Por lo tanto en el análisis continuo tendremos:

$$I \cdot s = \frac{d I}{d t} \frac{1}{\alpha} \quad (I) \text{ cuya solución es } (17): I = I_0 e^{s \alpha t}$$

Esta ecuación indica la trayectoria en el tiempo que debe seguir la inversión: crecer en forma geométrica a la tasa $s \alpha$, siendo en cada momento posterior, de un monto absoluto mayor, si es que se desea obtener un crecimiento equilibrado.

(17) La ecuación diferencial (1) puede escribirse:

$$I' - I s \alpha = 0 \quad (2) \text{ y haciendo } I = a e^{b t}$$

$$b a e^{b t} - s \alpha a e^{b t} = 0$$

$$\text{como también } (b - s \alpha) a e^{b t} = 0$$

$$\text{Siendo } a \text{ constante distinta a cero, } b - s \alpha = 0 \rightarrow b = s \alpha$$

Por lo tanto:

$I = a e^{s \alpha t}$; reemplazando este valor en (2) comprobáramos que esta es una solución; a es una constante arbitraria a la cual se le puede dar cualquier valor numérico, v.g.: el de "ciertas" condiciones iniciales existentes en el momento t_0 o sea I_0 , y por lo tanto:

$I = I_0 e^{s \alpha t}$ que es la solución de (1). Esta ecuación indica la trayectoria en el tiempo de I — Dado que s y α , son constantes y positivas, I va creciendo exponencialmente a la tasa $s \alpha$.

Un método alternativo de solución para (1)

$$\text{es escribir: } \frac{1}{I} \frac{d I}{d t} = s \alpha \quad \text{integrando: } \int \frac{d I}{I} = \int s \alpha d t$$

$$\log I = s \alpha t + C \text{ de donde: } I = a e^{s \alpha t}$$

siendo: $a = \log C$,

$$\text{Haciendo } a = I_0 \quad I = I_0 e^{s \alpha t}$$

Véase BEACH, E. F., *Modelos económicos*, Aguilar, Madrid, 1961, p. 73 y ss.

En el análisis discreto:

$$I_s = \Delta I \frac{1}{\alpha}, \text{ y } \frac{\Delta I}{I} = \alpha s$$

obteniendo la misma tasa.

Si recordamos que $\Delta Y = \Delta I \frac{1}{\alpha}$, siendo α (propensión marginal al ahorro) constante e igual a la propensión media, llegamos a la conclusión que también el ingreso debe crecer a la misma tasa $s \alpha$ (18).

Vemos que el equilibrio del crecimiento exige un constante aumento de la inversión y del ingreso, a ritmos absolutos cada vez mayores: la inversión de ayer, hoy ya no es suficiente; la demanda total de ayer, tampoco lo es hoy.

Existiendo inversión neta, crecer es inevitable para no caer en el desempleo. Por eso decíamos en la introducción, que en la búsqueda del equilibrio dinámico con pleno empleo, los problemas eran más complejos que en el modelo en el cual la capacidad productiva era una constante.

Es interesante también observar el efecto dual que tiene la inversión. De acuerdo a nuestro problema de ocupar todos los factores productivos, en el lado de la oferta, la inversión nos adiciona problemas, mientras que en el lado de la demanda nos los tiende a resolver. Como dice DOMAR (19): "...la inversión es al mismo tiempo un remedio para la enfermedad y la causa de aún mayores males en el futuro".

Sin embargo, para no caer en confusiones, es necesario tener en cuenta que el verdadero problema está generado por el ahorro que es una identidad con la inversión realizada que aparece en el lado de la oferta. Por otra parte, como el mismo DOMAR destaca, el efecto de la inversión es asimétrico, y con pequeños incrementos de la misma, el sistema genera volúmenes de demanda mucho mayores,

(18) Nuestra tasa de crecimiento equilibrado es $s \alpha$. DOMAR en dos de los ensayos que hemos venido analizando, a saber el III y el IV llega a la tasa $\sigma \alpha$. Ya tendremos oportunidad de ver algunas de las diferencias entre σ y s y creemos que la inclusión de σ se justifica cuando consideramos los aspectos del crecimiento no proporcional. Es muy difícil aceptar la constancia de σ y en cambio si definimos a s como lo hicimos en nuestra nota (15), desde un punto de vista teórico, resulta congruente hablar de s constante y determinar entonces la senda básica del crecimiento proporcional, que se encuentra especificada por la propensión al ahorro (α) y por la relación producto capital (s) y que resulta en su producto ($\alpha \cdot s$).

(19) DOMAR, EVSEY D., *op. cit.*, Essay IV, p. 101.

vía multiplicador. Por lo tanto, esa creación de demanda que se produce al fabricar más capital, parece seguir jugando su papel solucionador crucial, también en el análisis dinámico de las economías en crecimiento.

Lo que también parece cierto es que la "paradoja" del ahorro que se observa en el análisis estático adquiere proporciones mayores en el análisis dinámico. Pero este problema, que aparece cuando se producen desviaciones en relación al crecimiento equilibrado, como también el problema de analizar si las "condiciones fundamentales" de un sistema permiten alcanzar en el largo plazo el sostenimiento del equilibrio, serán considerados brevemente más abajo, en la parte que constituye la dinámica básica del crecimiento no proporcional.

3. — ROY F. HARROD Y EL CRECIMIENTO PROPORCIONAL

Por un camino parecido aunque no idéntico, al seguido por DOMAR, HARROD obtuvo similares conclusiones a las del primero. En realidad HARROD visualizó el problema antes que el economista americano, ya que sus ideas fueron expuestas por primera vez en 1939 ⁽²⁰⁾, retomando aquéllas en forma más completa en 1946, las cuales fueron expuestas en 1947 en la Escuela de Economía de Londres y publicadas a principios de 1948 ⁽²¹⁾.

Debemos pensar, que ya conocemos algo del problema del crecimiento proporcional y por ello dedicaremos menos espacio al economista inglés que al anterior.

El problema básico a resolver es el mismo. La capacidad productiva del sistema crece, en cuanto existe formación neta de capital y también, en cierta dimensión, crece el resto de los factores productivos. Sin embargo, el enfoque de HARROD se adapta mejor a un punto de partida en el cual existe desempleo involuntario de la mano de obra, y por ello permite una aplicación más directa y fructífera, v. g., a la dinámica de corto período (cíclica) ⁽²²⁾. Por lo tanto

(20) HARROD, ROY F., An essay in dynamic theory, *Economic Journal*, vol. IV, marzo 1939, ps. 14 a 33.

(21) HARROD, ROY F., *Towards a dynamic economics*, MacMillan C., London, 1948, 169 ps.

(22) Por supuesto que también la dinámica de DOMAR es utilizable cuando en el punto de partida existiera desocupación de la mano de obra.

es más aplicable al caso de búsqueda del equilibrio con desempleo, problema que planteáramos también en nuestra introducción.

A decir verdad, HARROD nunca es lo suficientemente explícito sobre el punto de partida ⁽²³⁾, aún cuando reconoce que el sistema no puede confiar en el funcionamiento perfecto del mecanismo que igualaría la utilidad marginal del ingreso con la desutilidad marginal del trabajo, ya que la existencia de desempleo involuntario por largos períodos desautoriza todo ese armazón analítico. HARROD es un keynesiano.

Sin embargo el sector empresario, o sea quien toma las decisiones con respecto a los montos de la inversión si estará en equilibrio, no existiendo por lo tanto desocupación de capital.

Recordemos que el análisis estático nos decía que el nivel del ingreso será de equilibrio cuando la demanda total iguale a la oferta total y en definitiva, cuando la inversión deseada sea igual al ahorro deseado.

Hagamos igual al ahorro deseado el ahorro realizado y entonces el problema del equilibrio estará en cada momento planteado en términos de igualar la inversión realizada = ahorro realizado (oferta de capital) con la inversión deseada (demanda de capital) ⁽²⁴⁾.

Todo esto será perfectamente aplicable al análisis dinámico, pero con la diferencia de que existiendo formación de capital el ingreso real deberá crecer y creciendo éste, cada período siguiente, de mantenerse constante la propensión al ahorro, existirá un monto mayor de inversión realizada, y por lo tanto, será necesario generar un monto también mayor de inversión deseada para lograr el equilibrio dinámico.

Pero precisemos el análisis. ¿Cuál será el monto de la inversión realizada (ahorro) en cada período? Dependerá de la propensión media a ahorrar, que llamaremos s . Por otra parte supondremos a s constante y por lo tanto la propensión marginal al consumo es igual a la propensión media.

Antes de expresar esto en forma algebraica diremos que modificaremos en parte la presentación de W. BAUMOL al solo efecto de no tener que hacer consideraciones adicionales con respecto a los problemas de retrasos. La modificación consiste en hacer la inversión

(23) "Sin embargo, no me detendré a considerar posibilidades dentro de las condiciones estáticas, para dirigirme directamente hacia consideraciones dinámicas". HARROD, ROY F., *Towards...*, p. 76.

(24) En gran medida estamos siguiendo aquí la clara interpretación de las ideas de HARROD, que efectúa WILLIAM J. BAUMOL, en su *Economic dynamics*, MacMillan, New York, 1964, ps. 37 a 55.

realizada del período t , igual al volumen del ahorro del período anterior, como si todo el capital que se crea en un período solo está efectivamente capacitado para producir al final del mismo, y por lo tanto, sus efectos productivos aparecen en el período siguiente, y lo que es tal vez más importante para el análisis de HARROD los empresarios tienen plena conciencia de que ese efecto productivo se produce con el retraso de un período ⁽²⁵⁾.

$$\text{Entonces: } St = s (Yt-1).$$

Siendo St , inversión realizada, s propensión media al ahorro e Y el ingreso.

Este será para nosotros el lado de la oferta.

Para ubicar el valor de la inversión deseada, lado de la demanda, recurrimos al mecanismo acelerador y por lo tanto:

$$It = g (Yt - Yt-1),$$

siendo It la inversión deseada, g , la "relación" entre el capital y el producto que los empresarios consideran óptimo, e Y el ingreso.

Para la existencia del equilibrio dinámico, en cada momento la inversión deseada deberá ser igual a la inversión realizada y por lo tanto:

$$g (Yt - Yt-1) = S (Yt-1)$$

$$\frac{\Delta Yt-1}{Yt-1} = \frac{s}{g} \text{ o } \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{g}$$

con lo cual llegamos a la misma tasa de crecimiento a la cual llega DOMAR, aun cuando recorriendo un camino algo diferente, ya que simplificando el análisis podemos interpretar la g de HARROD, como la inversa de la s de DOMAR, en especial de acuerdo al supuesto de la nota 25.

En definitiva, para la existencia de equilibrio dinámico el ingreso debe crecer a la tasa $\frac{s}{g}$, representando ésta, por lo tanto, la

(25) Este supuesto, de la existencia del retraso en la formación de capital, si bien es plausible en cuanto al capital fijo no lo es tanto en cuanto al capital circulante, que por supuesto, es parte tanto de la inversión realizada como de la inversión planeada; para salvar esto podríamos suponer que si bien el capital en stocks genera efectos productivos en el período en que se crea el empresario solamente toma conciencia de los mismos al final de período, lo que es bastante aceptable y encuadra perfectamente en el funcionamiento del modelo. Por otra parte, este es el supuesto de DOMAR y además en las presentaciones diferenciales el supuesto es absolutamente lógico.

tasa que garantiza el crecimiento equilibrado, y aquél, en cada período, debe alcanzar un monto absoluto mayor.

Tal vez presentando las igualdades como siguen se perciba mejor la conclusión anterior:

$$\frac{s}{g} Y_{t-1} = \Delta Y_{t-1}$$

Como s y g e Y son positivos, $\Delta Y_t - 1$ es también positivo. Por lo tanto en el período siguiente tendremos:

$\frac{s}{g} Y_t = \Delta Y_t$, siendo $\Delta Y_t > \Delta Y_{t-1}$, en cuanto $Y_t > Y_{t-1}$ por ser ΔY_{t-1} positivo. Por lo tanto el ingreso en cada período deberá crecer a un ritmo absoluto mayor y exponencialmente a la tasa $\frac{s}{g}$, suponiendo la constancia de estos dos valores.

Vimos en DOMAR cómo la inversión tenía un efecto dual. Aquí le corresponde al ingreso el mismo tipo de efecto. Cada período deberemos generar un ingreso mayor si es que deseamos ocupar un monto de capital que va aumentando. Pero al crecer el ingreso el monto de capital a ocupar el próximo período, será mayor. Por ello parece que generar ingreso (demanda) resulta remedio y enfermedad, como lo era la inversión en DOMAR.

Sin embargo, debemos recordar también aquí la asimetría de sus efectos. Cualquier aumento de Y genera una demanda adicional de capital mayor que la oferta adicional del mismo, ya que si suponemos con BAUMOL, "que en una economía industrial moderna, las empresas ajustarán sus necesidades de equipo por lo menos una vez al año" (25), lo que determina sin dudas que g sea mayor a la unidad, y por otra parte como s es, con menos dudas todavía, inferior a la unidad, queda bien claro que en una sociedad en la cual existe formación neta de capital, la creación de demanda vía aumentos en el ingreso es varias veces más solución que problema.

Utilizando la simbología de Harrod, el modelo queda presentado de esta manera:

$$G w Cr = s$$

(26) BAUMOL, WILLIAM, *op. cit.*, p. 52.

siendo Gw la tasa de crecimiento del ingreso o sea:

$$\frac{\Delta Y}{Y} \text{ que garantiza el equilibrio, } Cr$$

la g que utilizábamos y s la propensión media al ahorro.

Es interesante observar que los dos lados de la ecuación son independientes de la dimensión del período. Así si tomamos un período n veces menor que otro, Gw será n veces menor, mientras que Cr será n veces mayor ⁽²⁷⁾ resultando su producto, por lo tanto, de un valor igual al anterior, s por definición es independiente del tiempo.

4. — ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL CRECIMIENTO NO PROPORCIONAL Y LAS DINAMICAS DE HARROD Y DOMAR

Hasta aquí nuestro propósito fue solamente hacer un modesto recorrido sobre las dinámicas de DOMAR y HARROD en la parte de ellas, que determinan un crecimiento proporcional, o sea, en la obtención de una senda de equilibrio del crecimiento, ya que la constancia de las determinantes fundamentales desembocaba en el crecimiento continuado a una tasa constante.

Sin embargo, lo que hemos realizado no significa más que un pequeño punto de partida para entrar a analizar problemas concretos de la realidad. Para los dos autores citados significa exactamente lo mismo, dirigiendo inmediatamente sus esfuerzos analíticos hacia la comprensión y explicación de una "realidad no proporcional".

Esta realidad presenta movimientos alternados de expansión y contracción que aunque con duración e intensidad diferente, no dejan de manifestarse. Esta recurrencia ya es observable en el corto plazo. Y que podemos decir de la tendencia que subyace detrás de ese movimiento y que recién en el largo plazo toma caracteres nítidos. Es posible que tome rasgos de crecimiento parabólico, en línea recta, exponencial, logístico o que no exista crecimiento, o sea, el sistema tal vez crezca a ritmos absolutos decrecientes o constantes o crecientes, o a distintos ritmos según el nivel estructural que va sucesivamente alcanzando, o no crezca en absoluto.

(27) Esto teniendo en cuenta que la realidad nos impone el límite que citábamos en la nota anterior.

En definitiva: deteniéndonos sólo en lo principal, existirán dos tipos de movimientos que con seguridad no son proporcionales: movimientos de corto plazo (cíclicos) y movimientos de largo plazo (tendenciales).

Tanto HARROD como DOMAR utilizan sus dinámicas para analizar estos movimientos. Nosotros efectuaremos sólo breves consideraciones sobre estos aspectos aplicando algunas ideas del primero, al corto plazo y algunas del segundo al largo plazo, especialmente con el propósito de comprender algo más de las ideas básicas de estos autores.

Sin embargo, antes de esto haremos una pequeña consideración sobre la posibilidad de que el ingreso no siga su senda de equilibrio sino que se aparte de ella, manteniendo en su plenitud la rigidez que se desprende del carácter paramétrico de la relación capital-producto y de la propensión media al ahorro, adicionando algún supuesto adicional. En fin, presentaremos dos o tres ideas sobre la posibilidad de que la senda del crecimiento equilibrado sea tan estrecha como el filo de una navaja y más desgraciado aún, que en cada uno de los puntos de esa senda exista un equilibrio inestable y por lo tanto ante cualquier desviación del crecimiento hacia arriba o hacia abajo, se genera una espiral acumulativa que hace que el ingreso ascienda cada vez en mayor medida, alejándose del equilibrio o viceversa descienda hasta su propia desaparición. O sea que se generarían movimientos explosivos de ascenso o de descenso.

HARROD trata explícitamente este problema ⁽²⁸⁾; en cambio DOMAR no se aventura tanto en el mismo, tal vez porque la rigidez que supone está muy lejos de la realidad.

Sin embargo, siguiendo la presentación de DOMAR el problema también puede visualizarse:

Así, recordemos su ecuación:

$$I_s = \Delta I \frac{1}{\alpha}, \text{ y supongamos que en un período, la inversión}$$

es la misma que en el anterior y por lo tanto no hay creación adicional de demanda. Sucede entonces que cierto volumen de capital fijo y circulante, o de otros factores productivos, en fin, cierto volumen de capacidad productiva, está de más. Pero lo importante es qué sucederá en el período siguiente.

En este período, la capacidad productiva ha vuelto a aumentar y por lo tanto deberíamos tener un volumen de inversión (o sea compra de equipos, creación de fábricas, aumento deseado de stocks, etc.)

(28) HARROD, ROY F., *Towards...*, p. 84 y ss.

que fuera tanto mayor que la del período anterior como para generar una demanda que ocupe el incremento de capacidad del mismo período y también el incremento inutilizado del período anterior. A su vez como en el período anterior los recursos existentes aparecían como excesivos, podemos preguntar con razón si apenas se invertirá lo que se invirtió en el período anterior, y por lo tanto, es muy posible que la inversión no sólo no se incremente, sino que descienda y entonces ya se nos ha planteado un proceso acumulativo de contracción.

Podemos seguir el caso inverso de acuerdo a HARROD.

Para ello, introduciremos el concepto de tasa efectiva de crecimiento, presentándola mediante la siguiente identidad:

$$G \cdot C = s$$

siendo: G la tasa efectiva de crecimiento la cual "es una cantidad determinada de tiempo en tiempo por prueba y error por el conjunto de pruebas y errores de un enorme número de personas" (29), o sea la que efectivamente se da en la realidad; C la relación entre el capital neto adicional y el monto en que se incrementó el ingreso o sea la relación capital-producto real y marginal; s lo conocemos.

Esto es, como dice HARROD, un "truismo" tanto como el famoso $MV = PT$.

Recordemos la ecuación anterior:

$$G_w \cdot C_r = s$$

Vemos entonces que si el conjunto de los empresarios, con sus pruebas y errores deciden crecer a la tasa G , siendo ésta mayor que G_w , C será menor que C_r o sea que el capital real resultará menor que el requerido. Si todavía no es el "tiempo" de cambiar G y creemos que no lo será en menos, en caso de modificación, ya que la producción ha resultado insuficiente, en el próximo período se producirá una nueva insuficiencia de capital y de producción que se adicionará a la anterior, elevando al sistema rápidamente hacia la superocupación y hacia la inflación.

Equilibrio inestable sobre un filo de navaja. Explosión hacia la eterna inflación sin límites o hacia la desaparición del ingreso. Ejemplo claro del peligro de la utilización excesiva de los supuestos de constancia y de la exclusión de relaciones funcionales esenciales. Exis-

(29) *Ibidem*, p. 86.

te una multitud de factores que van modificando los parámetros y compensando las desviaciones, por lo menos a cierto niveles. Por supuesto que todo esto es bien visualizado por los autores que estamos considerando, incorporando ellos mismos algunos de esos factores en sus análisis. Por otra parte mucho se ha trabajado desde entonces, y se sigue aún, a los efectos de morigerar la rigidez de esta clase de modelos ⁽³⁰⁾.

Por supuesto que los movimientos “explosivos” no son proporcionales, pero de entre éstos, queremos también hacer unas breves consideraciones sobre la utilización de las ideas de HARROD y DOMAR al ciclo y a la tendencia respectivamente.

Vamos a ver algunas de las aplicaciones de los instrumentos analíticos de HARROD en la consideración del ciclo.

Debemos introducir todavía una ecuación más:

$$G \text{ n Cr} = 0 \neq s$$

Siendo Gn según HARROD, “la tasa de crecimiento que el incremento de población y las mejoras tecnológicas permiten alcanzar” ⁽³¹⁾, llamándola la “tasa natural de crecimiento”. Como bien observa HIGGINS ⁽³²⁾ esta tasa podría definirse mejor como la “tasa potencial de crecimiento”, o sea el máximo que puede crecer el producto, cuando están dadas las tasas de crecimiento de todos los factores productivos y de las mejoras tecnológicas, suponiendo una ocupación plena y óptima de todos esos factores. El mismo HARROD así parece reconocerlo en cuanto dice que “ Gn establece un límite al valor promedio máximo de G durante un largo plazo” ⁽³³⁾.

Ahora veamos qué sucede generalmente en el ciclo con cada una de estas tres tasas: garantizada, efectiva y natural.

En la recuperación G se coloca por encima de Gn . Pero al llegar el pleno empleo G es igual a Gn . Si Gn es menor que Gw , la caída es inevitable.

Pero antes del pleno empleo G tal vez se reduzca en virtud de la existencia de ciertas rigideces, y por lo tanto, el descenso puede producirse sin alcanzar la ocupación plena.

(30) Véase, entre otros: SOLOW, ROBERTO M., *A contribution to the theory of economic growth*, The quarterly journal of economics, vol. 70, feb. 1956, ps. 85 a 94; MEADE, J. E., *A neoclassical theory of economic growth*, University Books, London, 1962, 185 ps. KALDOR, NICOLÁS, *Capital accumulation and economic growth*, p. 177 y ss., en *The theory of capital*, MacMillan, London, 1963.

(31) HARROD, ROY F., *Towards...*, p. 87.

(32) HIGGINS, BENJAMÍN, *op. cit.*, p. 157.

(33) HARROD, ROY F., *Towards...*, p. 87.

Si Gw estuviera muy por encima de Gn , G no podrá mantenerse mucho tiempo por encima de Gw y por lo tanto la expansión podría agotarse inmediatamente.

Pero y si Gn , y más aún, G , fueran superiores a Gw ¿no tendríamos una expansión sin límites como nos sugería el modelo rígido? Habíamos dicho que la excesiva rigidez era bien visualizada por sus mismos autores. HARROD opina que Gw fluctúa en el ciclo. Cree que el ahorro en el período corto, es un residuo entre las ganancias y los hábitos normales de consumo, y por lo tanto, las empresas ahorrarán una fracción muy grande de sus ingresos netos, que serán altos en la expansión, elevando por lo tanto Gw . Por ello en los últimos estadios de la expansión Gw puede superar a Gn y a G , y producir la inversión del movimiento ascendente. Si al llegar al pleno empleo, todavía Gw es menor que Gn , entonces la inflación consecuente de precios y beneficios elevarán tarde o temprano, a Gw por encima de Gn , iniciándose entonces la espiral viciosa de la contracción.

HARROD, a quien hemos seguido casi literalmente en esta última parte, no tiene en absoluto el propósito de brindar una teoría acabada del ciclo, pero piensa que ninguna teoría puede desconocer estas "causas fundamentales de inestabilidad".

Hasta aquí, sólo estas ideas básicas sobre la dinámica de período corto. Presentemos entonces algunas sobre la dinámica de período largo, siguiendo al economista americano.

Para ello nos valdremos de la herramienta de DOMAR, que él denomina la productividad media social potencial de la inversión.

Recordemos que la capacidad productiva adicional era para nosotros I_s , siendo s la productividad media del capital adicional considerando que es utilizado en forma óptima, que no existen cambios tecnológicos ni económicos, que los demás factores crecen en la misma proporción que el capital, y que existen rendimientos constantes a escala.

Pero este es un concepto que implica muchas cosas. En realidad aquellos supuestos no se darán todos, y por lo tanto, al incremento real en la potencialidad productiva DOMAR lo llama la "productividad media social potencial de la inversión" ⁽³⁴⁾ y lo simboliza con σ . Por lo tanto del lado de la oferta tendremos: $I\sigma$.

El coeficiente σ es potencial porque la demanda puede no crecer y por lo tanto ese crecimiento en la capacidad productiva no

(34) DOMAR, EVSEY D., *op. cit.*, ps. 78 y 89.

se hará efectivo. Si esto sucede existirá un determinado monto de recursos productivos no utilizados, que podrán ser las nuevas fábricas que están detrás de I , o ser en cambio fábricas antiguas, o podrán funcionar las plantas, pero haber desocupación de la mano de obra.

En fin, ciertos recursos no serán utilizados plenamente. Esto representa ya una diferencia entre s y σ , aún cuando no es la fundamental, ya que, aunque de naturaleza diferente, tanto I_s como I_σ , son incrementos potenciales de capacidad productiva.

Otros caracteres de este nuevo coeficiente nos resultan más importantes. Así, representa el crecimiento de la capacidad productiva de todo el sistema, teniendo en cuenta toda la dotación de recursos existentes, y todo el sistema de preferencias de la demanda. Por ejemplo, si se instala una nueva planta cuya producción no tiene mercado, el incremento en la capacidad productiva será nulo. Y si las nuevas plantas absorben factores limitativos que estaban ocupados en fábricas anteriores, el aumento de potencial en las nuevas puede verse anulado por el descenso en las anteriores. En fin, toda la estructura específica de recursos y productos debe tenerse en cuenta. También, como σ representa el incremento de capacidad productiva de toda la sociedad, los cambios en la distribución del ingreso no la afectan.

Pero tal vez el carácter más importante para nosotros en este momento, sea el de que σ no implica nada con respecto al crecimiento de los demás factores ni de los cambios tecnológicos. Así la fuerza de trabajo podrá crecer más o menos que el capital, y cualquier mejora tecnológica puede producirse (35).

Supongamos ahora que un sistema económico tenga una propensión media al ahorro muy alta. Esto significará una alta tasa de crecimiento del capital. Si los demás recursos crecen lentamente, existiendo isocuantas normales, ocupar todo el capital, significará que en los nuevos niveles de la función de producción el capital tendrá menos productividad marginal y con los mismos niveles de remuneración de los factores, será difícil generar demanda para todo ese capital. Es claro que las innovaciones tecnológicas pueden encontrar solución al problema.

El esfuerzo innovador deberá ser directamente proporcional a la diferencia entre el crecimiento del capital y el de los demás recursos productivos. Si no resulta suficiente, habrá poco incentivo a demandar el capital creado y la inversión no resultará entonces suficiente para la obtención del crecimiento equilibrado.

(35) Sobre todo esto véase: DOMAR, *op. cit.*, ps. 74 y 90.

La modificación de los niveles recíprocos de remuneración de los factores productivos será entonces necesaria, pero esto puede tener límites no muy lejanos.

Un alto dinamismo de la economía, y la innovación tecnológica, parecen ser soluciones únicas e inevitables, si las decisiones económicas pretenden mantenerse dentro del mecanismo espontáneo e individual del mercado. Además el mejoramiento tecnológico tiene también un efecto dual. Incentiva la demanda de inversión, pero incrementa la capacidad productiva. Por otra parte en sistemas de alta densidad de capital y con elevada tecnología, ¿no llegará a ceder el consumo, agravando aún más el problema?

Pero tal vez la más interesante e importante de todas estas consideraciones es que si bien algunas economías parecen encontrarse en la situación descrita, otras presentan una constelación de circunstancias absolutamente distintas. Los problemas de aquéllas son las soluciones de éstas y las soluciones de las primeras significan los problemas de las segundas.

La economía intenta vigorosamente dar sus respuestas. Sin embargo la solución recíproca está, por supuesto, mucho más allá de sus modelos, de sus elasticidades ingreso y de sus isocuantas.

ÜBERLEGUNGEN RUND UM DIE DYNAMIK VON EVSEY D. DOMAR UND ROY F. HARROD

Zusammenfassung

Bei der Analyse Keynesischen Typs ist die produktive Kapazität eine Konstante, und daher würden die Probleme, die davon herrühren ein Gleichgewicht zwischen dem globalen Angebot und der globalen Nachfrage herzustellen, selbst wenn sie sich als schwierig erweisen sollten, speziell um beste Besetzungsniveaus der produktiven Faktoren zu erreichen. Hingegen bei der dynamischen Analyse von Domar und Harrod wird das Problem ständig wiederholt wegen der Änderung der produktiven Kapazität des Systems. Auf der Suche nach Gleichgewicht sollten die Einnahme und die Anlage ständig zunehmen bei fester Gebühr, die aus dem Produkt von Neigung zur Sparsamkeit und der Produktivität des Kapitals best immt wird. Das wird die proportionale Zunahme sein.

Dieselbe Analyse ist anwendbar auf die Probleme nicht proportionaler Zunahme: zyklische und "säkulare". Hinsichtlich der Letzteren kann man suggestiv beobachten, das die Probleme der hohen Entwicklung die Lösungen der Unterentwicklung zu sein scheinen und umgekehrt.

REFLEXIONS SUR LES DYNAMIQUES DES THEORIES DE DOMAR ET HARROD

Résumé

Dans l'analyse keynésienne type, la capacité productive est une constante; le sont de même les problèmes dont l'origine est l'obtention d'un équilibre entre l'offre globale et la demande globale, même lorsqu'ils peuvent sembler difficiles à résoudre, en particulier pour atteindre des niveaux optima d'occupation des facteurs productifs. Les solutions une fois obtenues, celles-ci seront permanentes.

Par contre, dans l'analyse dynamique de Domar et de Harrod, le problème se répétera constamment étant donné la modification de la capacité productive du système. La recette et l'investissement dans la recherche de l'équilibre devront accroître de façon permanente un taux fixe, déterminé par le produit entre la propension à l'épargne et la productivité du capital. Ce sera l'accroissement proportionnel. La même analyse est applicable aux problèmes de l'accroissement non proportionnel: cycliques et "séculaires". Par rapport à ces derniers, on peut suggérer l'observation que les problèmes de grand développement semblent être la solution du sousdéveloppement et vice-versa.

REFLEXIONS ABOUT OF THE DINAMICS HARROD AND DOMAR

Summary

In the type of keynesian analysis the productive capacity is a constant, and therefore the problems derived from obtaining an equilibrium between the global supply (offer) and the global demand, even when they may be difficult to solve, specially to obtain the best levels of occupation of the productive factors, once the solutions are obtained, will be permanent.

In exchange, in the dynamic analysis of Domar and Harrod, the problem will be repeated constantly, due to the modification of the productive capacity of the system. The income and the investment, in the search for equilibrium, ought to increase permanently at a fixed rate, determined by the product of the propensity to save and the productivity of the capital. This will be the proportional growth.

The same analysis can be applied to the problems of non proportional growth: cyclical and "secular". With reference to the later it can be suggestively observed that the problems of high development appear to be the solutions of under development and vice-versa.

RIFLESSIONI INTORNO ALLA DINAMICA DELLE TEORIE DI DOMAR E HARROD

Riassunto

Nell'analisi keynesiano tipico la capacità produttiva è una costante e perciò i problemi che ne derivano di ottenere un equilibrio fra l'offerta globale e la domanda globale ancorché possano risultare difficili da risolvere, specialmente per arrivare a livelli ottimi di occupazione dei fattori produttivi, quando si siano raggiunte le soluzioni, queste saranno permanenti. Invece, nell'analisi dinamico di Domar e di Harrod, il problema si ripeterà costantemente a causa della modificazione della capacità produttiva del sistema. L'ingresso e la inversione nella ricerca dell'equilibrio, dovranno aumentare permanentemente una tassa fissa, determinata dal prodotto fra la propensione al risparmio e la produttività del capitale. Sarà il crescimento proporzionale. La stessa analisi è applicabile ai problemi di crecimiento non proporzionale: ciclici e "secolari". Riguardo a questi ultimi si può suggestivamente osservare che i problemi di alto sviluppo sembra che siano la soluzione del sottosviluppo e viceversa.