

EL MODELO DE CRECIMIENTO DE DOMAR

Oswaldo Sunkel

1. *El enfoque dinámico y las condiciones más importantes del modelo formal*

Tal vez la contribución más importante de Evsey D. Domar al análisis económico contemporáneo es que ha tendido a substraer de la preocupación de los economistas las eternas controversias sobre el equilibrio estático y la economía del bienestar, y la trabajosa digestión del modelo keynesiano. Aunque su propio modelo es imperfecto y exageradamente abstracto, tiene gran significación por haber puesto sobre el tapete la idea de *crecimiento*. Y éste no es un mérito despreciable, sobre todo si se le considera en relación con un ambiente intoxicado por el análisis de la determinación del ingreso a corto plazo. Sin utilizar siquiera su modelo, sino apenas las nociones más elementales de un análisis dinámico, Domar ha proyectado nueva luz sobre varios problemas ampliamente debatidos en la literatura tradicional. Le ha bastado para ello referir el análisis a un ingreso nacional en continuo aumento; salirse del marco estrecho de un período o año para proyectar el significado de un acontecimiento económico dentro de una verdadera noción de tiempo; no dar a los procesos económicos un carácter finito, como si comenzaran aquí y terminaran allá.

Domar abandona así la noción tradicional de equilibrio: una situación de reposo a la cual una economía estable siempre retorna. Señala, por el contrario, que el retorno es imposible, que una influencia cualquiera sobre una economía pasa a formar parte del proceso global de crecimiento, siendo desde entonces uno de los determinantes del desarrollo futuro. Su concepto de equilibrio adquiere entonces un carácter relativo: *existe equilibrio dinámico cuando diversos elementos de una economía en desarrollo guardan entre sí proporciones que se consideran necesarias para mantener o acelerar el proceso de crecimiento ulterior.*

En esta nueva perspectiva no tiene interés que la distribución óptima de los recursos signifique una producción máxima en un momento determinado, sino que esa distribución determine un crecimiento máximo de la producción en el futuro. El equilibrio de la empresa adquiere también un carácter diferente, pues no interesa que se encuentre en una posición de equilibrio de largo plazo sin estímulo para expandirse ni invertir, sino lo contrario. El acento se traslada de las condiciones determinantes del equilibrio presente, a las condiciones que han de determinar un crecimiento equilibrado en el futuro. Bajo esta luz, quedan obsoletas las consideraciones ortodoxas sobre el défi-

cit y el superávit fiscal, los préstamos externos, la deuda pública. La tasa de interés pierde importancia como un determinante del ahorro y la inversión en el sentido keynesiano, apareciendo como un factor decisivo para escoger entre proyectos de diferente intensidad de capital.

Algunos elementos que en el análisis tradicional aparecen alterando el equilibrio estático, como los cambios en la distribución del gasto del consumidor, las innovaciones tecnológicas, los productos y empresas nuevos, los aumentos de la población, etc., se transforman en factores fundamentales del equilibrio dinámico.

Domar mismo se ha encargado de aplicar algunos de los conceptos dinámicos recién señalados a varios problemas concretos. En su artículo sobre la deuda pública (2) ¹ rechaza la argumentación tan común de que una deuda pública en constante aumento llega a ser una carga intolerable para la economía porque el pago de intereses y amortizaciones tiene que ser financiado con mayores impuestos. Esto es efectivo si se supone que el ingreso nacional es constante, pues en ese caso los aumentos de impuestos significarían una carga tributaria creciente. Pero si el ingreso nacional aumenta, y la estructura tributaria es flexible, la argumentación carece de fundamento, porque el rendimiento tributario será también mayor y en consecuencia el financiamiento de la deuda no exige necesariamente elevar la carga tributaria.

En otro artículo (3), Domar examina los efectos de los préstamos externos sobre la balanza de pagos. Tradicionalmente se ha sostenido que un país acreedor joven, cuyo flujo de inversiones externas excede los ingresos por concepto de inversiones, amortizaciones y dividendos, se transforma gradualmente en un país acreedor maduro, porque el pago de inversiones y amortizaciones al país acreedor supera en poco tiempo el flujo de sus inversiones hacia el exterior. Pero, según Domar, esto no tiene que ocurrir necesariamente, pues depende de la magnitud relativa del ritmo de aumento del flujo de inversiones externas y de la tasa de interés (incluida la amortización y dividendos) cobrada. Que el problema pueda resolverse con un flujo creciente de inversiones externas no es por supuesto una novedad. Pero que ese flujo creciente pueda mantenerse indefinidamente parece ser una idea inaceptable. Sin embargo, si la cuestión es examinada desde el punto de vista de una economía en crecimiento, bastaría que las inversiones externas fueran una proporción constante del ingreso nacional para que también aumentar. En todo caso, el enfoque de Domar revela que para apreciar la influencia a largo plazo de los movimientos internacionales de capital sobre la balanza de pagos, es más importante tomar en cuenta el ritmo

¹ Los números entre paréntesis indican la referencia respectiva en la lista bibliográfica que se encuentra al final de este trabajo.

de crecimiento de las inversiones externas y sus tasas de interés, amortización y dividendos, que los valores absolutos respectivos.

Un último ejemplo se refiere al problema de la depreciación y reposición del capital (9 a 12). Se supone generalmente que las necesidades de reposición de equipos y la depreciación son idénticas, excepto por los cambios de precios o una estimación errada de la vida útil de los bienes de capital. Domar demuestra, sin embargo, que en una economía en expansión y aun suponiendo un nivel de precios constante y una depreciación estimada correctamente (calculada por el método lineal), las reservas de depreciación resultarán mayores que las necesidades de reposición. Mientras mayor sea la tasa de crecimiento de las inversiones y más larga la vida útil de los equipos, mayor tenderá a ser el exceso de las reservas de depreciación sobre las necesidades de reposición. Como las depreciaciones se deducen de las utilidades, resulta entonces que éstas estarían subestimadas, al igual que el ingreso neto y las inversiones netas. La distribución del ingreso nacional también estaría desfigurada, atribuyéndose al sector empresas una proporción menor de la que disfruta en realidad.

Hasta aquí se ha presentado un resumen más o menos somero de conceptos dinámicos primordiales y algunos ejemplos de aplicación.

Para cerrar este párrafo introductorio se señalarán las conclusiones más importantes que se derivan del modelo formal de Domar. Según éste, el crecimiento equilibrado requiere:

- a) un ritmo creciente de inversiones; en otras palabras, las inversiones que se realizan en cada período sucesivo deben ser mayores a las del período precedente;
- b) una tasa de crecimiento del ingreso que debe ser igual al producto de la propensión marginal a ahorrar por el coeficiente de capital.

La derivación lógica de estas conclusiones fundamentales se encuentra más adelante en la sección 3, donde se analiza en detalle el modelo de Domar.

Los resultados específicos del modelo recién señalado adquieren su verdadera importancia sólo cuando se examina la tesis que encierran: *la continua expansión de una economía capitalista no es una imposibilidad lógica, pero para lograrla se requieren condiciones bien determinadas.*

Esta tesis contradice, por una parte, a los profesionales del pesimismo (¿u optimismo?), que señalan en el capitalismo contradicciones internas que deben producir necesariamente estancamiento y depresión; y rechaza, por la otra, la cándida confianza en “la mano invisible”, que hace funcionar al capitalismo en forma automática y perfecta.

2. *Introducción y antecedentes*

Según Domar, el interés demostrado en los últimos años por el problema del crecimiento económico tiene su origen principal en el reconocimiento, algo retardado, de que una economía como la norteamericana sólo puede mantener un nivel elevado de ocupación si esa economía se expande continuamente. La discusión de diversos problemas específicos que no han encontrado solución satisfactoria dentro de los marcos del enfoque estático ha llevado a esa conclusión general. Así ha ocurrido, por ejemplo, con la controversia sobre la ley de Say. En los últimos veinte años, la teoría según la cual la oferta crea automáticamente su propia demanda ha sufrido serios desmentidos en la práctica. Keynes ha señalado cómo una parte del ingreso generado en el proceso de producción puede ser atesorada y, en consecuencia, no volver al circuito de ingresos y gastos, produciendo desocupación. ¿Pero —pregunta Domar— significa esto que la ausencia de atesoramiento garantiza el mantenimiento del pleno empleo? La *Teoría general* parece dar esa impresión. Y, sin embargo, la condición mencionada no ofrece una explicación del problema planteado por una capacidad productiva en constante crecimiento. Este fenómeno parece demandar más bien un incremento continuo del gasto total y posiblemente de la oferta de dinero, si la capacidad adicional no ha de permanecer ociosa.

La tremenda expansión de la capacidad productiva de la economía norteamericana ha llevado a los economistas a preguntarse hasta qué punto es posible mantener tan elevada tasa de absorción de capital sin agotar toda oportunidad de inversión. Esta preocupación, ampliamente aceptada en la literatura económica marxista, keynesiana y por los partidarios de la teoría del subconsumo en general, se basa en el argumento siguiente: la cantidad de capital que una economía puede absorber durante un determinado período de tiempo, dado un cierto nivel de ingreso, es limitada; mientras más rápidamente se acumule el capital, más pronto se agotan las posibilidades de invertir y mayor es la probabilidad de una depresión.

El problema tiene su origen, por lo visto, en que se ha estado tratando de analizar un fenómeno netamente dinámico, la acumulación de capital, con herramientas metodológicas estáticas. El análisis keynesiano es ilustrativo a este respecto. Recordemos que el modelo de corto plazo de Keynes supone dados: la cantidad de mano de obra y su preparación técnica, la cantidad y calidad del equipo de capital, el nivel tecnológico, etc. Dada así la capacidad productiva, el nivel de ocupación es considerado naturalmente función del ingreso, y éste, a su vez, está determinado por la inversión y la propensión a ahorrar. ¡Pero la inversión (neta) no es sino la tasa de incremento del capital! ¿Es

legítimo entonces suponer primeramente que el equipo de capital está dado y luego basar todo el argumento sobre los efectos producidos por los incrementos de ese mismo capital? No sería justo, sin embargo, dejar la impresión de que Keynes desconocía los efectos de la formación de capital sobre la capacidad productiva. Por el contrario, su argumentación de largo plazo descansa tan exageradamente sobre la acumulación de capital como la de corto plazo sobre el multiplicador. Esta característica, la insistencia desmedida en el lado de la demanda o en el de la oferta, la falta de un enfoque que combine ambas partes de la ecuación, es ya tradicional en la literatura económica. Así, Marshall (30), Fisher (16) y la mayoría de las obras no dedicadas al estudio del ciclo económico trabajan con los conceptos de capital e inversiones como creadores de capacidad productiva, y desdeñan sus efectos sobre el ingreso suponiendo generalmente que el problema de la demanda global halla su solución de alguna manera en términos de la ley de Say. En efecto, el incremento de la capacidad productiva de una economía no se suponía que pudiera crear desocupación, pues la mayor oferta de bienes en el mercado significaría simplemente una baja en el nivel general de precios eliminándose así toda posibilidad de sobreproducción. Aparte de la crítica keynesiana al funcionamiento de la ley de Say, a la que ya se ha hecho referencia, esta manera tradicional de enfocar el problema de los aumentos de capacidad productiva debe rechazarse por las siguientes razones:

- a) es ilusorio que se produzca una caída del nivel general de precios y se mantenga el empleo pleno en una economía con considerables elementos monopólicos tanto en la industria como en el sector asalariado;
- b) para una economía que soporta una cuantiosa deuda pública y que en tiempos de paz encara normalmente el problema del desempleo, un nivel general de precios decreciente es poco deseable;
- c) un nivel de precios a la baja significará necesariamente desocupación, excepto en el caso especial cuando los precios de los bienes de consumo caen con mayor rapidez que los precios de los bienes de capital. Si esto no ocurre y se mantiene constante la propensión a ahorrar, la inversión disminuirá en relación al consumo produciendo por el efecto multiplicador una caída del ingreso monetario, tanto o más rápida que el descenso del nivel de precios y, por consiguiente, también una caída del ingreso real y la ocupación.

En la literatura que trata del ciclo económico la atención se traslada del lado de la capacidad productiva al de la demanda. Wicksell y

sus discípulos consideran las fluctuaciones económicas como un resultado de los efectos monetarios de una inversión excesiva, inversión excesiva que nunca parece materializarse en un aumento de la capacidad de producción (24).

Aftalion (1) y Kalecki (27) han utilizado modelos del ciclo donde se combinan los efectos de la acumulación de capital sobre la capacidad productiva y los cambios en el nivel de inversiones sobre el ingreso. Las fluctuaciones resultan básicamente de diferencias entre los períodos en que se producen los efectos. Mientras la inversión tiene un efecto más o menos inmediato sobre el ingreso monetario, la capacidad de producción no aumenta sino después de un período más largo. Pero si bien estos modelos son dinámicos y además usan un enfoque menos parcial, la acumulación de capital no forma parte explícita de su sistema. Los cambios en la capacidad productiva se introducen sólo para relacionarlos con la demanda global y explicar así los cambios de expectativas de los empresarios y las consiguientes fluctuaciones del nivel de inversiones. En consecuencia, éstos son modelos puramente cíclicos que no entran para nada a la consideración del fenómeno de crecimiento.

Lundberg (29), Harrod (20 a 23) y Domar (4 a 7) recurren en cambio a modelos cuya característica esencial es el crecimiento económico. Exceptuando a Lundberg, cuyo modelo de secuencia le sirve más que nada para un estudio crítico de las necesidades metodológicas de la teoría dinámica, los otros dos autores, como aquellos mencionados anteriormente, están también preocupados con el problema del ciclo. La diferencia, y la novedad de su enfoque, está en que ellos consideran el ciclo como una resultante del fenómeno de crecimiento. Por esta razón sus esfuerzos se dirigen fundamentalmente a encontrar la tasa de crecimiento del ingreso que evita las fluctuaciones cíclicas.

Los modelos de Harrod y Domar son bastante similares, pero la formulación de este último tiene mayor interés para la consideración de los problemas del desarrollo económico. Aunque ambos basan sus modelos en el principio de crecimiento ya expuesto, el uso por parte de Harrod de la teoría del acelerador resulta en un hincapié relativamente mayor sobre el aspecto cíclico. Domar, al usar el coeficiente producto-capital, dirige la atención hacia la acumulación de capital, hacia una función de producción y es, por consiguiente, más interesante desde el punto de vista del desarrollo económico.

3. *El modelo formal de Domar*

Para no caer en los vicios del enfoque parcial, que se han comentado en la sección anterior, Domar propone un modelo que distingue

claramente entre la corriente de bienes y servicios y el flujo de ingresos. En otras palabras, se trata de un sistema donde se combinan los dos aspectos del proceso económico: la producción física de bienes y servicios expresada por medio de una *función de producción*, por una parte, y por la otra el pago a los factores productivos de los ingresos generados en ese mismo proceso, o sea, la *función de demanda*. Ahora bien, para poder analizar el problema de la estabilidad dinámica, es decir, la correspondencia entre el crecimiento de la capacidad productiva y el aumento de los ingresos monetarios, es preciso que ambos lados de la ecuación dinámica contengan un elemento común que determine tanto la capacidad de producción de la economía como su nivel de ingresos. En el caso del modelo de Domar, este elemento común es la inversión. En efecto, la función de producción está definida como el producto de los incrementos del capital existente por la productividad media del capital. En otras palabras, esto significa que los aumentos de la capacidad productiva se obtienen multiplicando la inversión neta por el coeficiente producto-capital.

Por el lado del ingreso se distinguen, en la forma más simple del modelo, sólo dos de sus componentes: consumo e inversión. Siguiendo la costumbre keynesiana, se trata al consumo como variable dependiente ligada a la inversión. Las variaciones de ésta, dada una función de consumo, determinan mediante el proceso del multiplicador el nivel del ingreso monetario.

Se ha establecido así una ecuación de crecimiento donde la inversión neta aparece como elemento determinante tanto del aumento de la capacidad productiva como del ingreso. Es preciso subrayar, sin embargo, la falta de simetría entre ambos lados de la ecuación: mientras el incremento de la capacidad productiva se obtiene multiplicando la *inversión neta* por el coeficiente de capital, el crecimiento del ingreso es el producto del *incremento de la inversión* neta por el multiplicador.

Si se supone que la relación producto-capital y el multiplicador son coeficientes constantes, se llega a establecer una primera condición que debe cumplirse para lograr un crecimiento equilibrado: la inversión neta de cada período tiene que ser mayor que la del período precedente. Sólo si la inversión es creciente, el multiplicando (la variación de las inversiones) será positivo. Si la inversión permanece constante o decrece, el multiplicando será cero o negativo y la variación del ingreso será también cero o negativa. Sin embargo, desde el punto de vista de la capacidad productiva, ésta aumenta cualquiera que sea el nivel de la inversión neta.

Para llegar a esta conclusión, y por los argumentos que seguirán, es necesario el supuesto adicional de la constancia del nivel de precios. En la sección anterior se dieron los argumentos que llevan a Domar a con-

cluir que una baja del nivel de precios no puede ocurrir sin producir desempleo. Por otra parte, un alza del nivel de precios indicaría inflación. Ambos son fenómenos que revelan desequilibrios en el proceso de desarrollo, mientras que lo que Domar trata de hallar son justamente las condiciones de un crecimiento equilibrado.

Se ha demostrado entonces la primera condición básica para un desarrollo equilibrado; un ritmo creciente de inversiones. Pero ello no basta. Dados el coeficiente de capital, el multiplicador y una inversión en continuo aumento, es evidente que sólo una tasa bien determinada de crecimiento del ingreso puede mantener la igualdad de ahorros e inversiones. Si el coeficiente de capital y el multiplicador se suponen constantes y, como se acaba de demostrar, la inversión debe necesariamente crecer en forma continua, es lógico que para mantener la igualdad de ahorros e inversiones, condición básica de un desarrollo equilibrado, el ingreso tiene que crecer a la misma tasa que las inversiones. Si el ingreso creciera con un ritmo diferente a la tasa de aumento de las inversiones, el ahorro no igualaría a la inversión, pues al suponer constante el multiplicador se ha hecho implícitamente el mismo supuesto para la propensión marginal a consumir o su complemento, la propensión marginal a ahorrar. Queda demostrada así otra condición del crecimiento equilibrado: las tasas de aumento de la inversión y del ingreso tienen que ser iguales.²

Falta ahora determinar cuál es la tasa de crecimiento que cumple con todas las condiciones supuestas. Para ello se recurrirá a un modelo aritmético. Supóngase que el coeficiente de capital tenga un valor $k = 0.5$ y la propensión marginal a ahorrar sea $a = 0.06$, o sea, un multiplicador $m = 16.67$. Basta luego dar un valor inicial cualquiera al capital, el ingreso o el ahorro (inversión) para obtener el siguiente modelo:

<i>Capital</i>	<i>Ingreso</i>	<i>Ahorro = inversión</i>	<i>Aumentos de:</i>	
			<i>Inversión</i>	<i>Ingreso</i>
200	100	6		
206	103	6.18	0.18	3
212.18	106.09	6.3654	0.1854	3.09
218.5454	109.2727	6.556362	0.190962	3.183
etc.				

Como podrá observarse, todos los rubros muestran una tasa de crecimiento de 3 %, cosa que no debe extrañar, puesto que se ha

² Esta condición no es inherente al modelo, sino que resulta de suponer constantes la propensión marginal a ahorrar y la relación producto-capital, supuestos que sólo obedecen al propósito de simplificar el análisis.

partido de una posición de equilibrio y se ha supuesto que el coeficiente de capital y el multiplicador son constantes. Lo interesante está en que la tasa resultante depende exclusivamente de los valores de k y a . En el ejemplo presente no importa qué valor inicial se dé al capital, al ingreso o a la inversión, siempre resultará una tasa de 3 %. En forma pragmática, desarrollando varios ejemplos con diferentes combinaciones de valores de k y a , se encontrará que la tasa de crecimiento resultará siempre igual al producto de k por a . En el caso presentado $k = 0.5$ y $a = 0.06$ y la tasa de crecimiento resultó de 0.03.³

La segunda condición básica se puede formular entonces de la siguiente manera: la conservación de una situación permanente de equilibrio dinámico (ocupación plena), requiere que el ingreso y las inversiones crezcan a una tasa anual que es igual al producto de la propensión marginal a ahorrar por el coeficiente de capital.

Habiendo presentado el modelo de Domar y deducido algunas conclusiones básicas, se volverá atrás por un momento para examinar con mayor detenimiento los supuestos y conceptos de que se ha hecho uso.

4. Revisión de conceptos y supuestos

El lado de la oferta de la ecuación de crecimiento de Domar opera sobre la base del concepto de capacidad productiva. Por capacidad productiva se entiende la producción total de la economía a un nivel

³ La demostración algebraica es la siguiente:

Símbolos: ΔY = aumento del ingreso
 I = inversión
 ΔI = aumento de la inversión
 k = coeficiente de capital
 a = propensión marginal a ahorrar

Luego la función de producción será: $\Delta Y = I \cdot k$

$$Y = I \cdot \frac{1}{a}$$

Luego: $\Delta I \cdot \frac{1}{a} = I \cdot k$

o sea: $\frac{\Delta I}{I} = k \cdot a$

Dividiendo la ecuación de la función de producción por Y se tiene

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{I}{Y} \cdot k$$

pero como el crecimiento equilibrado requiere que: $\frac{I}{Y} = a$

se tiene: $\frac{\Delta Y}{Y} = a \cdot k$

de ocupación plena, haciendo ciertas deducciones para tomar en cuenta el desempleo estacional y friccional. Para que el concepto tenga un sentido bien definido es preciso suponer constantes las escalas de preferencia de los consumidores, la estructura de precios y remuneraciones, el grado de competencia de la economía, etc.

Expresar el crecimiento de la capacidad productiva en términos de algunas variables simples no es tarea fácil. Debe tomarse en cuenta el crecimiento de la población activa y los cambios en su composición, la jornada de trabajo, el grado de preparación técnica, la acumulación de capital, los movimientos geográficos, las condiciones institucionales y, sobre todo, los cambios tecnológicos. En la imposibilidad de elaborar una función de producción que considere todos los factores mencionados, respecto de los cuales se sabe por lo demás muy poco en cuanto a su influencia sobre el crecimiento, se ha recurrido a funciones de producción muy simplificadas, que incluyen en forma implícita todos los elementos a que se ha hecho referencia. El método más simple, y más usado, consiste en hacer depender la producción total de la cantidad de mano de obra multiplicada por los aumentos de la productividad por hora-hombre. También se ha usado este método haciendo el cálculo por actividad y sumando los resultados parciales.

Ambas variedades del procedimiento basado en la productividad del trabajo presentan una dificultad básica: la estimación del aumento de la productividad por hora-hombre supone necesariamente un cierto nivel de inversiones, pero al mismo tiempo este modelo requiere que las inversiones sean calculadas independientemente como parte de la demanda global.

Una función de producción más elaborada es la de Cobb-Douglas, quienes usan dos variables, la fuerza de trabajo y el capital, y un coeficiente por medio del cual se intenta representar los cambios tecnológicos. A Domar esta función le parece demasiado complicada sin resolver tampoco la contradicción señalada más arriba. Sin embargo, la crítica más seria es que confunde la productividad de los factores trabajo y capital con sus respectivas remuneraciones. Introduce un elemento de distribución de ingreso que permite que simples cambios en la posición relativa de ingresos de los dos grupos puedan aparecer como cambios en la productividad.

Según se ha explicado en la sección anterior, Domar escoge una función de producción donde los incrementos de la capacidad productiva dependen del incremento del acervo de capital (o sea, inversión neta) multiplicado por su productividad media. Este concepto de productividad media no debe confundirse con el concepto tradicional de la productividad marginal del capital, y otros, que están basados en un supuesto de *caeteris paribus* respecto de los demás factores produc-

tivos y del estado de la tecnología. En este caso el coeficiente producto-capital no significa en absoluto que los recursos naturales, la técnica y la población activa permanecen fijos. Todo lo contrario, *la relación producto-capital es una forma abreviada de expresar en un solo coeficiente todo lo que afecta el rendimiento del capital: los cambios en la técnica, recursos naturales, fuerza de trabajo y cambios institucionales*. En otras palabras, la influencia de los demás factores —mano de obra, técnica, condiciones institucionales— se supone que puede ser medida por sus efectos sobre la productividad del capital.

Ahora bien, el uso del coeficiente de capital requiere de éste un comportamiento más o menos regular y definido, pues si es muy inestable no puede servir para calcular la capacidad de producción. Si bien Domar, por razones de simplicidad, lo supone constante, ello no es necesario. Podría hacerse depender de la tasa de interés o algún otro factor; lo importante es que obedezca en forma razonablemente regular a una ley de comportamiento.

En términos de la teoría tradicional y su ley de rendimientos decrecientes, sería de esperar una disminución de la productividad del capital a medida que éste se acumula. Sin embargo, los estudios estadísticos practicados en Estados Unidos parecen indicar más bien un coeficiente bastante estable. Por consiguiente, se deduce que los cambios en los demás factores, y especialmente el mejoramiento tecnológico, han compensado el crecimiento relativamente más lento de la población activa.

En dos de sus primeros artículos (3 y 4), Domar hace una interesante distinción entre el coeficiente producto-capital que se ha venido usando y otro similar al concepto del acelerador. Este último relaciona el aumento del *ingreso nacional* con el aumento de capacidad derivado del nuevo capital adicionado. El coeficiente de capital relaciona el aumento de la *capacidad productiva* de toda la economía con la adición de nuevo capital. Aunque algo sutil, la distinción es importante para diferenciar entre la función de producción usada por Domar y el acelerador, que forma parte del modelo de Harrod. Supóngase que la capacidad productiva ha sido incrementada por la adición de nuevo capital. Deberá producirse uno o más de los siguientes efectos: *a)* el capital adicional permanece ocioso, *b)* el uso de capital adicional deja ociosos equipos existentes por haberles sustraído mano de obra o mercados, *c)* el capital adicional desplaza mano de obra.⁴ Es evidente que en los tres casos se produce un desperdicio de recursos, hasta cierto punto inevitable en una sociedad dinámica. El *ingreso* crecerá sólo en la medida en que la *capacidad usada* aumente, mientras que la *capa-*

⁴ Aun cuando el desplazamiento de mano de obra puede coincidir con una reducción voluntaria de la jornada de trabajo, se producirá cuando menos la desocupación del equipo obsoleto.

idad productiva crece en toda la extensión del incremento de capital. Por consiguiente, el acelerador depende del comportamiento de la demanda efectiva y de las expectativas de los empresarios, mientras el coeficiente de capital tiene un carácter tecnológico. Las divergencias entre el coeficiente de capital y el acelerador, más allá de un margen necesario para tomar en cuenta los efectos de mejoras tecnológicas, reflejarían entonces los errores cometidos por los empresarios al planear sus inversiones y el margen de desperdicio del capital con respecto a su productividad social.

De las consideraciones anteriores se desprende naturalmente que el ingreso nacional mide la capacidad de una economía sólo cuando existe una situación de pleno empleo.

Todos los aspectos conceptuales restantes del coeficiente producto-capital dependen de la forma como se definan el ingreso nacional y el acervo de capital.

Teóricamente, los incrementos del acervo de capital son fáciles de medir: basta agregar al capital existente la inversión neta, es decir, la formación bruta de capital menos la depreciación. Sin embargo, aparte de las dificultades conceptuales para definir las reservas de depreciación y la reposición,⁵ la medición estadística deja también mucho que desear. Otro problema de carácter similar se presenta por hallarse incluidas en las estadísticas de inversión numerosas partidas que no contribuyen a crear capacidad, mientras otras que sí lo hacen quedan excluidas.

Por el lado de la demanda ya se ha señalado el uso de una función de consumo del tipo keynesiano. En su modelo Domar sólo distingue entre inversión y consumo, sin separar de ellos los gastos del sector público. Este tratamiento se justifica porque se ha supuesto que se trata de una economía cuyo sector gobierno es insignificante. Pero como en la práctica los recursos públicos son cuantiosos, no sería aceptable relacionar el consumo privado con el ingreso total, buena parte del cual se gasta de acuerdo a consideraciones ajenas a las que determinan la función consumo. Por lo tanto, sería necesario distinguir el gasto fiscal de la función consumo haciendo depender los gastos de los consumidores del ingreso disponible y expresando en forma separada los efectos del gasto fiscal sobre la capacidad productiva. Pero si se hace depender a los gastos de consumo del ingreso disponible, las depreciaciones, las utilidades no distribuidas y los impuestos requerirían también de un tratamiento especial.

Finalmente, los supuestos generales del modelo. Desde luego, como ya se ha señalado, se trata de una economía capitalista privada que no comercia con el resto del mundo y donde el gobierno tiene escasa im-

⁵ Domar define la depreciación como el costo de reposición de un bien de capital inutilizado por el uso, por otro de igual capacidad productiva.

portancia. Otros supuestos son: la distribución relativa del ingreso entre asalariados y capital es constante; los cambios razonablemente pequeños en la tasa de interés no afectan mayormente las inversiones; el ingreso, la inversión y el ahorro son netos, es decir, descontada la depreciación; los procesos del multiplicador y el aumento de la capacidad productiva son simultáneos, es decir, no hay un rezago entre la creación de ingresos derivada de una inversión y la maduración de la misma; el sistema y el nivel de precios son constantes; el análisis parte de una situación inicial en equilibrio.

5. *Desarrollos basados en el modelo de Domar*

La controversia y los comentarios provocados por las publicaciones de Domar, y también por las de Harrod, han hecho revivir en la literatura económica de los últimos años los nombres de muchos autores que ya se habían preocupado antes que ellos del problema del crecimiento. Es el caso especialmente de Karl Marx y Gustav Cassel, que aparecen como los precursores más importantes de los modelos dinámicos que se han estado examinando.

En la literatura reciente sobre el ciclo económico también se ha tratado de incorporar el concepto de crecimiento, pero los autores de estos modelos no hacen sino imponer una tendencia de crecimiento sobre un sistema puramente cíclico. El crecimiento no es en estos modelos, como ocurre en Domar, el marco de referencia dentro del cual se produce el ciclo, sino un elemento externo al sistema que no tiene nada que ver con las fluctuaciones de la economía. En otras palabras, los modelos de Hicks (25), Kalecki (27) y otros, producen variaciones cíclicas independientemente de que se trate de una economía en expansión o de una economía estacionaria.

Los desarrollos basados propiamente en el modelo de Domar son los de Eisner y Hamberg. No vale la pena, sin embargo, explicarlos en detalle, pues parecen ser refinamientos más o menos intrascendentes cuyas conclusiones pueden variar radicalmente si se alteran ligeramente los supuestos. El primero de los autores mencionados, aparte de haber elaborado con mayor detalle el problema de la depreciación y reposición en una economía en crecimiento (11 y 12), ha investigado las posibilidades de crecimiento equilibrado con desempleo (13 y 14). Ha llevado en esta forma la tesis keynesiana del equilibrio con desempleo al terreno dinámico y de largo plazo. Ha hecho esto, sin embargo, en forma demasiado mecánica, simplemente reemplazando uno de los supuestos de Domar, sin ofrecer para ello justificación alguna.

Hamberg, dando una interpretación errada a la función de producción de Domar, ha señalado que para que una economía crezca en

forma equilibrada se requiere no sólo una determinada tasa de crecimiento del capital, sino también de la mano de obra (17 a 19). Su desarrollo adquiere sentido solamente si se utiliza una función de producción basada en esos dos factores, pero entonces aparecen una serie de dificultades con respecto a la interrelación entre capital y mano de obra, entre el crecimiento de la población activa y el multiplicador, y entre los dos factores mencionados y todos los demás elementos que influyen sobre la capacidad productiva: las innovaciones técnicas, los recursos naturales, etc. Pero Domar utiliza como función de producción la relación producto-capital precisamente para evitar las dificultades señaladas.

6. *Críticas y comentarios*

Las críticas que se han hecho al modelo de Domar son, por lo general, de tan escasa calidad que casi no vale la pena mencionarlas. La mayor parte de ellas proviene de que los críticos no parecen haberse dado cuenta del carácter y finalidad del modelo.

La crítica más frecuente concentra su ataque sobre el carácter macroeconómico del modelo. Es evidente que una economía, para crecer en forma equilibrada, requiere, además de condiciones globales, de innumerables condiciones específicas, lo que el mismo Domar concede. Pero pedir que éstas últimas sean puestas en evidencia por medio del análisis macroeconómico es, como reza el dicho popular, pedirle peras al olmo.

La crítica de Yeager (33), que critica a Domar por haber trabajado solamente en términos reales sin desarrollar las consecuencias monetarias de su modelo, demuestra que a este autor se le ha escapado completamente el sentido del modelo de Domar.

Las críticas más serias son las que se refieren al supuesto de la constancia del coeficiente producto-capital. Domar ha señalado que este supuesto no es estrictamente necesario, pero es cierto que el modelo se complicaría notablemente si el coeficiente de capital no se supone constante. A la luz de los trabajos estadísticos de Goldsmith, Kuznets y otros, que aunque muestran que el coeficiente de capital es bastante estable en el largo plazo revelan también que presenta variaciones cíclicas, no cabe duda que Domar debería haber justificado su hipótesis en forma más convincente.

Una crítica verdaderamente fundamental es la de Joan Robinson (31), sobre la cual ha insistido posteriormente Kaldor (28). Según estos autores, la ecuación dinámica de Domar (y sobre todo el análisis de Harrod) es apropiada solamente para determinar la tendencia de crecimiento de una economía que *no* fluctúa cíclicamente, porque

una economía capaz de crecer en forma equilibrada tiene que ser estructuralmente diferente de una cuyo crecimiento se realiza con auges y recesiones sucesivas. En otros términos, los modelos de Harrod y Domar encerrarían condiciones estructurales sin las cuales el crecimiento equilibrado no sería concebible. Por lo tanto, no sería legítimo utilizar este análisis para estudiar el ciclo económico.

Desde un punto de vista puramente lógico, es evidente que la ecuación dinámica de Domar es impecable, puesto que es en el fondo una tautología. Pero, como ha ocurrido con otras relaciones tautológicas anteriormente, la que se ha comentado en este trabajo ha demostrado ser sumamente útil, y la prueba está en que ha pasado a ser una de las herramientas de análisis más importantes para el estudio del crecimiento económico.

Antes de terminar es preciso insistir una vez más en la diferencia entre el análisis de Domar y el de Harrod, porque los autores que han comentado estos modelos han cometido sistemáticamente el error de igualar ambos enfoques, o no han concedido importancia a esa diferencia. Si bien el coeficiente de capital (Domar) y el acelerador (Harrod) se expresan matemáticamente en la misma forma, la relación de causalidad está invertida. Como se ha señalado anteriormente, el coeficiente de capital representa una función de producción que permite determinar los incrementos de la *capacidad productiva* derivados de una inversión neta adicional. El acelerador, por el contrario, indica cómo un aumento del *ingreso* induce a aumentar las inversiones. Desde el punto de vista de la teoría y sobre todo de la política del desarrollo económico, preocupada fundamentalmente del crecimiento de la capacidad productiva de un sistema económico, es evidente que los dos enfoques señalados tienen significados diferentes. Lo que persigue la planeación del desarrollo económico en los países poco desarrollados es básicamente la creación de una estructura productiva que permita un rápido progreso posterior, aunque para ello deba sacrificarse hasta cierto punto la completa satisfacción de la estructura del consumo determinada por la distribución actual del ingreso. Por la vía del acelerador, en cambio, la distribución actual del ingreso, y la consiguiente composición de la demanda, determinaría libremente la distribución de los recursos productivos, sin considerar las necesidades del desarrollo económico entendido como un proceso de crecimiento armónico y acumulativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. AFTALION, A. "The Theory of Economic Cycles Based on the Capitalistic Technique of Production", *Review of Economic Statistics*, octubre, 1927.

- Reproducido en: *Readings in Business Cycles and National Income*, eds. A. H. Hansen y R. V. Clemence, Londres, 1953.
2. DOMAR, E. D. "The Burden of the Debt and the National Income", *American Economic Review*, diciembre, 1944.
 3. — "The Effects of Foreign Investment on the Balance of Payments", *American Economic Review*, diciembre, 1950.
 4. — "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment", *Econometrica*, abril, 1946.
 5. — "Expansion and Employment", *American Economic Review*, marzo, 1947. [Ver la traducción en este número de EL TRIMESTRE ECONÓMICO.]
 6. — "The Problem of Capital Accumulation", *American Economic Review*, diciembre, 1948.
 7. — "Economic Growth; An Econometric Approach", *American Economic Review*; Papers and Proceedings, mayo, 1952.
 8. — "Investment, Losses and Monopolies", *Income, Employment and Public Policy. Essays in Honor of A. R. Hansen*. Norton, Nueva York, 1948.
 9. — "Depreciation, Replacement and Growth", *Economic Journal*, marzo, 1953.
 10. — "The Case for Accelerated Depreciation", *Quarterly Journal of Economics*, noviembre, 1953.
 11. EISNER, ROBERT. "Accelerated Amortization, Growth and Net Profits", *Quarterly Journal of Economics*, noviembre, 1952.
 12. — "Depreciation Allowances, Replacement Requirements and Growth", *American Economic Review*, diciembre, 1952.
 13. — "Underemployment Equilibrium Rates of Growth", *American Economic Review*, marzo, 1952.
 14. — "Underemployment Equilibrium Rates of Growth: Rejoinder", *American Economic Review*, junio, 1953.
 15. FELLNER, W. "The Capital-Output Ratio in Dynamic Economics". *Money, Trade and Economic Growth, Essays in Honor of J. H. Williams*, Nueva York, 1951.
 16. FISHER, IRVING. *The Nature of Capital and Income*, Nueva York, 1906.
 17. HAMBERG, D. "Full Capacity vs. Full Employment Growth", *Quarterly Journal of Economics*, agosto, 1952.
 18. — "Underemployment Equilibrium Rates of Growth: Comment", *American Economic Review*, junio, 1953.
 19. — "Income Growth in Secular Stagnation and Inflation", *Economic Journal*, septiembre, 1953.
 20. HARROD, R. "Scope and Method of Economics", *Economic Journal*, septiembre, 1938.
 21. — "An Essay in Dynamic Theory", *Economic Journal*, marzo, 1939.
 22. — *Towards a Dynamic Economics*, Londres, 1948.
 23. — "Notes on Trade Cycle Theory", *Economic Journal*, junio, 1951.
 24. HAYEK, P. A. *Prices and Production*, Segunda Edición, 1934.
 25. HICKS, J. R. *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, Oxford, 1950.
 26. — "Mr. Harrod's Dynamic Theory", *Economica*, mayo, 1949.
 27. KALECKI, M. *Essays in the Theory of Economic Fluctuations*, Nueva York, 1939.

28. KALDOR, N. "The Relation of Economic Growth and Cyclical Fluctuations", *Economic Journal*, marzo, 1954.
29. LUNDBERG, E. *Studies in the Theory of Economic Expansion*, Londres, 1937.
30. MARSHALL, A. *Principles of Economics*.
31. ROBINSON, J. "The Model of an Expanding Economy", *Economic Journal*, marzo, 1952. ["El modelo de una economía en expansión", *EL TRIMESTRE ECONÓMICO*, vol. XXI, núm. 3, julio-septiembre de 1954.]
32. SCHELLING, T. S. "Capital Growth and Equilibrium", *American Economic Review*, diciembre, 1947.
33. YEAGER, L. B. "Some Questions about Growth Economics", *American Economic Review*, marzo, 1954.