

## LA DINÁMICA ECONÓMICA DE HARROD Y EL PARADIGMA KEYNESIANO

*Alejandro Sancho*

### RESUMEN

*La interpretación estándar del modelo de Harrod, que depende fuertemente del denominado modelo Harrod-Domar de crecimiento económico, es equivocada para una adecuada evaluación del modelo. Para ello, este artículo explora la conexión entre la dinámica económica de Harrod y el trabajo de Keynes, mostrando cómo algunos instrumentos analíticos clave y la visión general -en sentido schumpeteriano- para la formulación de una dinámica económica en Harrod, está basada en la Teoría General de Keynes y su crítica a la "economía clásica".*

*La influencia de Keynes es observada en la estructura general del modelo y en los mecanismos bajo los cuales es analizado el crecimiento económico a largo plazo. El artículo intenta mostrar aquellos elementos que lo hacen evidente y su grado de importancia en la estructura analítica del modelo y en la extensión de las conclusiones de Harrod. Con tal propósito, se examina comparativamente algunos puntos clave como el rol del proceso ahorro-inversión, el rol de los factores de oferta, la noción del tiempo, el significado del equilibrio de pleno empleo y la noción de equilibrio empleada en el análisis.*

### ABSTRACT

*The standard interpretation of Harrod's economics dynamics heavily dependent on the so-called "Harrod-Domar" model of economics growth is misleading for an accurate assessment of Harrod's model. In order to do that this article explores the connection between Harrod's economics dynamics and Keynes' work by showing how some key analytical tools and the "vision", in a schumpeterian sense, for the formulation of an economics dynamics in Harrod are based on, or developed from, Keynes's General Theory and his criticism to the "classical economics".*

*Keynes' influence is observed in the general structure of the model and on the mechanisms under which is analyzed the long-term economics growth. It is intended to show those key elements that make evident that, and the degree of their importance in the mathematical structure of the model and in the extent of Harrod's conclusions. With that aims is examined comparatively some chief points as the rol of the saving-investment process, the rol of supply factors, the implicit notion of time, the significance of full employment equilibrium and the notion of equilibrium employed in the analysis of growth.*

### Introducción

La moderna teoría del crecimiento nace, según tradición largamente establecida, con el aporte de Roy Harrod, quien no sólo estableció parte de los objetivos de la teoría del crecimiento<sup>1</sup> sino también constituyó el punto de partida para las distintas orientaciones posteriores: corriente nekeynesiana con el aporte de Kaldor<sup>2</sup>, y neoclásica con el aporte de Solow<sup>3</sup>. Dichas aportaciones ulteriores representaron los cimientos sobre los que se construyeron las teori-

zaciones pasadas y recientes en la teoría del crecimiento.

Sin embargo, como ocurre en casi cualquier área del conocimiento, cada línea o programa de investigación en la misma medida que aclara, profundiza, supera o se establece como reacción a una aportación inicial, puede también, al mismo tiempo, oscurecer algunos elementos relevantes para la comprensión del significado del aporte inicial. En el caso de Harrod, los subsecuentes trabajos en la teoría del crecimiento se llevaron a cabo a partir de una interpretación de su trabajo, sobre bases y

marcos conceptuales distintos, a los que el peso de una u otra tradición ha oscurecido haciendo olvidar su original significación<sup>4</sup>.

En esto ha desempeñado un papel central la identificación casi exclusiva del aporte de Harrod, a partir del denominado modelo "Harrod-Domar" de crecimiento. Esta vinculación nacida y desarrollada sobre todo en la tradición norteamericana, descansa en la aparente simetría o complementaridad de ambos modelos<sup>5</sup>. Por un lado, Harrod ocupándose de las condiciones para el pleno empleo de mano de obra; por el otro, Domar ocupándose del capital, para terminar en el modelo Harrod-Domar que establece las condiciones para el crecimiento con pleno empleo de capital y trabajo a partir de una "función de producción" con nula sustitución entre factores. Finalmente, a partir de este modelo se interpreta y comprende plenamente a ambos.

En nuestra opinión, esto despoja de su sentido pleno tanto a las interrogantes planteadas como a la estructura analítica desarrollada para darles respuesta. De ahí que sea pertinente establecer los fundamentos teóricos de Harrod que le dan su fortaleza y debilidad. Esto tanto por un esfuerzo de reconstrucción más cercana a la historia en el registro del pensamiento económico, como para comprender el sentido y orientación que tomó, posteriormente, la teoría del crecimiento.

Por ello, el presente artículo pretende desarrollar en forma general el aporte de Harrod para un entendimiento de su significado, alcances y límites; e indirectamente, para una mejor y más precisa comprensión de los posteriores derroteros de la teoría del crecimiento. Con tal fin, se indaga en el marco teórico general o en la visión, en sentido schumpeteriano, que estuvo detrás de los problemas planteados por Harrod en el inicio de la teoría del crecimiento, identificando tal visión general en el sistema teórico de Keynes. Se intenta ver, dentro de la estructura analítica de Harrod, más allá del

aspecto formal del modelo, qué elementos y en qué grado muestran una dependencia con relación al sistema teórico de Keynes, y en qué medida sus conclusiones dependen de él.

### 1. El aporte de Harrod

El trabajo pionero de Harrod que marcó el inicio de la moderna teoría del crecimiento fue su famoso *An essay in dynamic theory*, publicado en 1939<sup>6</sup>. El objetivo de su trabajo era plantearse y dar respuesta a dos interrogantes fundamentales:

1. La posibilidad que las sociedades capitalistas avanzadas pudieran crecer a largo plazo de forma continua, autosostenida y equilibrada.
2. Si dicho crecimiento pudiera darse a un nivel de pleno empleo, de mano de obra.

Para averiguar tal posibilidad, Harrod introdujo la noción de tasa de crecimiento garantizado ( $Gw$ ) en el análisis del crecimiento. Esta tasa representa, en términos dinámicos, el nivel de producción en el que los productores se encuentran satisfechos y, por tanto, tienden a mantenerla. En dicho nivel, los inventarios y el equipo disponible estarán en el nivel deseado de los productos<sup>7</sup>. Sin embargo, lo esperado y deseado puede ser distinto a lo efectivamente acontecido, expresado en la tasa de crecimiento efectiva ( $G$ ). Más aun, todo ello puede ser distinto a lo que la sociedad necesita para el pleno empleo de la mano de obra. Esto se expresa en el modelo planteado por Harrod:

$$(1) \quad v = \frac{\Delta K}{\Delta Y} \quad (\text{Relación } k/y \text{ deseada})$$

$$(2) \quad I = v * \Delta Y \quad (\text{Función de Inversión})$$

$$(3) \quad S = s * Y \quad (\text{Función del Ahorro})$$

- (4)  $S = I$  (Igualdad Ahorro-Inversión)  
De donde se obtiene<sup>8</sup>:

$$(5) \quad Gw = \frac{s}{v}$$

Donde:

- $v$  = Relación capital-producto deseada  
 $S$  = Ahorro agregado  
 $I$  = Inversión agregada  
 $s$  = Propensión al ahorro de la comunidad  
 $Gw$  = Tasa garantizada o deseada de crecimiento  
 $ve$  = Relación capital-producto efectiva (*ex post*)  
 $G$  = Tasa efectiva de crecimiento ( $G = s/ve$ )

Así planteado el modelo, la pregunta por el crecimiento continuo, autosostenido y equilibrado significaba la pregunta por la posibilidad y continuidad del equilibrio entre la tasa de crecimiento garantizada y efectiva ( $Gw = G$ ). Por su parte, la interrogante sobre el pleno empleo significaba indagar la posibilidad que ello pudiera realizarse a nivel de pleno empleo de la mano de obra; es decir,  $[(G = Gw) = Gn]$ .

En el modelo de Harrod, si la tasa de crecimiento efectiva es igual a la tasa de crecimiento garantizada ( $G = Gw$ ); entonces,  $v = ve$ , es decir, el incremento efectivo de capital por unidad de producto es exactamente el mismo que el incremento del *stock* de capital deseado por los empresarios. De este modo, los empresarios seguirán tomando su decisión para crecer al mismo ritmo, sobre la misma tasa de crecimiento, sin estímulos de aumentar o disminuirla.

Pero dado que la propensión al ahorro ( $s$ ) y la relación capital producto deseada ( $v$ ) están determinados exógenamente, no existe razón alguna para esperar que  $G$  sea igual a  $Gw$ . Antes bien, el caso típico de la economía pareciera ser que ambas difieran,  $G \neq Gw$ , en cuyo caso existen en el sistema fuer-

zas centrífugas que las alejan a ambas de cualquier equilibrio posible.

Si  $G > Gw$ , dada una propensión al ahorro ( $s$ ) constante<sup>9</sup>, entonces,  $v > ve$ . Es decir, el incremento efectivo de bienes de capital por incremento unitario de producción ( $ve$ ) se encuentra debajo del nivel deseado ( $v$ ). En otras palabras, el crecimiento de la producción efectiva es mayor que el nivel inducido por la acumulación deseada y planeada de los capitalistas, por lo que observarán una reducción no deseada de inventarios y falta de bienes de capital. Esto llevará a un estímulo, a un incremento de la inversión y a una expansión, aumentando  $G$ ; y, por tanto, a una mayor distancia de  $Gw$ <sup>10</sup>.

Así, el enfoque de Harrod anticipaba un primer problema del crecimiento: el sistema presenta una tendencia inherente a la inestabilidad, no autoregurable o autocorrectora. Aun más, el sistema económico difícilmente tenderá a alcanzar el pleno empleo expresado en la tasa natural de crecimiento, siendo definida ésta como la máxima tasa de crecimiento permitida por el crecimiento de la población y el progreso técnico<sup>11</sup>.

La posibilidad de crecimiento sostenido a nivel de pleno empleo sólo podría darse si la tasa de crecimiento efectiva ( $G$ ) es igual a la tasa garantizada ( $Gw$ ) y a la tasa de crecimiento natural ( $Gn$ ), es decir,  $G = Gw = Gn$ , en particular, si  $s = v * Gn$ . Dado que la propensión al ahorro es constante, la tasa de crecimiento natural exógena y la relación capital-producto deseada constante; entonces, dicha condición de equilibrio sólo puede darse por una casualidad altamente improbable<sup>12</sup>.

Por tanto, la conclusión fundamental de Harrod es que el sistema económico difícilmente alcanzará un ritmo sostenido y deseable de crecimiento a nivel de pleno empleo; y aún cuando alguna vez lo alcance, debido a las expectativas incorporadas en las decisiones de inversión, difícilmente podría mantenerlas<sup>13</sup>.

## 2. El paradigma keynesiano y el modelo de Harrod

¿Cuál es la estrecha relación en el nivel analítico entre el paradigma keynesiano y el aporte de Harrod en el inicio de la moderna teoría del crecimiento? A modo general, algunas relaciones básicas que se pueden identificar entre ambas son (ver el Cuadro No.1):

1. Rol del proceso ahorro-inversión y los determinantes de la inversión
2. El proceso ahorro-inversión y la analítica del equilibrio macroeconómico
3. La noción de tiempo, expectativas y la dinámica económica
4. El papel de los factores de oferta
5. El equilibrio de pleno empleo
6. La noción de equilibrio del análisis

Cuadro No. 1

### CUADRO ANALÍTICO COMPARATIVO

	KEYNES	HARROD
TIPO DE ANÁLISIS	Corto plazo. Determinación de la producción.	Largo plazo. Dinámica de crecimiento.
OBJETIVO DEL ANÁLISIS	Factibilidad del equilibrio a corto plazo con desempleo de mano de obra.	Factibilidad de crecimiento sostenido y equilibrado a largo plazo con pleno empleo de mano de obra.
ESFERA CENTRAL	Proceso ahorro-inversión a corto plazo.	Proceso ahorro-inversión a largo plazo.
FUNCIÓN AHORRO	Función de ingreso (variable real).	Función de ingreso (variable real).
FUNCIÓN DE INVERSIÓN	Eficiencia Marginal del Capital.	Acelerador. (Incremento de demanda)
CONDICIONES DE OFERTA	Stock de capital dado a corto plazo.	Oferta de bienes capital infinitamente elástica a corto y largo plazo.
AJUSTE AL PROCESO AHORRO- INVERSIÓN	Equilibrio <i>ex post</i> entre <i>S</i> e <i>I</i> . Equilibrio con subempleo de trabajo.	Equilibrio dinámico $G = Gw$ . Inestabilidad intrínseca ( $G \neq Gw$ ). Equilibrio dinámico con desempleo [ $(G = Gw) = Gn$ ].
CASO ESPECIAL DE PLENO EMPLEO	Equilibrio <i>ex post</i> de <i>S-I</i> a nivel de pleno empleo. Punto único entre infinitos puntos de equilibrio a corto plazo.	Equilibrio dinámico de pleno empleo. Condición requerida: $G = Gw = Gn$ o $s = v * Gn$ . Punto único entre distintos puntos de equilibrio dinámico a largo plazo. No existe mecanismo de ajuste de $Gw$ a $Gn$ .

Fuente: Elaboración propia.

### 2.1 Rol del proceso ahorro-inversión y los determinantes de la inversión

Harrod, siguiendo a Keynes, destacó como esfera central del análisis el estudio del proceso ahorro-inversión. Dado el interés dinámico de Harrod, el estudio estaba referido a las implicancias del proceso ahorro-inversión y su ajuste para el análisis del crecimiento, antes que a la determinación estática de alguna variable de corto plazo<sup>14</sup>. Harrod, siguió a Keynes en su crítica a la "eco-

nomía clásica", estableciendo una determinación del proceso ahorro-inversión que obedecía a factores reales, básicamente el nivel de ingreso de la comunidad, y no a factores monetarios. Así, no era la tasa de interés sino el nivel de ingreso el que establecía la igualdad del ahorro y la inversión, no sólo a nivel de pleno empleo sino a cualquier nivel de equilibrio con subempleo. En términos del modelo de Harrod, las variables involucradas en el análisis de equilibrio del proceso dinámico del ahorro-inversión eran variables reales: la

inversión y la tasa de crecimiento del producto. Aun más, el influjo keynesiano se evidenciaba en la presencia de una función explicativa, tanto del ahorro como la de la inversión; así como, en la naturaleza de sus variables explicativas<sup>15</sup>.

Harrod destacó la importancia de la acumulación de capital (inversión) en el crecimiento del producto, siguiendo la importancia keynesiana de la inversión en la determinación de la producción a corto plazo. Aun más, la relación de dependencia de Harrod con respecto a Keynes se observa en el hecho que la inestabilidad en el modelo de Harrod, en términos generales, deviene tanto del rol central de la inversión en el crecimiento como de la posibilidad que las decisiones de inversión planeadas puedan realizarse o no, expresado en la posibilidad efectiva que la relación capital-producto deseada y efectiva difieran. Lo cual exige, en el análisis dinámico de Harrod, necesariamente una función de inversión. En ambos casos, pretenden reflejar un rasgo institucional básico, es decir, un sistema sustentado en decisiones privadas de inversión<sup>16</sup>.

En Keynes, la función de inversión estaba determinada por la curva de la eficiencia marginal del capital, dado el estado de las expectativas<sup>17</sup>. En Harrod, hay un lugar para la influencia de las expectativas sobre la inversión e incremento de la producción a través de la relación capital-producto deseada ( $v$ ) y la tasa garantizada de crecimiento ( $Gw$ ).

La importancia de las expectativas tanto para el crecimiento sostenido y continuo, como para el de pleno empleo, se visualiza observando que para cada nivel deseado de la relación capital-producto ( $v$ ) expresado por los empresarios, se puede obtener una diferente tasa de crecimiento garantizado ( $Gw$ ) y, por ende, una diferente senda de crecimiento de equilibrio ( $G = Gw$ ).

Una diferencia, sin embargo, es que en el sistema keynesiano no existe una ecuación que exhiba la dependencia de la inversión con otras variables del sistema<sup>18</sup>. Ahí, la inversión depende más del *animal spirit* de los empresa-

rios antes que de cualquier cálculo racional, reflejando el hecho que la inversión depende más de la intensidad del deseo de acumular que de cualquier variable del sistema. Esto porque la incertidumbre cruza las decisiones de inversión privada, de ahí que tenga a corto plazo un carácter bastante exógeno. Esto no es incompatible con un análisis dinámico, donde las expectativas de los empresarios se vinculan al mantenimiento de una relación capital-producto deseada<sup>19</sup>. Al contrario, para algunos autores la relación es muy estrecha, en la medida en que Harrod rescata un elemento importante en el análisis de la inversión por parte de Keynes: la independencia de las expectativas de corto plazo de las de largo plazo. Tales elementos son rescatados aparentemente, más allá de su simpleza, por el modelo del acelerador<sup>20</sup>. Modelo al cual se ve como una hipótesis sobre expectativas que recoge, para el análisis de la inversión, la consideración no sólo de lo que acontece en el período que ella tiene lugar, sino centralmente de lo que acontece en un período más largo, donde justamente tienen cabida las expectativas que la inducen y el horizonte de recuperación del mismo. Período que está fuera de aquel que tiene lugar la inversión. Esto es especialmente cierto en el caso de la inversión continua, que es el caso en consideración en el análisis del crecimiento<sup>21</sup>. Así, siendo la inversión de un período la diferencia entre el *stock* de capital deseado y el del final del período, se tendría  $I_t = K^*_{t+1} - K_t$ , y recordando que  $v = K^*_{t+1}/Y^E_t$ , se obtiene:

$$I_t = v (Y^E_{t+1} - Y^E_t) = v (Y_t - Y_{t-1})$$

De ahí que para Chick,  $Y^E_{t+1}$  sea una variable de largo plazo e  $Y^E_t$ , una variable de corto plazo. De modo que si suponemos una muy simple formación de expectativas, en las que el futuro depende del presente, de modo que  $Y^E_t = Y_{t-1}$ , se obtiene la función de inversión de Harrod. Y es que para Chick, el centro de los problemas de Harrod ocurre cuando se permite en el análisis dinámico que las expectativas de largo plazo se ajusten para percibir

los errores del pasado reciente, expresado en la falsificación de las expectativas de inversión y cómo ella afecta el sendero de crecimiento de largo plazo.

## 2.2 El proceso ahorro-inversión y la analítica del equilibrio macroeconómico

Siguiendo a Keynes, el análisis de Harrod se basa sobre los procesos involucrados en la diferencia entre el ahorro y la inversión planeada (*ex ante*) y efectiva (*ex post*). Dado el interés dinámico de Harrod, el análisis y los procesos de equilibrio o desequilibrio se centran en las variaciones en la tasa de crecimiento (variable real).

Harrod sostiene que la tasa de crecimiento efectiva ( $G$ ) representa la idea keynesiana de la necesaria igualdad entre el ahorro e inversión *ex post* o efectiva. En realidad es una tautología, que expresa que el ahorro efectivo (el ingreso menos el consumo efectivo del período) es igual al incremento efectivo del *stock* de capital<sup>22</sup>. Esto se demuestra a partir de los valores *ex post* del ahorro e inversión agregada del modelo de Harrod. Así tenemos:

$$\begin{aligned} S_{ex-post} &= I_{ex-post} \rightarrow G \\ s * Y &= v\epsilon \Delta Y \\ s/v\epsilon &= \Delta Y/Y \\ s/v\epsilon &= G \end{aligned}$$

Pero para que una economía esté en equilibrio, el ahorro debe igualarse a la inversión que estén realizando las empresas. Esto es así porque, como se recuerda, en el modelo keynesiano, la condición necesaria de equilibrio requiere la igualdad entre el ahorro e inversión planeados, que son a los que hace referencia propiamente el modelo planteado por Harrod<sup>23</sup>. Si las empresas crecieran a dicha tasa ( $Gw$ ), el ahorro igualaría exactamente a la inversión que está ocurriendo y las empresas justificarían sus expectativas y podrían continuar creciendo a la misma tasa<sup>24</sup>. Así se tendría:

$$\begin{aligned} S_{ex-ante} &= I_{ex-ante} \rightarrow Gw \\ s * Y^E &= v \Delta Y^E \\ s/v &= \Delta Y^E/Y^E \\ s/v &= Gw^{25} \end{aligned}$$

En términos estrictos, no hay que asociar la idea que la relación capital producto deseada ( $v$ ) o la tasa de crecimiento garantizada ( $Gw$ ) representen una variable *ex ante*, tal como en el análisis estático. Como sostiene Harrod, el término *ex ante* se refiere a la inversión que los empresarios escogerían, o el ahorro que los ahorradores escogerían, si pudieran adaptar el gasto simultáneamente con el cambio de las circunstancias del período<sup>26</sup>.

Pero, el esquema analítico del crecimiento desarrollado por Harrod, basado en el proceso ahorro-inversión, implica una elección entre los niveles planeado y efectivo del ahorro y la inversión. Es decir, el análisis tiene que suponer que el proceso de equilibrio va por el lado del ahorro o de la inversión. Harrod escoge la inversión. Esta elección, obviamente, no es casual sino estrictamente ligada a una visión keynesiana del proceso ahorro-inversión, donde la variable central del sistema económico es la inversión y no el ahorro; y donde la determinación va de la inversión al ahorro, y no al revés como en el análisis clásico. Como sostiene Baumol:

"Si el ahorro y la inversión planeada difieren entre sí, el hecho de que el ahorro y la inversión realizadas sean necesariamente iguales no implica que las interacciones de ahorrar e invertir no puedan realizarse simultáneamente. Por tanto, los ahorros planeados han de depender de los realizados o la inversión planeada tiene que ser distinta de la realizada. (...) como el propio profesor Harrod supone que los propósitos de ahorro se realizan siempre, todo el peso de la discrepancia entre el ahorro planeado y la inversión planeada lo hace recaer sobre la inversión no deseada o involuntaria"<sup>27</sup>.

En otras palabras, el análisis de Harrod, en el caso que las tasas de crecimiento

garantizada ( $Gw$ ) y efectiva ( $G$ ) difieran para concentrarse en la relación capital-producto deseada ( $v$ ) y efectiva ( $ve$ ), tiene que asumir que:

$$S_{ex-ante} = S_{ex-post} = s * Y$$

De este modo, gracias a la igualdad entre el ahorro *ex ante* y *ex post*, en el desequilibrio en  $G \neq Gw$ , todo el análisis se centra en la relación capital-producto *ex ante* (deseada) y *ex post* (efectiva) y no entre la tasa de ahorro *ex ante* y *ex post*<sup>28</sup>.

De manera que ahora se puede ver claramente que, si en:

a) Keynes<sup>29</sup>:  $I_{ex-ante} > S_{ex-post} \Rightarrow \Delta DA \Rightarrow \Delta Y \Rightarrow \Delta S \therefore I_{ex-ante} = S(I_{ex-post})$

Es decir, la existencia de decisiones de inversión planeada mayores a las del volumen de ahorro permitido por las condiciones de equilibrio significa un aumento del gasto agregado, el cual vía el efecto multiplicador significa un incremento de la demanda agregada y, por tanto, del nivel de producción. Lo que a su vez incrementa el ahorro alcanzando un nuevo nivel de equilibrio entre la inversión y el ahorro, a un nivel mayor de producción, normalmente de subempleo.

b) Harrod:  $Gw_{ex-ante} > G_{ex-post} \Rightarrow v < ve \Rightarrow \Delta I \Rightarrow \Delta G \therefore \Delta(Gw - G) > 0$

En Harrod, la discrepancia entre la tasa de crecimiento efectiva y garantizada significa una discrepancia entre las relaciones capital-producto deseadas, las que dan lugar a la variación de la inversión, la cual vía típicos mecanismos keynesianos de corto plazo afectan el nivel de producción y, consecuentemente, la tasa de crecimiento efectivo del período.

En otras palabras, la situación de divergencia entre la tasa de crecimiento garantizada y efectiva ( $Gw \neq G$ ) expresa, en términos dinámicos, el problema keynesiano que la inversión planeada sea distinta al nivel

de ahorro efectivo, es decir,  $I_{ex-ante} \neq I_{ex-post}$  ( $S_{ex-post}$ ). De ahí que el análisis dinámico de Harrod se basa en el estudio del proceso de crecimiento en equilibrio, en el caso que la inversión deseada sea igual al ahorro que se está realizando, es decir ( $Gw = G$ ), o el caso que la tasa efectiva ( $G$ ) imponga una situación en la que la inversión deseada o *ex ante* no sea igual a la inversión *ex post*, es decir,  $G \neq Gw$ . Sin embargo, a diferencia de Keynes, en Harrod no existe proceso de ajuste una vez dado el desequilibrio.

El caso  $G = Gw$ , senda de equilibrio dinámico, representa en términos dinámicos el caso keynesiano del equilibrio estático en que la inversión planeada (*ex ante*) es igual a la inversión realizada (*ex post*) y el ahorro deseado (*ex ante*) es igual al ahorro *ex post*. En Harrod como en Keynes, esto sólo puede suceder si todos los planes se realizan mutuamente, si las expectativas han sido cumplidas.

Por tanto, las bases analíticas de la dinámica de Harrod y los problemas de inestabilidad del crecimiento en los casos de  $G \neq Gw$  derivan, en primer lugar, de una consideración del proceso ahorro-inversión keynesiano, sólo si las decisiones de inversión planificadas pueden realizarse o no. En un mundo donde siempre hubiese previsión perfecta de los empresarios, o donde siempre el ahorro es idéntico a la inversión, no tendría sentido. Aún más, no sería posible plantear los problemas de inestabilidad y equilibrio planteados por Harrod, puesto que las tasas de crecimiento efectivo y garantizada siempre serían idénticas ( $Gw \equiv G$ ).

Por tanto, la fuente del desequilibrio no proviene exclusivamente de suponer la constancia de la propensión al ahorro ( $s$ ) y la relación capital-producto deseada ( $v$ ), sino de un elemento central no muy destacado en la presentación formal pero sí esencial al razonamiento, como son las expectativas de los empresarios. Únicamente si la inversión es variable básica para el crecimiento, y las ex-

pectativas que se forman los empresarios afectan la inversión, es posible el desequilibrio para cada punto de  $G \neq Gw$ . Esto es propio de la visión keynesiana.

Tan importante son las expectativas formadas por los empresarios que si se supone una economía que sólo hubiese conocido la edad dorada ( $G = Gw = Gn$ ) y en un momento "t" ocurre que la tasa de crecimiento efectivo y garantizado difieran ( $G \neq Gw$ ), entonces, aunque formalmente hay desequilibrio, como los empresarios nunca han conocido el desequilibrio de sus expectativas ni el proceso dinámico asociado a él, puede suceder que piensen que en esa situación la inversión deseada sea igual al ahorro efectivo o, en otros términos, que el incremento unitario de capital por unidad de producto deseado ( $v$ ) es exactamente igual al efectivamente logrado ( $v$ ). De este modo, no se operaría ningún mecanismo que muestre la tendencia inherente a la inestabilidad. De ahí que la expectativas, y el contexto de la economía sobre la cual se forman dichas expectativas, construidas bajo el concepto keynesiano de incertidumbre, son fundamentales para la operación de los mecanismos de desequilibrio que presenta el modelo de Harrod.

### 2.3 La noción de tiempo, expectativas y la dinámica económica

El conjunto del análisis está construido sobre una conceptualización del tiempo similar, alejada de una noción lógica o mecánica del tiempo. Más allá de la constatación de una diferencia en el período, plazo o "tiempo", en que se concentra el análisis: corto plazo en Keynes y largo plazo en Harrod, derivado de sus diferentes variables objetivo -producción y empleo (Keynes), y tasa de crecimiento del producto en el tiempo (Harrod)- Harrod construyó su análisis sobre una noción de tiempo cercana a la noción de tiempo histórico de Keynes. Esto es importante porque cada noción de tiempo está asociada a una particular per-

cepción del rol y formación de expectativas; así como, de la noción de equilibrio en el sistema económico.

Según Joan Robinson, la base de la construcción analítica de Keynes es la importancia del tiempo en el funcionamiento del sistema económico, la comprensión del profundo significado que tiene la total y absoluta irreversibilidad de nuestras decisiones. Un tiempo donde el pasado es irreversible y el futuro es incierto, sobre tal conceptualización (que Robinson denomina tiempo histórico) se forma la noción keynesiana de incertidumbre<sup>30</sup>. Esto era particularmente importante en Keynes, en aquellas variables que capturaban los rasgos esenciales de una economía monetaria basada en decisiones privadas: la inversión y el dinero. En Harrod, esto se hará evidente no sólo en el planteamiento del proceso ahorro-inversión al centro del análisis, sino crucialmente, como se verá más adelante, en el proceso de relaciones causales involucradas cuando la tasa de crecimiento garantizada y efectiva difieran ( $Gw \neq G$ ).

Esto es totalmente diferente de la noción de tiempo mecánico o lógica, en la que el tiempo es absolutamente reversible e independiente de los eventos y en donde el paso a estados distintos puede ser revertido. Por estas características, la formación de expectativas en esta conceptualización del tiempo deber ser necesariamente reversible.

La pretensión de Harrod, sin embargo, era construir una teoría dinámica elaborada sobre una concepción mecánica del tiempo. Así sostuvo:

"Considero al concepto fundamental en la economía dinámica como la tasa de incremento, justamente como el estado de descanso es al de la estática. Es la tasa de incremento que se obtiene en un momento dado de tiempo, dados los determinantes fundamentales. En la dinámica, no estamos, de acuerdo con mi punto de vista, preocupados con una sucesión de acontecimientos a través del tiempo. La analogía con la mecánica es con seguridad precisa"<sup>31</sup>.



No obstante esta pretensión, el análisis de Harrod presenta estadios de tiempo secuenciales e irreversibles que son propios del tiempo histórico. Como Shackle<sup>32</sup> sostiene, el análisis de Harrod lleva a una solución de una ecuación diferencial y, como la variable independiente es el "tiempo", necesariamente implica la idea de retrasos en el tiempo. Así, la aceleración de la inversión y el crecimiento, aunque referidas a un "punto en el tiempo", surge de comparaciones de tasas distintas en intervalos distintos, uno sucediendo al otro, pero lo que es más importante, sin posibilidad de reversibilidad. La importancia de esta noción de tiempo, en el análisis de Harrod, se observa en el hecho evidente que el estudio del equilibrio en el análisis dinámico descansa en la posibilidad que las expectativas no sean cumplidas ( $G \neq Gw$ ) y en la irreversibilidad de las trayectorias asociadas a ello.

Esto a través de la misma consideración de Keynes acerca de la incertidumbre e irreversibilidad de las expectativas en las decisiones de la variable básica del sistema: la inversión privada.

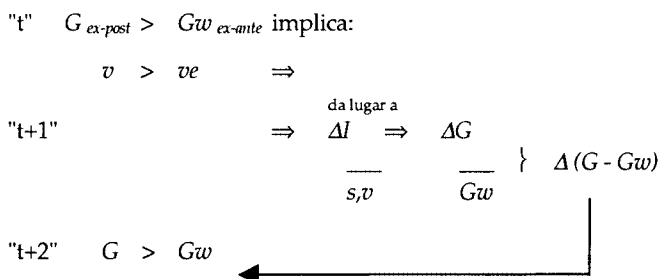
Esto se expresó claramente en el análisis del proceso de equilibrio entre la tasa de crecimiento garantizada ( $Gw$ ) y efectiva ( $G$ ), donde independientemente de la inexistencia de un mecanismo de ajuste entre ambos, dado los supuestos, las decisiones implicaban cambios en las sendas de equilibrio, pero de atrás hacia adelante, del presente al futuro, no existiendo reversibilidad en las decisiones de inversión que influenciaran el crecimiento de largo plazo de equilibrio.

En una exposición teórica sobre lo que constituye el tiempo histórico, en un claro paralelo con lo discutido aquí sobre Harrod, Joan Robinson sostiene:

"Si, en un momento dado, la situación real se desviara sensiblemente de la ruta trazada, esto significaría que las empresas no habrían acertado en su elección; no se lograría obtener la igualdad entre el nivel de ganancia real y el esperado. Mas, si esto ha ocurrido, quiere decir que estamos en un mundo donde ello es susceptible de suceder. Un mundo en el que sea posible falsificar las expectativas, no se puede describir por medio de las sencillas ecuaciones de la trayectoria de equilibrio. Está, pues, fuera de toda consideración la posición de desequilibrio, ya que no coincide con la misma época de tiempo lógico del movimiento de la trayectoria de equilibrio"<sup>33</sup>.

"En un modelo histórico tienen que ser especificadas las relaciones de causalidad. El momento actual representa una interrupción en el tiempo que transcurre entre la incógnita del futuro y un pasado irrevocable. Lo que suceda inmediatamente después será consecuencia de las acciones recíprocas del comportamiento de los seres humanos dentro de la economía. Sólo hacia adelante puede efectuarse el movimiento"<sup>34</sup>.

Esto se hace evidente en el análisis de Harrod, cuando la tasa de crecimiento efectiva y garantizada difieren ( $G \neq Gw$ ). Una descripción "mecánica" completa del proceso en el caso que  $Gw > G$  sería:



Claramente, lo anterior muestra que el análisis establece estadios secuenciales de "t" con relaciones causales. Así, el ejemplo anterior se puede leer de la siguiente manera. Si al final del período "t",  $G > Gw$ , esto implica que el incremento efectivo de bienes de capital por incremento unitario de producto ( $ve$ ) se encuentra por debajo del nivel deseado ( $v$ ). Es decir, ante la no obtención de un sendero de crecimiento de acuerdo con lo planeado por los empresarios, éstos observarán una disminución no deseada de inventarios y una insuficiencia de bienes de capital.

Esto, a su vez, da lugar, en el período "t+1", a una variación en el *stock* de capital, un ajuste vía la inversión programada para el período t+1. Pero este incremento de la inversión, origina subsecuentemente un incremento de la producción y de la tasa de crecimiento efectiva del período ( $G$ ). Ya que la propensión al ahorro ( $s$ ) y la relación capital-producto deseada ( $v$ ) son constantes, la tasa de crecimiento garantizada ( $Gw$ ) permanece inalterada y la brecha de desequilibrio no se corrige en el período. Así, para el período "t+2", el desequilibrio inicial, que es el del final de período "t+1," es mucho mayor que el original "t". El proceso, ciertamente, es un desequilibrio al infinito.

Como se observa en la mecánica del análisis de Harrod, si acontece, como en el mundo real, que las expectativas se falsifican,  $Gw \neq G$ , los posteriores cambios en la inversión ( $I$ ) y luego en la tasa de crecimiento ( $G$ ), acontecen efectivamente. En el análisis no existe la posibilidad de que  $G \neq Gw$ , y de que la inversión ( $I$ ) y tasa de crecimiento efectiva ( $G$ ) no se modifiquen o que reviertan a sus niveles iniciales. Más aún, como es evidente, el paso de un estado a otro: de  $Gw \neq G$  a  $I$ , y de éste a  $G$ , no es reversible. Y es que el "tiempo" no es irreversible e independiente de los "hechos". En Harrod, lo que el análisis pretende aprehender lo hace mediante estadios sucesivos, cada uno de los cuales es realización del anterior, sin posibilidad alguna de reversibilidad.

Así, constitutivo al análisis es que éste opera no sólo con secuencias vía relaciones causales, sino también en un mundo donde las expectativas puedan falsearse ( $Gw \neq G$ ), así como la irreversibilidad de las trayectorias asociadas a esto. Esto es determinante, independientemente de reconocer que la continuidad del desequilibrio ocurre formalmente, porque la propensión al ahorro ( $s$ ) y la relación capital-producto ( $v$ ) son constantes en el análisis<sup>35</sup>.

De este modo, por introducir la incertidumbre y su efecto sobre la inversión deseada y la tasa de crecimiento en el marco de relaciones causales que no pueden revertirse, el análisis de Harrod es más propio del tiempo histórico que del lógico-mecánico<sup>36</sup>.

## 2.4 El papel de los factores de oferta

En Harrod, como en Keynes, el análisis está construido descuidando los factores de oferta. Así como el análisis keynesiano de corto plazo se realizó sobre el supuesto de la existencia de un *stock* de capital dado a corto plazo, y más generalmente que las anticipaciones de la demanda agregada son satisfechas; del mismo modo, el análisis dinámico de Harrod se realizó sobre el supuesto que los incrementos deseados en el *stock* de capital siempre son previstos en la cantidad y tiempo necesarios para la producción en cualquier período.

Claramente, esto se observa en la utilización del acelerador en el modelo. La teoría del acelerador tiene la restricción que ignora la existencia de límites a la tasa de producción de bienes de capital. En términos estrictos supone que la curva de oferta de bienes de capital es infinitamente elástica a corto plazo, independiente del nivel de demanda. En otras palabras, el análisis de Harrod supone, ante el mantenimiento de una relación capital-producto deseada por parte de los capitalistas ( $v = K/Y$ ), que en el caso de un incremento en el ingreso o demanda, independiente de su magnitud, sea éste muy

pequeño o extremadamente grande, la sociedad proveerá, siempre y bajo cualquier circunstancia, la cantidad necesaria de bienes de capital ( $\Delta K = v * \Delta Y$ ) involucrada en las decisiones planeadas de inversión ( $I = v * \Delta Y$ ). Todo lo que pueda plantearse sobre las limitaciones en la provisión de bienes de capital ante requerimientos por parte de los capitalistas, y su importancia para la tasa de crecimiento efectiva ( $G$ ), garantizado ( $Gw$ ) y/o su discrepancia con relación al crecimiento de pleno empleo ( $Gn$ ), es algo que nunca puede plantearse en el esquema de Harrod.

Por otro lado, según Harrod, no se podría hablar de una curva de oferta de bienes de capital en su modelo, porque no asume una diferenciación entre bienes de capital y de consumo. En palabras de Harrod:

"Sería conveniente hacer notar que en esta teoría no se establece una distinción entre bienes de capital y bienes de consumo, aunque se toman en conjunto al medir el incremento del capital, éste consiste en producción total menos consumo total. Algunos teóricos del ciclo económico dedican buena parte de su atención a la posible ausencia de equilibrio entre estas dos categorías, y ni duda cabe que este problema tiene su importancia. La teoría que aquí consideramos es más elemental, o menos complicada.

Se trata de una etapa lógicamente anterior a las cuestiones relativas a la carencia de equilibrio, y su comprensión es necesaria antes de abordar el estudio de éstas"<sup>37</sup>.

Sin embargo, si bien su modelo no hace tal diferencia, su utilización del principio de demanda efectiva y del proceso ahorro-inversión lo exige. Aún más, su análisis del desequilibrio razona en términos de bienes de capital.

En primer lugar, el principio keynesiano de demanda efectiva y el análisis del proceso ahorro-inversión se establecían en una economía monetaria, donde una mercancía "dinero" con propiedades especiales<sup>38</sup> distintas al

resto de mercancías tenía, además de la clásica función de medio de intercambio, el rol fundamental de reserva de valor. No obstante, este proceso sólo se establece en una economía donde el dinero existe al lado de un conjunto de mercancías distintas.

Tal proceso no puede darse en una economía con una sola mercancía además del dinero, pues éste pierde sentido como medio de intercambio; menos aún en una economía con una sola mercancía, pues el ahorro resulta idéntico a la inversión, no existe dinero y la incertidumbre queda eliminada del funcionamiento del sistema<sup>39</sup>.

Así, las bases teóricas de Harrod nunca pudieron suponer la existencia de una sola mercancía, esto no era consistente con su marco teórico. Sin embargo, hizo tal "artificio" para concentrarse en los problemas de crecimiento que consideraba más importante para un crecimiento con pleno empleo a largo plazo; y tales problemas no pasaban primariamente por cuestiones de oferta de bienes de capital u oferta agregada.

En segundo lugar, la distinción de ciertos bienes de capital es importante para que pueda expresarse el desequilibrio cuando  $v \neq ve$  o  $G \neq Gw$ . Tal desequilibrio no puede suceder, en términos estrictos, en un mundo de una sola mercancía, ya que  $G$  y  $Gw$  provienen de condiciones dinámicas derivadas de un proceso ahorro-inversión keynesiano<sup>40</sup>. Si se asume una sola mercancía,  $G$  sería siempre idéntico a  $Gw$ . La posibilidad del desequilibrio supone en el razonamiento que no existe una sola mercancía, que cuando menos exista cierto bien de capital que esté conectado con los deseos de acumulación de los capitalistas.

Además, aunque tal "artificio" no trajese problemas, ello no elimina el problema que los ajustes en términos dinámicos entre  $G \neq Gw$ , derivados del proceso ahorro-inversión *ex ante* y *ex post*, sean analizados con omisión total de alguna restricción en la provisión de los bienes de capital o alguna restricción de la oferta, asumiendo implícitamente su análisis

tales bienes. Y es que en el análisis no existe una restricción de oferta, ni a corto ni a largo plazo, por el lado de la provisión de bienes de capital. Existe la tasa natural, como tasa máxima alcanzable, pero ella proporciona la restricción por el lado de oferta de la mano de obra, mas no del capital.

Todo esto se estableció sobre el convencimiento que tales factores de oferta, a excepción del trabajo, desempeñaban a largo plazo un papel secundario en el análisis del crecimiento<sup>41</sup>.

## 2.5 El equilibrio de pleno empleo

Un quinto elemento vinculante se encuentra en la consideración de la excepcionalidad o alta improbabilidad de una situación de pleno empleo.

Keynes mostró la excepcionalidad de una situación de pleno empleo a corto plazo. La afirmación del principio de demanda efectiva significó la eliminación de la noción de equilibrio neoclásica como punto único y estable. La determinación del nivel de producción y empleo a corto plazo por el nivel de demanda significaba la existencia de infinitos puntos de equilibrio, todos a nivel de subempleo, todos igualmente estables. La situación de pleno empleo que requería un equilibrio del ahorro-inversión a nivel de pleno empleo, era un caso muy especial, un punto entre infinitos puntos de equilibrio posibles.

Harrod, influido por Keynes, visualizó las dificultades de una situación de crecimiento a pleno empleo. En su análisis es clara la existencia de un conjunto de puntos de equilibrio dinámico con desempleo. Ya que en cualquier período existe una tasa de crecimiento garantizada para cada estado de las expectativas vía la relación capital-producto deseada, entonces, existe toda una serie de sendas de equilibrio, una para cada estado de las expectativas en la que la tasa de crecimiento efectiva y garantizada son iguales ( $G = Gw$ ).

La noción de equilibrio con desempleo es una contradicción desde un enfoque walrasiano de equilibrio general, pero Harrod siguió a Keynes en el rechazo de la Ley de Say y en la redefinición del concepto de equilibrio. De ahí que en términos de dinámica su análisis pueda mostrar equilibrio ( $G = Gw$ ) en el nivel del proceso ahorro-inversión, de la realización de las expectativas de empresarios sobre su nivel deseado de acumulación y presentarse desempleo [ $(G = Gw) < Gn$ ]. Esta situación de equilibrio dinámico con desempleo, dado que no existe mecanismo de ajuste de  $Gw$  a  $Gn$ , lleva una tendencia al desempleo crónico.

Sin embargo, el análisis de Harrod con respecto a la situación de pleno empleo permite afirmar, en un nivel analítico, algo más que una simple dificultad de lograrlo. Dada la condición requerida  $G = Gw = Gn$  o  $s = v * Gn$ <sup>42</sup>, lo que estaría afirmando Harrod, según algunas interpretaciones, es casi la imposibilidad lógica que las economías capitalistas puedan crecer a pleno empleo<sup>43</sup>.

Aun más, el esquema lleva a afirmar que aunque alguna vez se alcance esta tasa de pleno empleo, nada asegura su mantenimiento.

Así, en el modelo de Harrod, la economía puede gozar por un tiempo de un sendero de crecimiento de pleno empleo, ( $G_1 = Gw_1 = Gn$ ), pero en un subsiguiente período, el estado de las expectativas puede variar, por ejemplo por un aumento de la incertidumbre sobre el futuro. Expectativas para las que no existe ninguna expresión determinística, redefiniendo así una nueva la senda de crecimiento sostenido posible ( $G_2 = Gw_2$ ), pero a una tasa distinta a la de pleno empleo, [ $(G_2 = Gw_2) \neq Gn$ ]. De ahí no sólo la improbabilidad del crecimiento de pleno empleo, sino también la dificultad de su mantenimiento si alguna vez se alcanzara.

Su intención, de clara inspiración keynesiana, no era otra que mostrar las dificultades que enfrenta toda economía basada en decisiones privadas de inversión, para

crecer a un ritmo sostenido y deseable de crecimiento sin la existencia de una forma de dirección u organización conscientes<sup>44</sup>. Esto último hacía referencia, contra los postulados de la "economía clásica", al Estado y al diseño de la política económica. En especial, a su influencia sobre la cantidad, contenido y distribución de la inversión; así como, sobre la evolución de la intensidad de los deseos de ahorrar de la comunidad.

## 2.6 La noción de equilibrio en el análisis

Por último se encuentra la noción de equilibrio empleada en el análisis. Como es evidente, toda la concepción dinámica de Harrod descansa en una noción de equilibrio keynesiana, extraída de la *Teoría General*<sup>45</sup>. Esta noción de equilibrio no restringido por la oferta es conceptualizado a partir del cumplimiento o verificación de expectativas antes que del balance de elecciones óptimas, con la diferencia que en Keynes es visto como un punto atemporal de descanso, mientras que Harrod es visto como una senda de crecimiento invariable a lo largo del tiempo, a menos que varíen las expectativas.

Cierta crítica posterior a Harrod, a algunas de su ambigüedades y contradicciones, incluida las divergentes y contrarias interpretaciones a que ha dado lugar, provienen de la utilización conjunta de elementos no del todo congruentes en la construcción de la dinámica económica. En particular, aquellos elementos del análisis keynesiano que rescatan la incertidumbre y el papel del tiempo histórico, es decir, los relativos al análisis de la inversión, del proceso ahorro-inversión en el marco general de una análisis visualizado a través de una clara secuencia temporal de eventos. Ligado todo ello a una noción de equilibrio dinámico, que guarda analogía con el equilibrio estático de corto plazo.

Estos problemas, que se entienden por la extensión del análisis keynesiano de corto plazo al análisis del crecimiento, habrían posibilitado, como ocurrió en Keynes, la anulación

de las intuiciones básicas detrás de los marcos analíticos que le daban sentido, en las subsecuentes orientaciones que tomó el pensamiento económico. Así, por ejemplo, en el marco teórico desarrollado por Keynes, donde todo el ímpetu dinámico del análisis otorgado por la inversión, el rol de la incertidumbre y el estudio del proceso de acumulación bajo condiciones de tiempo histórico, que eran fundamentales en la visión general del análisis y constituían para muchos la riqueza del mismo, aparecían de manera clara tanto analítica como modelísticamente sólo en la transición o en los procesos de ajuste entre un punto de equilibrio a otro, ya que el análisis se dirigía a la comparación entre puntos atemporales de equilibrio estático con desempleo. Aun en este proceso, que involucraba al multiplicador, existía ambivalencia por la doble interpretación que de él se hacía. Por un lado, como condición de equilibrio estático, usando una noción lógica del tiempo; y por el otro, visto como involucrando un proceso dinámico, por etapas sucesivas, que discurría en tiempo histórico, como es común en los libros de texto<sup>46</sup>.

Algo similar acontece en Harrod. Si bien en el esquema dichos elementos keynesianos son claros, al plantearse el proceso ahorro-inversión a la base de la dinámica económica, quedan en parte oscurecidos por la identificación de las condiciones de equilibrio, tanto del caso de subempleo como de pleno empleo<sup>47</sup>. Más aun cuando la operación plena de tales elementos en el análisis sólo ocurre cuando se plantea el caso de la falsificación de expectativas y el tiempo histórico del análisis, pero quedando relegados u opacados por la ausencia de un mecanismo de ajuste al equilibrio, llevando casi toda la atención a las condiciones formales de equilibrio y, posteriormente, a las condiciones formales necesarias para superar la inestabilidad del modelo, lo que terminó oscureciendo en gran medida el papel de tales elementos.

En parte, esto aconteció a la teoría del crecimiento. Los problemas de inestabilidad fueron enfrentados endogenizando una de

las variables asumida constante en el análisis. Formalmente, la endogenización de una de las variables era una necesidad, pues, en los términos planteados por Harrod, el problema era insoluble. Sin embargo, ello ocurrió con visiones y paradigmas distintos, oscureciendo el sentido de las interrogantes planteadas por Harrod y las intuiciones básicas detrás de la formalización del modelo.

Este es el caso de Solow, el iniciador de la teoría neoclásica del crecimiento, quien pretendió generalizar el análisis de Harrod levantando "únicamente" el restrictivo supuesto de la constancia de la relación capital-producto deseada ( $v$ )<sup>48</sup>. No obstante, lo hizo anulando todo el marco teórico básico que da sentido a esas preguntas, anulando toda especificación del proceso ahorro-inversión, asumiendo en términos estrictos una identidad entre ahorro e inversión a la manera prekeynesiana y recuperando la validez absoluta de la Ley de Say y el tiempo lógico para la teoría del crecimiento. Todo esto, en rigor, significó, en primer lugar, que su análisis supusiera siempre la identidad entre la tasa de crecimiento efectiva y garantizada,  $G \equiv Gw$ , lo que anuló automáticamente la primera pregunta; y en segundo lugar, la infinita flexibilidad de  $v$ , que va de cero a infinito, en el marco de un tiempo lógico que asegura su alcance a nivel de pleno empleo significó pasar por encima de la segunda pregunta. Aunque esto último intentaba corregir la fuerte omisión relativa a los factores de oferta en el modelo<sup>49</sup>.

Un camino distinto, pero mostrando una mayor línea de continuidad tanto con Keynes como con Harrod, fue el abierto por Kaldor, quien endogenizó la propensión media al ahorro ( $s$ ) y dejó constante la relación capital-producto.

En el esquema de Harrod, en el caso que  $G > Gw$ , si el incremento de la inversión ( $I$ ) y la producción a que este desequilibrio da lugar afectara a algunas de las variables de la tasa de crecimiento garantizada ( $Gw$ ), especialmente en la misma dirección que  $G$ , entonces, dependiendo ya sólo de las magnitu-

des relativas, el desequilibrio desaparecería<sup>50</sup>. Tal es la intención del planteamiento de Kaldor y su teoría de la distribución, al afirmar que la inversión de los capitalistas genera su propio ahorro vía cambios en la distribución del ingreso. Dicho planteamiento permitió, en primer lugar, eliminar la unicidad de la tasa de crecimiento garantizada; y en segundo lugar, eliminar la inestabilidad del modelo, que la tasa de crecimiento garantizada ( $Gw$ ) se ajuste a la tasa efectiva ( $G$ ) vía cambios en la distribución del ingreso. Por último, el segundo problema planteado por Harrod quedaba reducido a la búsqueda de una distribución del ingreso apropiada, de forma que, dadas las propensiones al ahorro, proporcione una tasa deseada de crecimiento que sea igual a la tasa natural. Posibilidad que, por los demás, es perfectamente alcanzable para Kaldor<sup>51</sup>.

Para algunas evaluaciones muy posteriores de la obra de Harrod, siendo que la dinámica económica se preocupa por captar el proceso de cambio que ocurre en las economías capitalistas y cómo se desarrollan a lo largo del tiempo, era imposible abordarla a partir de una concepción convencional de equilibrio erigida y desarrollada sobre la noción de tiempo lógica, tanto en su versión estática como dinámica. En otras palabras, el estudio de la acumulación de capital y crecimiento debía resolver los problemas presentados por el tiempo histórico y acumulación con una noción de equilibrio distinta. De ahí no solo algunos de los problemas de Harrod, sino también la posibilidad de distintas interpretaciones desde distintos paradigmas<sup>52</sup>. Tal fue el camino a que dio lugar el propio Kaldor, en desarrollos subsiguientes<sup>53</sup>.

Posteriormente, ciertas orientaciones en la teoría del crecimiento, en algunos casos sobre modelos de causación acumulativa, se han desarrollado incorporando explícitamente la noción de tiempo histórico en el análisis y modificando la noción de equilibrio<sup>54</sup>. Para otros, el desarrollo de una dinámica económica de base keynesiana, como la iniciada por Ha-

Harrod, sólo puede darse apropiadamente si se retoma una concepción clásica de equilibrio y de su proceso, con procesos de ajuste teniendo lugar en tiempo histórico<sup>55</sup>.

Desde una línea paralela se encuentran los proponentes de la escuela neoschumpeteriana<sup>56</sup> -o llamada economía evolucionaria-, quienes rescatan la idea de la innovación tecnológica endógena para la teoría del crecimiento, destacando la noción de incertidumbre y de tiempo histórico, y de un concepto de dinámica económica "fuera del equilibrio", asociado a supuestos de comportamiento basados en la racionalidad limitada<sup>57</sup>. Todas estas líneas, en especial la neo-keynesiana y neo-schumpeteriana, engarzan con el desarrollo inicial de Harrod. Todas, incluida la neoclásica, de una forma directa o indirecta, a través de elementos centrales o marginales de Harrod, lo reconocen como el iniciador de la moderna teoría del crecimiento.

### 3. Conclusión y comentarios finales

La concepción general sobre el modo de operación de una economía capitalista y las fuerzas que rigen su expansión en el análisis de Harrod descansan sobre bases keynesianas. Esta dependencia se da no sólo en el nivel de la "visión" general, sino también en el nivel analítico básico.

Así, la construcción analítica del crecimiento desarrollada por Harrod reposa en varios elementos: el planteamiento del proceso ahorro-inversión, la concepción del tiempo utilizada asociada al concepto de incertidumbre e irreversibilidad de las decisiones de inversión, el rol central de la inversión en el funcionamiento y dirección del sistema, así como el descuido de los factores de oferta en el análisis.

La estructura del análisis descansa esencialmente en el planteamiento del proceso ahorro-inversión como esfera central para la investigación del crecimiento a largo plazo. En gran parte, esta extensión del análisis

keynesiano opera con las herramientas y el sentido desarrollados por Keynes para el análisis a corto plazo. Esto se evidencia no sólo en la determinación del proceso ahorro e inversión obedeciendo a factores reales, sino también en el rol central de las expectativas y la inversión.

En el nivel operativo, la mecánica del análisis descansa en los procesos involucrados en la diferencia entre el ahorro y la inversión planeadas (*ex ante*) y efectiva (*ex post*) y sus implicancias para el crecimiento sostenido a largo plazo. Así, el caso que la tasa de crecimiento efectiva y garantizada coincidan ( $G = Gw$ ), representa el caso que la inversión deseada es igual a la inversión efectiva; y el caso en que dichas tasas difieran ( $G \neq Gw$ ), es aquél donde la inversión planeada (*ex ante*) es distinta al nivel de inversión realizado. En ambos casos, los mecanismos en que razona el análisis derivan únicamente de un proceso ahorro-inversión, donde las decisiones de inversión planificadas puedan no verificarse.

El marco analítico para el análisis del crecimiento tuvo como elemento importante la noción del tiempo sobre la que opera el análisis. Toda concepción del tiempo está estrechamente ligada a la noción de equilibrio y de expectativas. Harrod operó sobre una noción cercana al concepto de tiempo histórico de Keynes, evidenciado en el significado de las expectativas como de la irreversibilidad de las acciones asociadas a la inversión. En Harrod, el desequilibrio ocurre porque, como en el sistema Keynesiano, existe incertidumbre y las expectativas que se forman están conectadas con la variable central del sistema: la inversión privada. Aun más, el proceso por el cual el modelo analiza el crecimiento sostenido ( $G = Gw$ ) opera a partir de estadios secuenciales vía relaciones causales, originadas en un "mundo" donde las expectativas pueden no realizarse, y en la irreversibilidad de las decisiones y trayectorias de crecimiento asociadas a ello. Todo ello apoyado sobre una noción de equilibrio keynesiano no restringido por la oferta y ligada a la verificación de expectativas.

La construcción analítica del crecimiento de Harrod descansó explícitamente en la omisión de los factores de oferta. Esto se expresó en el supuesto, introducido vía el acelerador en la función de inversión, que los incrementos deseados en el *stock* de capital son siempre previstos en la cantidad y tiempo necesarios para la producción. Es sobre el supuesto de inexistencia de límite alguno a la provisión de bienes de capital a corto y largo plazo que el modelo intenta analizar todos los problemas dinámicos del proceso ahorro-inversión, tanto del problema del crecimiento sostenido y continuo ( $G = Gw$ ) como del crecimiento a pleno empleo ( $G = Gw = Gn$ ).

Esto representa la generalización del supuesto keynesiano de corto plazo de la existencia de un *stock* de capital dado y de la "creencia" inspirada por el paradigma keynesiano, que los factores de oferta representan un papel secundario en el análisis.

Por otro lado, la introducción de las expectativas de los empresarios y su conexión con la fuerza expansiva del sistema: la inversión privada, en un marco de irreversibilidad de decisiones, y su efecto sobre el crecimiento alejaron la noción de equilibrio de su unicidad, señalando su extrema dificultad tanto para el logro como para el mantenimiento de

una tasa de crecimiento sostenido de pleno empleo. Su análisis condujo a la existencia en cada período de múltiples sendas de equilibrio ( $G = Gw$ ), consistente con cada estado de expectativa, siendo el equilibrio dinámico de pleno empleo un caso único e improbable. Esto expresaba, más allá del aspecto formal del modelo, las dificultades de una economía de *laissez-faire* en el logro de una tasa de crecimiento sostenida a pleno empleo.

Así, el rechazo de la Ley de Say, la concepción del proceso ahorro-inversión e incertidumbres keynesianas y la conceptualización del tiempo cercana a la noción de tiempo histórico y la noción keynesiana de equilibrio, fueron las condiciones de posibilidad a las que arribó, tanto del planteamiento y sentido de las preguntas formuladas por Harrod como del alcance y naturaleza de las conclusiones. De ahí que las preguntas planteadas por Harrod carezcan de sentido en un mundo donde existe previsión perfecta, donde se anule todo proceso de ahorro-inversión, se considere el crecimiento sobre la base de una sola mercancía o que el ahorro sea siempre idéntico a la inversión, u opere el tiempo lógico ligada a la completa y plena reversibilidad de las decisiones para el logro de equilibrio dinámico.

## NOTAS

1. La preocupación por el fenómeno del crecimiento económico es antigua y consustancial al nacimiento de la economía como ciencia con las aportaciones de Smith, Ricardo y Marx. Para una exposición general de las teorías clásica y marxista del crecimiento mostrando sus interconexiones básicas, es decir, su vínculo entre su teoría del valor, distribución, acumulación y crecimiento, así como el sentido del proceso ahorro-inversión, véase Sancho, Alejandro, "Excedente, valor y distribución en las teorías clásica y marxista del crecimiento", en *Apuntes*, No. 41, Lima: CIUP, segundo semestre 1997, pp. 105-128.
2. No obstante, la denominada "moderna teoría del crecimiento" que nace con el trabajo de Roy Harrod, se estableció con miras, objetivos y una analítica distinta a la de los clásicos y Marx. La mayor parte de la moderna teoría del crecimiento, especialmente la neoclásica, no se preocupa, como en los clásicos y Marx, del estudio de las leyes de acumulación o producción capitalista; sino del estudio de las condiciones requeridas para un equilibrio dinámico de pleno empleo sobre el supuesto que el sistema tiene una expansión indefinida,



- es decir, acumulación con crecimiento a una tasa sostenida. La teoría investiga sobre la posibilidad, existencia y estabilidad de tal situación.
3. Kaldor, Nicholas, "Alternative Theories of Distribution", en *The Review of Economic Studies*, vol. 23(2), No. 61, 1956, pp. 83-100.
  4. Solow, Robert, "A contribution to the theory of economic growth", en *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, Cambridge: Harvard University Press, febrero 1956, pp. 65-94.
  5. Véase por ejemplo la presentación del "modelo de Harrod" en distintos textos sobre teoría del crecimiento como Wan, Henry, *Economic Growth*, Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1971; o Jones, Hywell, *Introducción a las modernas teorías del crecimiento económico*, Barcelona: Antonio Bosh, 1979.
  6. No obstante que ambos modelos descansan sobre bases keynesianas, y tienen una cierta analogía, no son semejantes. Esto se oscurece u olvida por la aparente semejanza formal del modelo, en especial, entre la relación capital-producto de Harrod y la relación incremental producto-capital en Domar. Pues ambas no son reducibles una a otra, sólo quizás mediante un mero ejercicio matemático donde a cada uno se le ha vaciado de contenido y significado expresado en el particular uso dentro de cada modelo.
  7. En Domar, la relación incremental producto-capital es una relación única que constituye el lado de oferta del sistema, expresado en el efecto ampliador de capacidad productiva de la inversión. En cambio, en Harrod, no existe consideración alguna del lado de oferta del sistema. La relación capital-producto es, principalmente, en un caso una relación deseada que expresa el comportamiento de los capitalistas con respecto a la demanda; y en otro, una relación *ex post*, la relación efectiva. Ninguna guarda relación alguna con el nivel potencial de producción que establece Domar.
  8. Harrod, Roy, "An essay in dynamic theory", en *Economic Journal*, vol. 49, Londres: Royal Economic Society, march 1939, pp. 14-33 (Versión en español bajo el título de "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, pp. 43-62). Todas las referencias subsiguientes han sido tomadas de la versión en español.
  9. Como sostiene Harrod: "...dicha tasa producirá en todas partes tal estado mental que hará que emitan órdenes que mantengan la misma tasa de crecimiento. ....todo punto de la ruta de producción descrita por  $Gw$  es un punto de equilibrio en el sentido que los productores que en ella permanezcan quedarán satisfechos y conservarán la misma tasa de crecimiento...". Harrod, Roy, "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, p. 45.
  10. La ecuación (5) se obtiene reemplazando la ecuación (3) y (2) en la ecuación (4). Así:  $s*Y = v*\Delta Y$ , ordenando se tiene:  $\Delta Y/Y = s/v = Gw$ . De igual modo, en términos de la relación *ex post*, se puede definir  $G = s/v$ . Véase al respecto, la sección 2.2.
  11. La propensión al ahorro en la tasa de crecimiento garantizado ( $Gw$ ) y efectiva ( $G$ ) se refiere analíticamente a dos elementos distintos. Uno a la razón de ahorro efectiva, *ex post* y la otra a la propensión del ahorro que expresa los deseos de los ahorradores. Para fines de análisis del proceso de equilibrio, Harrod asume que son iguales para concentrarse en las diferencias por el lado de la inversión. *Cfr.* Harrod, Roy, "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, p. 50. Para una explicación de este punto véase la sección 2.2.
  12. *Ibid.*, pp. 51-55.
  13. *Ibid.* pp. 52-53.
  14. En términos estrictos, Harrod no creyó que la propensión al ahorro ( $s$ ) y la relación capital-producto deseada ( $v$ ) fueran constantes. Así, la propensión al ahorro ( $s$ ) dependía de las preferencias de ahorro de las empresas y las familias, pero sostuvo que variaba con la magnitud del ingreso, la fase del ciclo y los cambios institucionales. Por otro lado, la relación capital-producto deseada ( $v$ ) estaba dada por condiciones tecnológicas, el estado de la coyuntura, el nivel de confianza, la tasa de interés, etc. Ambas eran constantes para el análisis dinámico en un momento "t" del tiempo, para examinar los procesos de equilibrio dinámico en un período "t+1". Sin embargo, en un nivel estrictamente lógico, el problema hallado por Harrod viene de asumir

- la constancia en el análisis de la tasa de crecimiento natural ( $n$ ), la propensión al ahorro ( $s$ ) y la relación capital-producto deseada ( $v$ ), en un marco de una determinación independiente de ellas. El problema en esencia es la constancia y no la determinación independiente de tales variables. Por ello, el problema se enfrentará más tarde endogenizando una de las variables, aun cuando esta endogenización siga con una determinación independiente de la variable endogenizada con respecto a las otras dos. Tales son los casos de Kaldor y Solow.
15. Es necesario recordar que todo el análisis se hace sobre la base de un sistema de *laissez-faire* con ausencia del Estado. Por lo que las conclusiones están referidas al crecimiento de largo plazo sin intervención del Estado. Esto es importante, por cuanto la pretensión de Harrod era mostrar las dificultades de una economía capitalista avanzada para crecer en forma sostenida con pleno empleo, sin una dirección consciente que guíase tanto la cantidad como la composición de la inversión.
  16. Esto se expresa en el lugar central de la ecuación de equilibrio dinámico en el modelo, y en la importancia, a nivel formal, para derivar las ecuaciones de la tasa de crecimiento efectiva y garantizada. Véase la sección 2.2.
  17. Para Harrod, como Keynes, el ahorro agregado estaba determinado principalmente por el ingreso agregado de la sociedad. Este rasgo típicamente keynesiano, sin embargo, permanecerá posteriormente en la formulación del modelo neoclásico del crecimiento con Solow.
  18. Para el análisis, la inestabilidad se establece abstrayendo este rasgo institucional de las economías capitalistas. Esto es importante porque algunos modelos posteriores, sobre todo los planteados en el nacimiento de la teoría neoclásica del crecimiento, plantean el problema de Harrod tratando de enfrentar el problema de inestabilidad, entre otras cosas, sin función de inversión alguna.
  19. Si bien, en Keynes, la incertidumbre está presente en la demanda de dinero y, en menor medida, en el consumo, ostenta su máxima importancia en las decisiones de inversión y el proceso de producción. Así, las decisiones de inversión en Keynes dependen de las expectativas que se formen los empresarios sobre la rentabilidad expresada en la curva de eficiencia marginal del capital. Esto también está detrás de la formulación de la función de inversión basada en la hipótesis del acelerador usado en el modelo de Harrod.
  20. La inversión es a corto plazo una variable relativamente independiente en el sistema keynesiano, aun cuando exista la función de eficiencia marginal del capital.
  21. Un enfoque sobre el análisis del crecimiento que conserva la independencia central de la inversión y que enfrenta los problemas de Harrod se encuentra en el aporte de Kaldor (Kaldor, Nicholas, *op. cit.*, pp. 83-100).
  22. Para un análisis de algunas de sus deficiencias véase la sección 2.4.
  23. Véase Chick, Victoria, *Macroeconomics after Keynes*, Cambridge M.A.: MIT Press, 1983.
  24. Harrod, Roy, "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, p. 47.
  25. Esto es diferente a sus valores contables en las cuentas nacionales, pues allí el ahorro es siempre idéntico a la inversión.
  26. Como sostiene Harrod: "...representa el nivel de producción en que los productores consideran que a fin de cuentas han obrado acertadamente, y por tanto, tenderán a continuar en la misma línea de progreso. Los inventarios y el equipo disponible están exactamente en el nivel que a los productores les satisface" (Harrod, Roy, "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, p. 51).
  27. Utilizamos el supraíndice para indicar el valor *ex ante* de tales valores, así  $S_{EX-ANTE} = s*Y^E$ . Esto quiere expresar que el ahorro escogido por los ahorradores depende tanto de su propensión media de ahorro como del nivel de ingreso planeado. De ahí que no sea igual a  $s*Y$  (*ex post*), salvo por algún supuesto. Igualmente,  $I_{EX-ANTE}$  es una inversión planeada, de ahí que  $v\Delta Y^E$ . Sin embargo, la teoría estricta del acelerador supone, de modo general, que la demanda futura que enfrenta la empresa es siempre igual a la demanda corriente, ya que se está en un modelo en el que el incremento de demanda se satisface en el mismo período. Es decir, se incrementa la producción de bienes de capital para satisfacer la demanda en el mismo período. De ahí que  $I_{EX-ANTE}$  sea igual a  $v\Delta Y$ , no

- sería necesariamente el caso si la inversión no presentara tal ajuste automático, si no rezagado como en la función de inversión  $I = v(Y_{t-1} - Y_{t-2})$ , o si en la interpretación del acelerador como modelo de expectativas  $Y^e_t$  no sea igual a  $Y_{t-1}$ .
28. Pero al final del período puede compararse justamente entre dicha situación de equilibrio dinámico ( $Gw$ ) y lo efectivamente acontecido ( $G$ ). Harrod, Roy, "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, pp. 49-50.
  29. Baumol, William, *Economic Dynamics*, Nueva York: Macmillan, 1959, pp. 60-61.
  30. Cfr. al respecto Harrod, Roy, "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, pp. 49-50. Léase todo el punto 8.
  31. Keynes suponía que cualquier estadio en que la inversión fuese diferente al ahorro se expresaría en el gasto agregado, en términos de unidades-salarios. Especialmente si la inversión fuese menor al ahorro, ya que el salario no variaba tanto como el gasto monetario. Entonces, variaba el nivel de producción porque la inversión no podía realizarse al nivel de ganancias normales o corrientes.
  32. Esto era cierto en Keynes, para cualquier nivel que la inversión planeada fuese menor que el ahorro de pleno empleo. Pues en caso que la inversión planeada fuese mayor que el ahorro de pleno empleo, se provocaría una elevación del salario monetario y de los precios que elevaría la tasa de interés, vía la demanda de dinero, hasta que el exceso se hubiese eliminado. Sin embargo, este último caso de pleno empleo es uno muy particular. Esto último es similar al caso de Harrod, en que la tasa de crecimiento garantizada es mayor a la tasa de crecimiento natural,  $Gw > Gn$ , en cuyo caso existe un proceso de inflación del tipo de salarios pero de naturaleza acumulativa, dado que no existe ajuste de  $Gw$  a  $Gn$ .
  33. La incertidumbre era para Keynes cosa muy distinta del riesgo y la probabilidad estadística, pues éstas eran formas de certidumbre. Lo que caracteriza la incertidumbre es la desconfianza sobre nuestros juicios más certeros, sobre nuestras propias expectativas. En un mundo de equilibrio general, basado en un tiempo lógico, se excluye la incertidumbre porque propiamente no existe el tiempo. De ahí, justamente que también excluya el dinero, ciertamente utiliza un *numéraire*, pero no es dinero en sentido moderno ni corriente del término. En los posteriores desarrollos de la teoría neoclásica del crecimiento con inclusión del dinero, esto será típico, se trata de una introducción externa del dinero en una economía monetaria que excluye la incertidumbre. Tales consideraciones son para Keynes, y para la escuela neo-keynesiana, una contradicción.
  34. Harrod, Roy, "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979. *Apud.* Shackle, G.L.S., *La naturaleza del pensamiento económico: Escritos Escogidos (1955-1964)*, México: FCE, 1969, p. 43.
  35. Shackle, G.L.S., *op. cit.*, pp. 43-44.
  36. Robinson, Joan, *Ensayos sobre la teoría del crecimiento económico*, México: FCE, 1973, p. 34. Y es que la irreversibilidad del tiempo histórico significa la existencia de incertidumbre en un punto en el tiempo con respecto a otro. Esto sucede propiamente en el "mundo" de Harrod.
  37. Robinson, Joan, *op. cit.*, p. 35.
  38. Para este punto véase la sección 2.6.
  39. En el tiempo mecánico, el tiempo es irreversible e independiente de los eventos. En él, la transición de un estado de equilibrio a otro puede ser precisamente revertido. En este tipo de análisis, dado que el proceso es reversible, la formación de expectativas también es reversible. Esto es justamente lo que no acontece en el modelo de Harrod. Confróntese todo esto con el planteamiento del modelo de Solow y su interpretación de Harrod. Véase Solow, Robert, *op. cit.*, pp. 65-94.
  40. Harrod, Roy, "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, p. 48.
  41. Éstas están referidas a su baja o nula elasticidad de producción y sustitución. Es decir, el dinero junto con los otros activos monetarios no son susceptibles de producción corriente. Por otro lado, esto hace que la demanda de dinero no sea satisfecha mediante asignación de recursos productivos del sistema, como ocurre con cualquier otra mercancía.
  42. Cuandos menos tienen que existir dos mercancías adicionales al dinero, y tal cosa se

- establece cuando se plantea un sector productor de bienes de consumo y otro de capital. En este caso, las decisiones de inversión pueden depender del incremento de producto (Harrod) o del incremento en el sector de bienes de consumo. Pero estas decisiones pueden no realizarse debido sólo a restricciones en la oferta de bienes de capital. Por otro lado, la asunción de una sola mercancía para "facilidad" del análisis permitió el planteamiento de los problemas de Harrod, centrados sobre marco conceptuales profundamente distintos, que significaban su negación: identidad entre ahorro e inversión, Ley de Say.
43. Véase al respecto la sección 2.2.
  44. Esto que constituye una obvia limitación, es comprensible, no sólo por la influencia del marco teórico de Keynes, sino también por las características sobresalientes de la década del treinta, posterior a la gran depresión iniciada en 1929.
  45. Esta condición para la tasa de crecimiento sostenido a pleno empleo es llamada también condición Harrod-Domar, sobre todo en la tradición norteamericana, debido a ciertas semejanzas entre la relación capital-producto ( $v$ ) y la relación incremental producto-capital ( $k$ ) en Domar. El trabajo original de Evsey Domar es "Capital expansion, Rate of Growth and Employment", en *Econometrica*, vol. 14, Chicago: The University of Chicago Press, abril 1946, pp. 137-147.
  46. Sin embargo, esta aparente semejanza en el nivel formal esconde el hecho que los enfoques son bastante diferentes, no sólo a nivel analítico sino también de objetivos. La teoría de Harrod no sólo es más compleja analíticamente sino más ambiciosa teóricamente, pues pretende explicar mucho más que Domar. Harrod pretende explicar tanto cómo se produce el crecimiento sostenido como lo que sucede si el crecimiento es desviado de su trayectoria de equilibrio. Aun más, cómo son estas relaciones con el crecimiento de pleno empleo de mano de obra.
  47. Domar, por su parte, partiendo del equilibrio dinámico entre demanda agregada y capacidad productiva, sólo se concentra en las condiciones para el pleno empleo del capital. Pero en Domar no existe ninguna función de inversión, quedando por tanto eliminada toda influencia de las expectativas sobre la inversión y el crecimiento y sus efectos sobre el crecimiento equilibrado, como lo hay en Harrod, al modo keynesiano.
  48. Aun cuando las bases de Domar son también keynesianas, su análisis no permite pronunciarse sobre el desequilibrio en el crecimiento ni sobre el pleno empleo de mano de obra. Por esto, en aras de una rigurosidad mínima, se ha preferido tratar en este artículo sólo el aporte de Harrod, el que mayor influencia tuvo en el posterior desarrollo de la teoría del crecimiento, y evitar cualquier referencia a un "modelo de crecimiento Harrod-Domar". Referencia muy común, pero bastante errada, que oscurece no sólo el aporte de cada uno, en especial el de Harrod, sino también los aportes y límites de las subsecuentes líneas de investigación que pretenderán enfrentar los problemas planteados por Harrod.
  49. En términos estrictos, la probabilidad matemática del evento que cumpla las condiciones expresadas en la ecuación de crecimiento con pleno empleo, dada la constancia de  $s$ ,  $v$ ,  $n$  y la independencia de sus determinantes, es cero.
  50. El aporte de Harrod fue posteriormente reducido al aspecto formal del mismo. En especial, a esta dificultad lógica expresada en la ecuación de Harrod-Domar. Esto se hizo descuidando sus intuiciones básicas y su visión general en el modo de aproximarse al estudio del crecimiento de las economías capitalistas avanzadas.
  51. Es curioso que aunque Harrod siempre mantuvo que el Tratado del Dinero estaba mejor diseñado para el análisis dinámico que la Teoría General, de hecho, su concepción general está basada en esta última. Véase al respecto a) Harrod, Roy, *Money*, Londres: Mac Millan, 1969, pp. 162-166; b) Harrod, Roy, *Economics Dynamics*, Londres: Mc. Millan, 1973, pp. 86-87. En el Tratado de Keynes, el punto central era una noción de equilibrio clásica, es decir, basada en términos de una tasa de ganancia homogénea entre sectores, donde la diferencia entre los precios de mercado y los precios normales daban lugar a ganancias/pérdidas inesperadas que estimulaban la expansión/contracción del producto.
  52. En este último caso, el más común, la operación del multiplicador ante un incremento del gasto agregado involucra un proceso dinámico,

- evidenciado en las sucesivas rondas de incremento a que daba lugar el impacto inicial de un incremento del gasto autónomo. Para un examen de la evidencia, significado e implicancias de estas dos interpretaciones del multiplicador en Keynes, véase Chick, Victoria, *op. cit.*, cap.14.
53. Esto ayuda a entender porque para algunos autores, incluida Chick, el modelo de Harrod guarda relación no sólo con el modelo de Keynes, sino también con su método. *Ibid.*, p. 268, nota 8.
  54. Este error es bastante extendido, como sostiene F. Hahn, reconocido teórico del equilibrio general y ajeno a cualquier sospecha de heterodoxia: "I believe that writers on Harrod's model are mistaken in their claim that he posited fixed coefficients of production", Hahn, F., "Kaldor on growth", en *Cambridge Journal of Economics*, vol. 13, No. 1, marzo 1989, p. 54. Aun más, a la relación capital-producto ( $v$ ) se le interpretó realmente a partir de su supuesto equivalente en Domar, la relación incremental producto-capital, siendo finalmente entendida como función de producción.
  55. Todo eso acontece introduciendo conceptos de función de producción homogénea lineal y diferenciable, sustitución ilimitada entre capital y trabajo, etc. Supuestos que no sólo Harrod jamás introdujo, sino que anulan el sentido de sus preguntas. Véase Passinetti, Luigi, "The rate of profit in a growing economy", Essay Six, esp. puntos 1-5, en Pasinetti, Luigi, *Growth and Income Distribution: Essays in Economic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press, 1974.
  56. Véase al respecto la sección 2.3, especialmente la gráfica descriptiva del desequilibrio.
  57. Véase Kaldor, Nicholas, *op. cit.*, pp. 293-298.
  58. En última instancia, los problemas de Harrod devienen de la relación entre la utilización del tiempo histórico en el análisis y la noción de equilibrio en el estudio de la acumulación y crecimiento. Véase por ejemplo Bhaduri, Amit, "La accumulation du capital: temps logique et temps historique", en *Economie Appliquée*, Tomo 38, No. 1, París: Ediciones Droz S.A., Laboratoire du Collège des Frandes, 1985, pp. 453-454.
  59. La idea central de la teoría del crecimiento de Kaldor era que las tasas de crecimiento diferenciales entre los distintos países era explicada a partir de los procesos de causación acumulativa, los cuales estaban basados en la existencia de rendimientos crecientes a escala en la manufactura, la que constituye la máquina del crecimiento. Sus formulaciones posteriores lo llevaron a una crítica profunda del concepto de equilibrio y de toda teoría del crecimiento basada en ella, véase en especial, Kaldor, Nicholas, "The Irrelevance of Equilibrium Economics", en *Economic Journal*, vol. 82, No. 328, Londres: diciembre 1972, pp. 1237- 1255.
  60. Contrariamente a sus formulaciones de origen, los desarrollos recientes alcanzan niveles avanzados de formalización. Para un trabajo reciente, bastante formalizado, véase Settefield, Mark, "'History versus Equilibrium' and The Theory of Economic Growth", en *Cambridge Journal of Economics*, vol. 21, No. 3, Oxford: Oxford University Press, mayo 1997, pp. 365-378.
  61. Para esto último, véase Ertürk, Korkut, "On the Keynesian notion of equilibrium and dynamics", en *Cambridge Journal of Economics*, vol. 20, No. 3, Londres-Nueva York: Academic Press, mayo 1996, pp. 371-386.
  62. Basada en la obra de autores como Dosi, Freeman, Nelson y Winter.
  63. En esta escuela, la desestimación del concepto convencional de equilibrio, así como el rol de la incertidumbre en el análisis, se entiende por conceptualizar al crecimiento como un proceso evolutivo por lo que hace uso de la noción de tiempo histórico. Esto no se aplica sólo a la teoría del crecimiento, o del cambio tecnológico, sino inclusive de la firma. Para una exposición introductoria de los principios generales de los modelos de crecimiento schumpeterianos y su comparación con las tradiciones postkeynesiana y neoclásica, así como formalizaciones y estimaciones empíricas del mismo, véase Verspage, Bart, *Uneven Growth Between Interdependent Economics: An Evolutionary view on Technology Gaps, Trade and Growth*, Inglaterra: Avebury, 1993.

## REFERENCIAS

- Baumol, William, *Economic Dynamics*, Nueva York: Macmillan, 1959.
- Bhaduri, Amit, "La accumulation du capital: temps logique et temps historique", en *Economie Appliquée*, Tomo 38, No. 1, París: Editions Droz S.A., Laboratoire du Collège des Frandes, 1985, pp. 453-469.
- Chick, Victoria, *Macroeconomics after Keynes*, Cambridge M.A.: MIT Press, 1983.
- Domar, Evsey, "Capital expansion, Rate of Growth and Employment", en *Econometrica*, vol. 14, Chicago: The University of Chicago Press, abril 1946, pp. 137-147.
- Ertürk, Korkut, "On the Keynesian Notion of Equilibrium and Dynamics", en *Cambridge Journal of Economics*, vol. 20, No. 3, Londres-Nueva York: Academic Press, mayo 1996, pp. 371-386.
- Garegnani, Pierangelo, "Notes on Consumption, Investment and Effective Demand", en Eatwell J. y M. Milgate (eds.), *Keynes' Economics and the Theory of Valued and Distribution*, Londres: Macmillan, 1983.
- Hahn, F., "Kaldor on growth", en *Cambridge Journal of Economics*, vol. 13, No. 1, marzo 1989.
- Harris, Donald, *Capital Accumulation and Income Distribution*, Stanford: Stanford University Press, 1978.
- Harrod, Roy, "An essay in dynamic theory", en *Economic Journal*, vol. 49, Londres: Royal Economic Society, marzo 1939, pp. 14-33 (Versión en español bajo el título de "La teoría dinámica", en Sen, Amartya (comp.), *Economía del crecimiento*, Selección de Lecturas No. 28, México: FCE, 1979, pp. 43-62).
- Harrod, Roy, *Economics Dynamics*, Londres: Macmillan, 1973.
- Harrod, Roy, *Money*, Londres: Macmillan, 1969.
- Henry, Jacques, "Equilibrium as a process", en *Economie Appliquée*, Tomo 49, No. 3, París: Editions DROZ S.A., Laboratoire du Collège des Frandes, 1987, pp. 463-482.
- Jones, Hywell, *Introducción a las modernas teorías del crecimiento económico*, Barcelona: Antonio Bosh, 1979.
- Kaldor, Nicholas, "The irrelevance of equilibrium economics", en *The Economic Journal*, vol. 82, No. 328, Londres: diciembre 1972, pp. 1237-1255.
- Kaldor, Nicholas, *Essay on Economic Stability and Growth*, Free Press, Glencoe, III, 1960.
- Kaldor, Nicholas, "Alternative Theories of Distribution", en *The Review of Economic Studies*, vol. 23(2), No. 61, 1956, pp. 83-100.
- Keynes, John Maynard, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Londres: Macmillan, 1936.
- Pasinetti, Luigi, *Growth and Income Distribution: Essays in Economic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press, 1974.
- Robinson, Joan, "History versus equilibrium", en Robinson, Joan, *Further Contributions to Modern Economics*, Oxford: Basil Blackwell, 1978, pp. 126-136.
- Robinson, Joan, *Ensayos sobre la teoría del crecimiento económico*, 2da. reimpresión, México: FCE, 1973.
- Robinson, Joan, "Harrod after twenty-one years", en *The Economic Journal*, vol. 80, setiembre 1971, pp. 731-737.
- Robinson, Joan, *The Accumulation of Capital*, Londres: Macmillan & Co., 1956.
- Setterfield, Mark, "'History versus Equilibrium' and The Theory of Economic Growth", en *Cambridge Journal of Economics*, vol. 21, No. 3, Oxford: Oxford University Press, mayo 1997, pp. 365-378.
- Shackle, G.L.S, *Epistemics and Economics: A critique of Economic Doctrines*, Cambridge: Cambridge University Press, 1972.

- Shackle, G.L.S, *La naturaleza del pensamiento económico: Escritos Escogidos (1955-1964)*, México: FCE, 1969.
- Solow, Robert, *Growth Theory*, Nueva York: Oxford University Press, 1970.
- Solow, Robert, "A contribution to the theory of economic growth", en *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, Cambridge: Harvard University Press, febrero 1956, pp. 65-94.
- Verspage, Bart, *Uneven Growth Between Interdependent Economics: An Evolutionary view on Technology Gaps, Trade and Growth*, Inglaterra: Avebury, 1993.
- Wan, Henry, *Economic Growth*, Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1971.