

# 1<sup>ras</sup> Jornadas de Economía Crítica 5 y 6 de Octubre del 2007

Escuelas de Economía Política  
Universidad Nacional de La Plata / Universidad de Buenos Aires

## La metodología del equilibrio neo-neoclásico: un análisis de la historia y desarrollo del tiempo lógico

Gustavo A. Murga<sup>1</sup>

Toda historia tiene un comienzo, la metodología del equilibrio neo-neoclásico no es la excepción, y generalmente ese principio es hartamente arbitrario. Siguiendo esta tradición daré comienzo a mi alocución no menos arbitrariamente. Daré comienzo a esta ponencia recordando una vieja disputa sobre el significado de dinámica, y citando al enciclopédico Joseph Schumpeter, más precisamente la que creo su obra magna, *Historia del Análisis Económico*:

"...dinámica significa exclusivamente análisis que relaciona cantidades correspondientes a diferentes puntos del tiempo teórico –en el sentido repetidamente expuesto antes-, y no la teoría de los procesos evolutivos que discurren en el tiempo histórico: coincide pues, prácticamente con el análisis secuencial e incluye como caso especial el análisis de periodos, pero sin coincidir con la teoría del crecimiento económico, del desarrollo o "proceso". Así definida, la dinámica es un punto completamente nuevo (...)

"Repetimos esto aquí porque varios autores identifican la dinámica con la teoría del crecimiento. Las principales autoridades de nuestro uso del léxico son Frisch y Hicks. Ejemplos destacados de otro uso son Harrod (véase particularmente *Towards a Dynamic Economic*, 1948) y Stigler. Numerosos autores adoptan una posición intermedia, por ejemplo Charles F. Ross (*Dynamic Economics*, 1934). Repito también que mi insistencia en esta distinción no se debe al deseo de disputa verbalista, sino al de evitar confusión". (p. 1256)

Existía en esos momentos al parecer una gran confusión respecto de lo que era "dinámica". Y dado que habían sucedido varias disputas anteriores, Schumpeter (quien se vio envuelto en varias) tuvo que hacer esta salvedad, esta aclaración de su uso del léxico.

Así comienza mi arbitraria historia del principio de la metodología de equilibrio neo-neoclásico. Con una de las disputas acerca de la definición de dinámica y con una cita de Schumpeter que nos llevará un breve repaso de dos autores, uno acaso menos conocido por todos ustedes: Ragnar Frisch y John Hicks.

### I

Muchos de ustedes, quizá, desconozcan quién fue Ragnar Frisch. Bástenos recordar que fue –si Schumpeter (1995 [1954]) p. 252, no se equivoca- él, quien acuñó por vez primera el término econometría. Quisiera contarles ahora de la reunión de La Econometric Society, en Namur (Bélgica) en septiembre de 1935 que tuvo como uno de sus protagonistas a Ragnar Frisch. En ese momento, en ese lugar, surge una discusión sobre el concepto de tasa de interés "natural" de Wicksell. La discusión se extiende, no extrañamente, a considerar qué es lo que se entiende

<sup>1</sup> Argentino. Lic. en Economía (FCE-UBA). Miembro del GRUPO LUJÁN. Investigador (UNLu). E-mail: [gmurga@unlu.edu.ar](mailto:gmurga@unlu.edu.ar). (Tel. 4441-6746).

por una posición de "equilibrio" o "natural" de un cierto conjunto de variables económicas. Interesados en ella, Messrs. Breit, F. G. Koopmans, Marschak, Tinbergen y como les mencioné, Ragnar Frisch, continúan en privado la misma. El resultado fue hecho público por Frisch en 1936, cuando publica "On the Notion of Equilibrium and Disequilibrium".

Ahora déjenme llamar la atención sobre algo, Schumpeter considera lo que denomina el sistema de Marshall y Wicksell y su desarrollo como estático (Schumpeter (1995 [1954]) p. 1239) y es justamente Frisch quien considera en su artículo del 36 el concepto de tasa natural de interés de Wicksell no justamente como un equilibrio "estático", "fijo", sino "dinámico". Así que fíjense que en principio una de las principales autoridades que Schumpeter referencia está contradiciendo lo que sostiene. Ni la confusión, ni la disputa verbalista pudieron ser evitadas.

Formular una determinada y cuantitativa teoría económica "dinámica" significa primero definir un conjunto de variables a explicar  $x, y, z...$  en número  $n$  y definir entonces  $n$  relaciones estructurales independientes entre ellas y considerar en particular que al menos una de ellas es dinámica. Ahora, ¿en qué sentido un sistema es dinámico? Pues para Frisch lo que eso significa es que tal sistema contiene al menos una variable relacionada a diferentes puntos del tiempo. Tal como Schumpeter de algún modo postula.

Frisch no es muy consecuente con la interpretación que Schumpeter hace de él mismo. Veamos que en todo caso, Schumpeter es demasiado generoso (no para bien de Frisch). Para Frisch, el sistema de ecuaciones (aunque determinado) no debe cerrarse, en el sentido de que el movimiento no debe cesar, para diferenciarlo de un conjunto de ecuaciones estáticas. Y tener así un verdadero análisis dinámico. Para ello considera dos maneras en la cual la noción de movimiento puede ser introducida. Una es la forma de la noción mecánica de un estado estacionario y la otra es el concepto económico (o social) del mismo (no aclara cuál es la que considerará, pero convengamos que la primera estaría mucho más de acuerdo con lo que K. Popper –conocido epistemólogo de la física- considera la "verdadera dinámica"<sup>2</sup>). Y sigue su análisis como si en realidad fuesen lo mismo. Para él, en definitiva, el estado estacionario es una situación en la cual no existe tendencia al cambio. Frisch habla de la "evolución" de la/s variable/s relacionadas a diferentes puntos del tiempo y se pregunta si la configuración del sistema cambia. Llega a la conclusión de que puede haber alguna particular situación, dada determinada configuración de condiciones iniciales, donde no haya tendencia al cambio. Esa situación será la de estado estacionario, o la de equilibrio estacionario. Y aquí estamos asistiendo sin darnos cuenta a un cambio profundo en el pensamiento económico moderno, la estática como caso particular de la dinámica.

Ahora bien, según la forma dinámica en que consideremos la variable relacionada a distintos puntos en el tiempo tendremos condiciones necesarias y suficientes que aseguren esa situación. Por ejemplo si nosotros consideramos la forma (principal) instantánea de la variable  $x$  tendremos que  $xt = dx/dt = 0$  es una condición necesaria para que el sistema esté en estado estacionario. La condición suficiente sería que las variables hayan alcanzado determinadas magnitudes  $\bar{x}$  tal que estén en una situación de equilibrio (es decir, que estén en una situación tal que no haya tendencia al cambio).

Lo que Frisch denomina valores normales serían de un carácter más general que los valores del estado estacionario que tendría en mente Schumpeter por ejemplo, y estaría mucho más cerca de lo que Robbins adjudicaría a los clásicos y a Marshall. Los valores normales pueden por consiguiente ser computados como funciones del tiempo. Serían función del tiempo ( $x_t$ ) y no constantes ( $\bar{x}$ ) como los valores del estado estacionario. Ellos representan el equilibrio en movimiento (moving equilibrium) de varias variables. (Es decir, algo mucho más cercano a los clásicos que a los neo-clásicos)

Lo que podemos advertir aquí es que la interpretación de estado estacionario al que Frisch se refiere es similar a la del estado estático de J. B. Clark. Frisch parece reconocer la diferencia que L. Robbins advirtió, aunque no lo cita, cuando habla de valores normales. Valores normales que no tienen ciertamente las características que Clark les adjudicaba.

En ciertos tipos de razonamiento económico la noción de valores "normales" o de "equilibrio" es actualmente usada en el anterior sentido de "valores estacionarios de equilibrio." Y como la tendencia a formular el razonamiento económico en términos dinámicos exactamente matemáticos ganan terreno, es probable que ese concepto de "normalidad" prevalezca más y más. Pero, la presente noción de valores "normales" es en la economía más frecuentemente usada en un diferente sentido. (102)

Así Frisch trata de construir un esquema lógico general por el cual esa "normalidad" en el corriente sentido económico sea definida. Y culmina formalizando la tasa de interés natural de Wicksell, como ejemplo.

---

<sup>2</sup> La economía del equilibrio es indudablemente *dinámica* (en el sentido "razonable" como opuesto al sentido "comtiano" de este término), aunque el tiempo no tome parte de la ecuación. Pues esta teoría no afirma que el equilibrio se consiga en ninguna parte; solo afirma que todo desequilibrio (y están ocurriendo desequilibrios todo el tiempo) es seguido por un reajuste, por un "movimiento" hacia el equilibrio. En física, la estática es la teoría de los equilibrios y no de los movimientos hacia el equilibrio; un sistema estático no se mueve." (131).

$$S_t = F(p_t, \text{etc.})$$

$$I_t = G(p_t, \text{etc.})$$

$$\overline{S}_t = \overline{I}_t$$

$$\overline{S}_t = F(\overline{p}_t, \text{etc.})$$

$$\overline{I}_t = G(\overline{p}_t, \text{etc.})$$

$$F(\overline{p}_t, \text{etc.}) = G(\overline{p}_t, \text{etc.})$$

Tal tasa de interés termina siendo, como podemos observar en el sistema anterior, no una magnitud observada sino las raíces de una ecuación. La misma es una función del tiempo. No de una secuencia temporal  $t$ ,  $t+1$ ,  $t+2$ , etc. sino una función de  $t$ .<sup>3</sup> Al contrario de los deseos de Schumpeter, Frisch está considerando el tiempo histórico y no quedándose en una formulación de tiempo lógico. Con esto concluimos que Frisch no puede ser referenciado como uno de los primeros referentes de la metodología del equilibrio neo-neoclásica, pero sí como un precursor de la dinámica moderna bien entendida.

## II

Ahora, vayamos a la otra autoridad citada por Schumpeter. Hicks en *Valor y Capital* llama "estática económica a aquellas partes de la teoría económica en que no nos tomamos la molestia de fechar los acontecimientos; economía dinámica a aquellas partes en que toda cantidad ha de tener una fecha". (129). Hasta aquí no podemos decir con seguridad que Schumpeter se equivoca al utilizarlo como referencia. Pero, en un pie de página Hicks aclara: "Así, la distinción entre economía estática y dinámica no tiene muchos puntos de contacto con la distinción entre estática y dinámica en las ciencias físicas"<sup>4</sup> y en otro pie de página nos dice respecto a Marshall: "En su obra, la estática y la dinámica no están muy distanciadas; su dinámica no se facilita por el hecho de estar expuesta en términos de un "equilibrio" muy estático, y por el hecho de que su parte central conduce a introducir esa "famosa ficción" que es el estado estacionario" (p. 135) ¿Hay en Marshall entonces una dinámica? ¿Cómo entonces Schumpeter considera que el método de Marshall es pura y simplemente estático?

En principio, parece que Hicks no deja muy en claro la distinción férrea que Schumpeter le adjudica. Observemos que Hicks se muestra mucho más entusiasmado que Marshall en lo que respecta a la posibilidad de dinamizar la economía<sup>5</sup>: "veremos que existe una manera de reducir el problema dinámico a unos términos en los que llega a ser formalmente idéntico al de la estática. De este modo, se podrán utilizar, después de todo, los resultados de la teoría estática" (p. 130) ¿Es estático o dinámico el método de Marshall entonces?

¿Son Frisch y Hicks realmente las autoridades en cuanto al uso del término dinámica de Schumpeter? ¿Ellos mismos están de acuerdo con lo que es por ejemplo un estado estacionario o sobre la manera en que debe dinamizarse la economía?

Con respecto al estado estacionario Hicks nos dice: "El estado estacionario es ese caso especial de un sistema dinámico en que los gustos, la técnica y los recursos permanecen constantes a través del tiempo." (132) Una definición mucho más acorde a la de J. B. Clark de lo que es un estado estático y muy distinta de la de R. Frisch, que estaba mucho más cercana a la que L. Robbins le adjudica a los Clásicos y a Marshall.

Y es precisamente con Marshall y no con otro, con quien comienza Hicks la tarea de dinamización de la economía: "Nosotros hemos de abordar el problema dinámico con un método enteramente distinto. Tendrá más en común con el que ha seguido Marshall". (p. 135)

De hecho Hicks había escrito hacia septiembre de 1935 "Wages and Interest: The Dynamic Problem" donde aclaraba:

"La primera ventaja que se obtiene al prescindir de las condiciones del estado estacionario consiste en que nos impone una nueva responsabilidad acerca del tiempo. En un estado estacionario, un momento es muy parecido a otro, y es posible razonar correctamente sin tener demasiado cuidado del aspecto temporal. Pero, en condiciones dinámicas, los eventos de un momento son normalmente diferentes de los de cualquier otro, por lo que nos vemos obligados a destacarlos claramente si queremos evitar toda suerte de confusión al respecto." (p. 457)

<sup>3</sup> Esta formulación es algo que debe tenerse en cuenta y llamar debidamente la atención, porque Frisch está usando el moderno instrumental matemático de modo correcto para interpretar clásicamente a Wicksell (uno de los más clásicos neo-clásicos).

<sup>4</sup> Hicks se declarará muchas veces la necesidad de una distinción entre estos términos en estas dos disciplinas.

<sup>5</sup> ¿Será tal vez, la posibilidad de pensar en una dinámica distinta a la de la físico-matemática lo que hace que Hicks se sienta con fuerzas para alcanzar la dinámica?

¿Podemos decir que Hicks tenía en mente muy clara la diferencia entre un estado progresivo de G. Cassel (precursor de la moderna teoría del crecimiento) y la dinámica? Quizá sí, pero a pesar de su diáfana prosa no queda claro que así fuese.

### III

Hemos recorrido muchos autores buscando la clara definición de Schumpeter. El referente que Schumpeter pudo haber citado sin crear objeción alguna pudo haber sido su alumno P. Samuelson. "Dynamic, static, and the Stationary State" es quizá el punto cúlmine de la evolución de los conceptos que hemos aquí tratado para encontrar las raíces dinámicas de la metodología del equilibrio neo-neoclásico. Samuelson nos dice: "Una rigurosa distinción entre estática y estacionariedad, entre dinámica e historia, es ahora posible". L. Robbins fue quien mostró el problema, Samuelson quien intentaría solucionarlo.

Para Samuelson, estacionariedad es un término descriptivo caracterizador de la conducta de una variable económica en el tiempo que usualmente implica constancia, pero es ocasionalmente generalizado para incluir la conducta periódicamente repetitiva en el tiempo. De modo que el movimiento de un sistema dinámico puede ser estacionario como la conducta del péndulo que satisface las leyes de movimiento de Newton, que no es sometido a ninguna perturbación. Notemos en primer lugar la diferencia con Hicks, para quien la economía debía independizarse de las nociones de estática y dinámica de la física.

Estática, para Samuelson, refiere a la forma y estructura de las leyes postuladas que determinan la conducta del sistema. Un equilibrio definido como la intersección de una parte de las curvas sería estático. Generalmente, "atemporal", por cuanto nada se indica de la duración del proceso, pero puede definirse como válido en el tiempo. Un sistema estático definido así tendría la propiedad de ser estacionario. Pero, se pueden concebir sistemas estáticos que no son estacionarios en el tiempo.

Dinámico, para Samuelson, es un término general que comprende al estático como un caso especial, más bien degenerado; o es la totalidad de los sistemas que no son estáticos. Esta última definición es para Samuelson como para nosotros, la controversial. Samuelson retoma entonces la formulación de Ragnar Frisch: "Un sistema es dinámico si su conducta en el tiempo está determinada por ecuaciones funcionales en las cuales están comprendidas en forma "esencial" las "variables en diferentes puntos de tiempo"" (p. 60)

Vimos que Schumpeter tiene muy claro lo que refiere con estática y con dinámica. Al tratar la dinámica e investigación del ciclo económico, en un pie de página nos dice:

"...Los ciclos discurren dentro de la evolución histórica de la economía capitalista. Incluso pasando por alto toda la sociología económica que eso impone inevitablemente para la explicación, hay que reconocer que la teoría de los ciclos –o su análisis, por evitar esa palabra- tendrá que relacionarse ampliamente con la teoría o el análisis de esa evolución, no ya con la dinámica, que es una teoría o análisis de secuencias sin fechas históricas." (Historia p. 1263-4 énfasis propio)

Samuelson de algún modo completa esa separación que sugiere Schumpeter. Para este último la dinámica no es historia, para el primero la historia puede no ser dinámica. Samuelson nos dice que el movimiento histórico de un sistema puede no ser dinámico, y ejemplifica:

Si un año, debido a las condiciones atmosféricas favorables, la cosecha es abundante, el año siguiente escasa, y así sucesivamente, el sistema será estático, aun cuando no estacionario. Lo mismo vale para un sistema que se distingue por un crecimiento continuo o la tendencia, si se toma la tendencia de larga duración como un dato y el sistema se ajusta instantáneamente. (p. 60)

Para Samuelson un sistema dinámico puede ser totalmente no histórico o causal, en el sentido de que su comportamiento depende sólo de las condiciones iniciales y del tiempo transcurrido, sin que entre en el proceso el tiempo-calendario (tiempo histórico o real). Reconoce que para algunos fines es necesario trabajar con sistemas que son a la vez históricos y dinámicos. Reconoce dos ejemplos de este estilo: la incidencia de un cambio técnico sobre el sistema económico; y un ciclo económico de carácter periódico regular. Se concentra en dos casos de dinámica entonces: Dinámico y causal (no histórico); Dinámico e histórico

Un sistema que es causal desde un punto de vista muy amplio puede ser considerado como histórico si se suponen, ciertos movimientos como datos explicados. Se considera a todo sistema histórico como un sistema causal incompleto. En "Fundamentos", amplía esta clasificación pues había para él una clase de fenómenos que no se dejaban introducir en ninguna de las categorías. Los procesos estocásticos dinámicos, como el del péndulo amortiguado sometido a choques aleatorios. Nos dice que para un tipo dado de choques, como el determinado por un juego particular de azar en la sucesión cronológica en examen, tenemos un sistema histórico-dinámico del tipo 2. Pero, para la totalidad de choques que podrían suceder si por ejemplo los consideramos como extracciones fortuitas de un universo fijo, el tiempo calendario no está implícito, sino solamente el tiempo transcurrido desde el

principio del proceso (así elimina el tiempo histórico e introduce el tiempo lógico). Luego, el modelo en que pensaríamos sería de tipo 1. Sin embargo, para Samuelson el término causal es inapropiado en este caso, entonces incorpora dos tipos más<sup>6</sup>: Estocástico y no histórico; Estocástico e histórico

Un sistema totalmente determinado de modo causal, tipo 1, cuyo comportamiento está determinado por las condiciones iniciales, depende solamente del tiempo transcurrido ( $t-t_0$ ) desde su establecimiento. Si se fijan condiciones iniciales similares a un periodo posterior del tiempo, el sistema se desarrollará de modo análogo, excepto para un periodo constantemente posterior de tiempo (es decir, el periodo en que la causa da inicio al proceso). De modo que un sistema causal bien podría ser del estilo:  $x = f[t - t^0; \bar{x}(t^0)]$  (donde las  $x$  representan conjuntos de variables, finitos o infinitos); tal que la ecuación diferencial sea del tipo:  $\dot{x} + x = 0$ ; y así no contenga al tiempo explícitamente y su solución sea del tipo:  $x(t) = \bar{x}(t^0) e^{-(t-t^0)}$ . Por otro lado, un sistema histórico en el sentido expuesto por Samuelson del estilo:  $x = f[t; t^0; \bar{x}(t^0)]$  sí contendría al tiempo ( $t$ ), de modo que su ecuación diferencial sería del estilo:  $\dot{x} + x = t$  con la solución:  $x(t) = (t-1) + [\bar{x}(t^0) + 1 - t^0] e^{-(t-t^0)}$  que sí dependería del tiempo ( $t$ ). Uno podría pensar, que el sistema que contiene al tiempo es un sistema causal completo mientras que el sistema que no contempla al tiempo no lo es. Sin embargo, en el sistema propuesto por Samuelson esto es exactamente al revés. El sistema causal completo es el que no contiene al tiempo, mientras que el histórico es un sistema causal incompleto ¿Por qué es esto? Pues porque las condiciones iniciales (valor de  $x$ ) y el tiempo transcurrido ( $t-t_0$ ) son suficientes para determinar la cantidad de  $x$ ; mientras que en el otro caso sería necesario conocer la fecha histórica a la cual se han fijado las condiciones iniciales.

Tendríamos que pensar si un sistema causal, del tipo Samuelson, aplicable a todo tiempo, es realmente deseable. Dentro de un periodo finito de tiempo el sistema volvería exactamente a las mismas condiciones iniciales, luego su movimiento sería perfectamente periódico pues todo proceso se repetiría. Samuelson es conciente que la realidad raramente encaja en la clasificación propuesta. Asegura que ciertos procesos se conciben como desarrollándose lentamente en comparación con otros, por ejemplo. Pero, eso es todo y no se detiene mucho más allá. Está construyendo un aparato analítico y poco le interesa la realidad por el momento.

Samuelson generaliza<sup>7</sup> los estados estacionarios [stationary state] a partir de su clasificación. Reconoce que solo en casos excepcionales un sistema histórico suele poseer posiciones de equilibrio estacionario [stationary equilibrium] y que inclusive los sistemas causales completos pueden carecer de las mismas. Eso es todo lo que reconoce. E inmediatamente procede a la generalización de los estados estacionarios [stationary state].

Samuelson va a estar ocupado posteriormente en las condiciones de estabilidad de lo que ya ha, para él, definido sin ningún tipo de ambigüedad. Considerará el sistema dinámico de H. L. Moore que pretende determinar las elasticidades empíricas de oferta y demanda como un ejemplo para aplicar sus definiciones. Confina el sistema de Moore al mercado de equilibrio parcial de Marshall. Un ejemplo, así como el de la tasa de interés de Wicksell para Frisch, nos sería de utilidad para entender el procedimiento de Samuelson.

Pensemos en que la demanda de un bien es entonces la relación funcional entre la cantidad, el precio y el tiempo:  $q_t = D(p_t, t)$ . Moore supone que la cantidad ofrecida depende del tiempo y del precio en un periodo de tiempo anterior:  $q_t = S(p_{t-1}, t)$ . Tenemos entonces un sistema "dinámico" en el sentido de Frisch y por sobre todo en el sentido de Samuelson. Este sistema "dinámico" determina la evolución de  $(p, q)$ , para dos valores iniciales dados de  $p$  o  $q$ :

$$\begin{cases} p_t = f[t, \bar{p}(t^0)] \\ q_t = g[t, \bar{p}(t^0)] \end{cases}$$

observemos -como Samuelson lo hace- que si el tiempo no entrara explícitamente en la ecuación, si no se desplazaran las curvas de oferta y demanda, el equilibrio estacionario estaría definido por:

<sup>6</sup> Estas categorías corresponderán a sistemas dinámicos que contienen variables estocásticas que varían con el tiempo. Como por ejemplo:

$$\begin{aligned} X_{t+1} &= aX_t + h_t \\ X_{t+1} &= bX + t + m_t \end{aligned}$$

donde la variable aleatoria  $h$ , deriva de un universo invariable; mientras que la  $m$  lo hace de un universo que se define diferentemente en cada instante del tiempo.

<sup>7</sup> Al decir "generaliza" nos referimos, como él, al proceso de extensión de la definición de estado estacionario [stationary state] a lo que luego será conocido en crecimiento económico como steady state (o sendero de crecimiento equilibrado).

$$\begin{cases} D(p^0) - q^0 = 0 \\ S(p^0) - q^0 = 0 \end{cases}$$

lo cual implicaría a su vez que:

$$p_t = p_{t-1} = \dots = p^0$$

$$q_t = q_{t-1} = \dots = q^0$$

$$\Delta p_t \equiv \Delta q_t \equiv 0$$

Esto, sin incluir al tiempo histórico (t). Pero, ¿qué pasa si lo incluimos? Samuelson analiza tres propuestas. Por supuesto la primera es la del propio Moore, ver el equilibrio en movimiento como una tendencia estadística; otra posible es verlo como si estuviese definido por la "igualdad" de la oferta y la demanda; y por último, como definido por el "proceso de eliminación de Frisch". Estas son tres formas de "generalizar" el estado estacionario.

Samuelson descarta la primera por no tener validez universal. Y prueba que la segunda es un tanto ambigua de la siguiente manera: dado un precio cualquiera, la demanda reacciona instantáneamente; la oferta sin embargo, lo hace después de un año ¿Qué sentido entonces tiene el igualarlas? Pongamos por caso, sin embargo, que los desplazamientos sean muy lentos, lo suficiente como para desprestigiar la desigualdad entre  $p_t$  y  $p_{t-1}$ . Un método que es muy similar al de los sistemas químicos o biológicos sometidos a cambios lentos. Para los sistemas causales no históricos que no encierran explícitamente el tiempo, esta proporcionaría una aproximación de posiciones correctas de equilibrio estacionario. Pero, ¿a qué nos aproximaríamos? Muchos posibles equilibrios surgirían de la solución.

Nos queda por analizar el proceso de eliminación de Frisch. Samuelson analiza los valores "normales" o de "equilibrio" de la siguiente manera: se definen por eliminación de un subconjunto  $m$  de  $n$  ecuaciones funcionales y se las sustituye por  $m$  ecuaciones hipotéticas. Donde las formas instantáneas de las variables se consideraban como incógnitas en algunas partes y se sustituye una solución del conjunto original de relaciones funcionales definidas por un conjunto particular de condiciones iniciales. Todo lo cual proporciona  $n$  ecuaciones históricas en

las variables  $x_1, \dots, x_n$  y así Frisch –según Samuelson– nos suministra la definición de equilibrio en movimiento<sup>8</sup>. Esto hace que volvamos a la pregunta inicial de Samuelson ¿cuál es la condición correspondiente para un sistema donde se han introducido elementos de cambio histórico?

Es decir, primero Samuelson deja de lado la "historia" y quiere mostrar cómo se puede hacer esto, sin que el sistema deje de ser "dinámico" en el sentido de Frisch<sup>9</sup>, que él mismo cree un sentido del término mucho más riguroso que el de Hicks. Para Samuelson, el movimiento "normal" de Frisch: en primer lugar, no es una solución del conjunto originario. No hay condiciones iniciales capaces de producirlo; en segundo lugar, no es único, sino que depende de tantos parámetros cuantos son necesarios para especificar las condiciones iniciales para el conjunto originario de ecuaciones; y en tercer lugar, ya que está definido por ecuaciones estáticas, posiblemente de índole histórica no tiene sentido plantear cuestiones acerca de su estabilidad. Entonces concluye: "Por todos los motivos señalados, tal concepto no es satisfactorio como representación del equilibrio en movimiento para los fines que perseguimos" (p. 341)

¿Cuáles son esos fines que perseguimos? O mejor dicho ¿cuál es el fin de Samuelson? Veamos, según Samuelson en la definición que Frisch atribuye a Wicksell "todo movimiento fuera del equilibrio estacionario sería un equilibrio en movimiento" de modo que "todos los equilibrios en movimientos serían inestables" entonces "pequeños choques se multiplicarían en el tiempo". Así sabemos que el fin de Samuelson es encontrar equilibrios estables. Samuelson va descartando posibles definiciones de equilibrio en movimiento que no poseen las condiciones de "estabilidad" y "unicidad". En el proceso Samuelson va dejando de lado los sistemas históricos, o semicausales, y concluye: "No hemos encontrado ninguna ambigüedad en la definición de un estado de equilibrio en el caso de sistemas causales no históricos." Para Samuelson fue la esperanza de generalizar el concepto de equilibrio estacionario a los sistemas históricos lo que dio impulso a la búsqueda de equilibrio en movimiento.

<sup>8</sup> Definición con la que Samuelson discrepa en lo que respecta a Wicksell. En particular Samuelson no está de acuerdo en la manera en que Frisch les atribuye a los seguidores de Wicksell y al mismo autor una comprensión cabal del tema: "Frisch, temo, es demasiado generoso, atribuyéndoles un grado inmerecido de comprensión del tema. En realidad, Wicksell mismo consideraba generalmente un sistema de relaciones dinámicas implícitas no sin aplicar al tiempo explícitamente, o sea no sin cambios históricos" (p. 341). Samuelson quiere dejar bien en claro que la "historia" puede quedar fuera del sistema: "Dentro de un marco no histórico se pueden construir modelos dinámicos del sistema de Wicksell, donde la tasa de interés natural representa el nivel de equilibrio estacionario del sistema y no la solución del sistema histórico alternativo." (p. 341)

<sup>9</sup> Samuelson reconoce: "no conozco las obras escandinavas originales", pero nos dice, "en este lugar tal cuestión no presenta importancia. Lo único importante es subrayar las diferencias entre este concepto de equilibrio "normal" y el equilibrio en movimiento que buscamos" (p. 341). Samuelson pretende ir más allá de las discusiones que dieron origen a la formulación de Frisch, que intentaba justificar a Wicksell y con él quizá sin darse cuenta a los clásicos (en el sentido de Marx).

¿Por qué tenía interés en la posición de equilibrio estacionario, siendo esta posición, como dice él mismo "una entre la infinidad de movimientos posibles"?; lo que Samuelson sugiere es que "si el equilibrio estacionario es estable, todos los movimientos se le aproximan en el límite". Según Samuelson su interés es el comportamiento de todos los movimientos de un sistema dinámico y fue simple coincidencia que este problema pudiera estudiarse limitándose al examen de las propiedades de uno de ellos en particular.

No le preocupa la estabilidad de un movimiento particular de un sistema histórico, "al que puede concederse el título privilegiado de equilibrio en movimiento" como a Frisch a través del estudio de Wicksell y a éste último a través del estudio de los clásicos, "sino más bien la estabilidad de todos los movimientos del sistema" según sus propias palabras.

El proceso es sutil. Sus resultados son claros: ¿qué procesos deben ser designados como procesos de equilibrio? Tan pronto como se quita el concepto de equilibrio de todas las notas normativas y teleológicas, no tiene gran importancia cómo aplicar el término. El término puede aplicarse solamente a los valores estacionarios. (p. 343)

Samuelson considera conveniente representar los procesos de equilibrio de velocidades enteramente diferentes, algunos muy lentos en comparación con otros. Así trata a los procesos lentos como datos, como constantes. Ejemplifica: "en una indagación a corto término del nivel de inversión, ingreso y empleo, muchas veces es conveniente suponer que el acervo de capital está perfectamente o razonablemente fijo". (p. 343) Pero, qué pasa entonces con el capital en un periodo más largo:

"el total del capital, por supuesto es la mera suma de la inversión neta. En tal caso, la influencia recíproca entre el capital y las otras variables del sistema es digna de estudio en sí misma, a la vez con respecto a un hipotético equilibrio final y el mero recorrido del desarrollo del sistema en el tiempo." (p. 343-344)

Samuelson refiere entonces al subterfugio del *ceteris paribus* de Marshall donde Marshall mismo había rechazado su uso (en el largo plazo). Hace caso omiso de los movimientos de las otras variables (la técnica de perturbación de la mecánica clásica). Justifica el empleo de la estática comparativa en lugar de la dinámica explícita como Marshall: "Si estamos seguros de que el sistema es estable y fuertemente amortiguado, no hay gran daño en omitir realizar la trayectoria exacta de un equilibrio a otro y refugiarnos en el supuesto de *mutatis mutandis*" (p. 344) Así Samuelson está pensando en una especie de sucesión de equilibrios estacionarios. Hace abstracción del comportamiento de procesos mucho más "rápidos" admitiendo que se amortiguan rápidamente. O bien: "los procesos de los periodos más breves están contenidos (digamos) en las ecuaciones diferenciales del sistema" (p. 344) de este modo determina el comportamiento del sistema que ha perdido su equilibrio mediante la inclusión de ecuaciones dinámicas (derivadas, diferenciadas, etc.).

Samuelson advierte cierta ambigüedad en el uso del término equilibrio, y se disculpa con una analogía con la cual no estaría muy de acuerdo Hicks: "No es un lenguaje forzado el pensar que una bala de cañón está en equilibrio, no sólo después de caer al suelo y en reposo, sino que también en cada punto de su vuelo, cuando está en su trayectoria media" (p. 344). Para Samuelson entonces, el análisis dinámico es útil y necesario desde el punto de vista de la estática comparativa.

Su principio de correspondencia enuncia que las relaciones entre las condiciones de estabilidad de la dinámica y la apreciación de los desplazamientos en estática comparativa, proporciona un arma —en términos del propio Samuelson— para el arsenal del economista. Aquí comienza su aporte al análisis económico. El paso natural después de haber investigado la reacción de un sistema a la modificación de un parámetro, era "indagar su comportamiento a consecuencia del transcurso del tiempo", era "elaborar una teoría de dinámica comparativa. En la cual se modificaría algo y se investigaría el efecto que ejerce esa modificación sobre el movimiento o comportamiento total en el tiempo del sistema económico considerado."

La estática comparativa comprendía solo el caso especial en que se efectúa un cambio "permanente" y no consideraba sino los efectos sobre los niveles finales del equilibrio estacionario. La dinámica comparativa, por el contrario, tomaría en consideración una categoría más amplia de cambios: a) un cambio en las condiciones iniciales; b) una modificación en alguna fuerza que actúa sobre el sistema (por ejemplo la inversión autónoma) o c) cambios (permanentes, variables, transitorios) en algún parámetro interno del sistema. Pero, ¿qué significa el transcurso del tiempo en el sistema analítico de Samuelson? ¿qué tipo de "dinámica" comparativa resulta de todo esto? Y por último ¿qué acercamiento con la "realidad" tendría este tipo de análisis?

En primer lugar, como hemos visto, Samuelson elimina la historia del sistema económico en análisis, un sistema que depende del tiempo es un sistema causal incompleto que a fin de cuentas contiene ciertas ambigüedades que Samuelson no tolera. En segundo lugar la "dinámica" comparativa no es más que una definición más amplia de la "estática" comparativa. Y por último, una idea del "peso" de la realidad en los supuestos de los modelos de Samuelson la ofrece él mismo en una ejemplificación: "no deseo entrar a considerar si los supuestos precedentes están o no de acuerdo con la realidad. Me limito meramente a señalar que no es imposible que acaezcan en los sistemas económicos fenómenos médicos comunes, por los cuales remedios a corto plazo pueden producir efectos perjudiciales a largo plazo" (p. 368) Así da comienzo la dinámica del equilibrio. Y

este es el primer paso hacia la metodología del equilibrio moderna que se desarrollará años después comenzando con las funciones lineales de proporciones fijas.

## IV

Los sistemas de funciones de producción lineales de proporciones fijas, o modelos input-output, fueron de alguna manera propuestos por Walras y Wieser, revividos por Leontief, y estudiados intensivamente en la década de los cincuenta. La capacidad de tales sistemas económicos fue probada en el nuevo terreno del crecimiento balanceado sostenido [steady balanced growth]. El antecedente más conocido es el paper de von Neumann<sup>10</sup> (1938) y los desarrollos posteriores de Samuelson<sup>11</sup> y Georgescu-Roegen<sup>12</sup>. Quienes se encargarían de amalgamar la nueva metodología del equilibrio a estos viejos desarrollos para dar respuesta a los desafíos de los años 50s de explicar el crecimiento de los países desarrollados serían nada menos que el propio Samuelson y R. Solow. Quisiera detenerme en la reformulación y definitiva definición de viejos conceptos problemáticos de uso corriente en el léxico de la macroeconomía referentes al equilibrio y que aún hoy llevan a cierta confusión: stationary state<sup>13</sup>, balanced growth<sup>14</sup>, steady state growth<sup>15</sup>.

Samuelson ("Dinamics") define estacionariedad como un término descriptivo caracterizador de la conducta de una variable económica en el tiempo que usualmente implica constancia, pero es ocasionalmente generalizado para incluir la conducta periódicamente repetitiva. De modo que el movimiento de un sistema dinámico puede ser estacionario como la conducta del péndulo que satisface las leyes de movimiento de Newton, que no es sometido a ninguna perturbación. Para entender la analogía de Samuelson, nos referiremos a Ragnar Frisch.

Frisch, parte de un sistema de ecuaciones determinado no cerrado (en el sentido de que el movimiento no debe cesar) para diferenciarlo de un conjunto de ecuaciones estáticas. Considera dos maneras en la cual la noción de movimiento puede ser introducida. Una es la forma de la noción mecánica de un estado estacionario y la otra es el concepto económico -o social- del mismo (no aclara cuál es la que aplicará y sigue su análisis como si en realidad fuesen lo mismo). En definitiva, el estado estacionario es una situación en la cual no existe tendencia al cambio. Frisch nos habla de la "evolución" de la/s variable/s relacionadas a diferentes puntos del tiempo y se pregunta si la configuración del sistema cambia. Llega a la conclusión de que puede haber alguna particular situación, dada determinada configuración de condiciones iniciales, donde no haya tendencia al cambio. Esa situación será la de estado estacionario, o la de equilibrio estacionario. Según la forma dinámica en que consideremos la variable relacionada a distintos puntos en el tiempo tendremos condiciones necesarias y suficientes que aseguren esa situación. Por ejemplo si nosotros consideramos la forma (principal) instantánea de la variable  $x$  tendremos:  $xt=dxt/dt=0$ , es una condición necesaria para que el sistema esté en estado estacionario<sup>16</sup>;

Por crecimiento balanceado<sup>17</sup> Samuelson y Solow ("Balanced Growth" p. 412) entendían un estado de asuntos en los cuales el output de cada mercancía aumenta a un porcentaje constante por unidad de tiempo; es decir, las proporciones mutuas a las cuales se producen las mercancías permanecían constantes. La economía cambiaba solo en escala, no en composición.

La literatura de los senderos económicos dinámicos de largo plazo prestaba entonces una particular atención a la existencia y estabilidad de los senderos de equilibrio en movimiento [moving equilibrium] caracterizados por un sendero de crecimiento estable. En modelos agregados y de múltiples sectores este supuesto que se volvía usual hacía que los inputs se combinaran en proporciones fijas.

El paper de Samuelson y Solow levantaba esa restricción y estudiaba las potencialidades del crecimiento-estable de un sistema industrial más general, pero de tipo cerrado en el sentido de que cada uno de los output de todos los periodos eran tomados como inputs de los periodos posteriores (p. 412)

Consideraba las propiedades del crecimiento balanceado de manera que sea más o menos familiar a los economistas quienes las estaban usando para la formulación de modelos dinámicos, en términos de ecuaciones diferenciales. Al hacerlo, reemplazaban la hipótesis de proporciones fijas por la "más general" de funciones de

<sup>10</sup> Von Neumann, J. "Über ein ökonomisches Gleichungssystem und eine Verallgemeinerung des Brouwerschen Fixpunktsatzes." *Ergebnisse eines Mathematischen Seminars*: Viena, 1938. Ha sido traducido al inglés por G. Morgenstern como "A Model of General Equilibrium." *Review of Economic Studies*, Vol. 13, N° 1, 1945-6. Y pueden encontrarse reseñas de él en Hahn y Mathews y en Hicks.

<sup>11</sup> Samuelson, P., "Market Mechanisms and Maximization", Part III, unpublished RAND Corporation Memorandum.

<sup>12</sup> Georgescu-Roegen, Nicholas. "Leontief's System in the Light of Recent Results." *The Review of Economic and Statistics*, Vol. 32, N° 3 (Aug., 1950), 214-222.

<sup>13</sup> La traducción literal de este término es estado estacionario.

<sup>14</sup> La traducción literal de este término es: "crecimiento balanceado". Y será utilizada de aquí en más.

<sup>15</sup> La traducción literal de este término es: "estado de crecimiento sostenido" (o "estable") y se utilizará de aquí en más.

<sup>16</sup> Lo que Frisch denomina valores normales serían de un carácter más general que los valores del estado estacionario de Samuelson. Serían función del tiempo ( $x_t$ ) y no constantes ( $\bar{x}$ ) como los valores del estado estacionario. Los valores normales pueden por consiguiente ser computados como funciones del tiempo. Ellos representan el equilibrio en movimiento [moving equilibrium] de varias variables. Esta consideración involucra una diferencia de opinión de Frisch con Samuelson en la cual no ahondaremos.

<sup>17</sup> O decaimiento balanceado [balance decay]. Pues consideran que tal sistema era válido tanto para uno como para otro caso.



producción homogéneas de primer grado. Así retenían los retornos constantes a escala, y a su vez permitían una continua sustitución de inputs. Algunas ecuaciones diferenciales se volvían no lineales, pero continuaban siendo relativamente simples y adaptables a la estructura neoclásica. Suponían que todo problema de optimización y asignación había sido resuelto. No cuestionaban lo que sucedía dentro de la economía; simplemente observaban el flujo de inputs y outputs. Suponían una economía cerrada y que todo output se volvía el input del periodo siguiente. "Así, es como si tuviéramos un proceso de producción conjunta simple con proporciones continuamente variables." ("Balanced growth" p. 142)

Generalizan el sistema de ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes positivos de Chipman, Goodwin, Metzler y otros, para definir el crecimiento balanceado del sistema en forma algebraica. Luego, probaban la existencia de un sendero de crecimiento balanceado [balanced growth path] y la singularidad de la tasa de crecimiento [growth rate] y de las proporciones. Los límites, pero más que nada, la estabilidad de tal sistema era objeto de rigurosa elaboración. Este fue el primer paso al sendero siguiente;

Por último, respecto del steady state growth. Convendría hacer algunas precisiones que hacen Hahn y Matthews (1964, p. 781) quienes citan a Hicks (1963) para aclarar que lo que solía llamarse la teoría del equilibrio a largo plazo [long-period equilibrium] hoy suele llamarse teoría del crecimiento [theory of growth]. Y que en la teoría estática es el estado de crecimiento sostenido [steady-state growth]. En este último la tasa de crecimiento de todas las variables relevantes permanecen constantes en el tiempo (hay una tasa de crecimiento proporcional). Las cuestiones que surgen a partir de la definición de este estado son las siguientes: 1) Existencia: si un estado de crecimiento sostenido es posible; Dinámicas comparativas: suponiendo que el estado de crecimiento sostenido es posible, cuáles son entonces sus propiedades; 2) Estabilidad: si el sistema tiende hacia el sendero de crecimiento sostenido cuando inicialmente está fuera de éste. Lo cual se divide en dos cuestiones más: a) Dinámica del equilibrio: el estudio de la conducta de todos los senderos de equilibrio de cualquier modelo dado (si ellos convergen o no al sendero de equilibrio) b) Dinámica del desequilibrio: cuando el sistema está inicialmente fuera del sendero de equilibrio, la reacción de la gente para con el desequilibrio es tal que hace volver el sistema al sendero de equilibrio<sup>18</sup>.

Aunque, admiten que este método (estático) impone limitaciones en cuanto a su aplicabilidad a situaciones reales, no tienen ningún reparo en suponer además que:

Al analizar la estabilidad surgen dos tipos de problemas, como vimos: (i) si el sendero de equilibrio converge a un steady state es una cuestión de dinámica del equilibrio; (ii) si el sistema converge a un sendero de crecimiento de equilibrio desde una posición de desequilibrio es una cuestión de dinámica del desequilibrio. Pero, hay que hacer dos distinciones más (a) entre estabilidad global y local; (b) entre estabilidad y estabilidad relativa. En el caso (a) dicen que un sendero es localmente estable si cualquier sendero inicial en su vecindad tiende a retornar a él. Y es globalmente estable si el sistema tiende a retornar a este cualquiera sea el punto inicial. En el caso (b) en modelos de crecimiento un equilibrio es a menudo plenamente definido por las magnitudes relativas de ciertas variables, por ejemplo, la proporción capital-trabajo o la proporción capital-output. Un sendero es relativamente estable si la diferencia entre cualquier proporción actual de dos variables y la proporción en el sendero dado se acerca a cero cuando el tiempo se acerca a infinito. Para ilustrar esto último llaman  $v^*$  al steady state y  $v_1$  a la proporción actual de capital-output. Si el steady state es relativamente estable:  $v_t \rightarrow v^*$  si  $t \rightarrow \infty$ . Si escribiéramos  $Kt^*$  como el stock de capital del steady state y la diferencia:  $(Kt^*/Yt) - v$ , luego, a lo largo del actual sendero:  $(v^* - v_t) - (Kt^* - Kt)/Yt$ . Esa expresión se aproximará a cero por el supuesto de estabilidad relativa. Pero, eso solo ocurriría si la diferencia  $(Kt^* - Kt) \rightarrow 0$ . Samuelson y Solow (1953) dan cuenta de la estabilidad relativa de esta manera y así llegamos finalmente a la metodología del equilibrio moderna limitada a los análisis de rutas de equilibrio y el definitivo triunfo del tiempo lógico por sobre el tiempo histórico.

## V

A. K. Dixit (1987 [1976]) confiesa: "gran parte de la teoría del crecimiento se limita a los análisis de las rutas de equilibrio, con algunas generalizaciones menores. Este es el enfoque comúnmente llamado neoclásico" (p. 17).

Los defensores más destacados de esta metodología, como Samuelson y Solow, consideraban que el único aspecto importante del desequilibrio de cualquier economía era la deficiencia o el exceso de demanda efectiva agregada y que una vez escogidas las políticas monetarias y fiscales que eliminarían tales discrepancias (como las brechas deflacionarias e inflacionarias), las rutas de crecimiento equilibrado proveerían una descripción razonable de la economía dinámica. Dixit por el contrario decía: "No tengo fe en esta versión fuerte de la "síntesis neoclásica", pues creo que hay varias características importantes del desequilibrio relacionadas con los aspectos microeconómicos de la economía y no sólo con la demanda agregada" (p. 17). Asistimos aquí a otra derivación

---

<sup>18</sup> Notemos que la definición de equilibrio usada en la distinción entre la dinámica del desequilibrio y la dinámica del equilibrio es totalmente arbitraria (Samuelson, 1947)

más neoclásica, de la que no nos ocuparemos, pero que no está de más señalar y tiene que ver con la optimización dinámica. Pero, para no irnos de tema.

Lo que el análisis del crecimiento equilibrado hace es: generalizar las interrelaciones estáticas entre los equilibrios y las asignaciones eficientes en el sentido de Pareto<sup>19</sup> y por tanto señalar una ruta aparentemente ideal para la economía, viendo a los ciclos como una utilización de la capacidad productiva por debajo de su límite y no como una fluctuación alrededor de un promedio.

La metodología del equilibrio consiste primero en examinar el modelo (cualquiera sea) de crecimiento sostenido (en un estado estable) bajo cada configuración de los parámetros y ver cómo se comparan dos estados. Luego, buscar un sendero de crecimiento equilibrado desde el estado anterior al posterior. Se utiliza una comparación esencialmente estática de equilibrios para el análisis de lo que se conoce como "transición dinámica".

La teoría del crecimiento encuentra muy conveniente contar con situaciones "típicas" con algunas características simples, tales como la constancia de las tasas de crecimiento, las razones de ahorro, la distribución del ingreso, la vida económica de las máquinas, o las magnitudes relativas de los precios y las cantidades de todos los bienes. Tales situaciones se llaman estados estables. (Dixit La Teoría p. 14)

Esta metodología implica entonces lo que Robinson denominara el tiempo lógico. El tiempo lógico es una dimensión que exhibe las siguientes características presentes en el enfoque neo-neoclásico (Harris, "Joan Robinson" [2003] p. 10) y que resumirá muy bien todo el desarrollo histórico del aparato analítico tratado aquí:

Se demuestra que la existencia y la unicidad del equilibrio, como tal no dependen del tiempo. Este está aparentemente ausente del análisis. No obstante, allí, en el fondo<sup>20</sup>. Este necesariamente entraría a jugar en el ajuste al equilibrio y en la transición de un equilibrio a otro.

El tiempo es la dimensión que separa el corto del largo plazo.

En el corto plazo, solo "ocurren" ciertas cosas: el acervo de capital, la oferta de trabajo y el estado de conocimiento técnico están fijos, la demanda de capital ajusta a la oferta de capital dada, la demanda de trabajo ajusta a la oferta de trabajo dada, el ahorro y la inversión ajustan uno al otro. Hay un "movimiento" en el tiempo a través de una secuencia de cortos plazos al introducir la existencia las condiciones de largo plazo; en el largo plazo (stationary state) "suceden" otras cosas: la oferta y demanda de capital ajustan "plenamente" una a la otra, la oferta de trabajo y el conocimiento técnico permanecen constantes. Distinguimos un tercer "periodo" (steady state o golden age) en el que todo "sucede": la acumulación del capital, la oferta de trabajo, crecen, y todo cambio técnico ocurre con regularidad y ajustan "plenamente" uno al otro. De acuerdo con lo que podríamos llamar periodo secular, con su propia escala, diferente de aquellos de corto plazo.

El tiempo es divisible en componentes finitos. Cada periodo está necesariamente delimitado en su duración temporal porque está apunto de ser perturbado por la implementación de planes de inversión. Similarmente, la secuencia de cortos plazos lleva al stationary state que tiene un punto final en tiempo finito. En contraste, el stationary state en sí mismo no tiene un punto final, este continúa indefinidamente en el tiempo. Igualmente, el steady state (o golden age) continua por siempre. Y subsecuentemente, como argumenta Robinson, el stationary state y la golden age, si existen, pueden haber existido siempre en el tiempo pasado, entonces el tiempo va de menos a más infinito. Sin embargo, hay una distinción entre ellos, aunque no una gran diferencia. En el stationary state, nada cambia. Por consiguiente, este puede así concebirse como un equilibrio atemporal. En la edad dorada (golden age) las proporciones no cambian, solo cambia la escala de la economía y a una tasa proporcional constante, la cual es un reflejo del suponer linealidad en la estructura de la economía. Así, solo por cambios en la escala, la edad dorada (golden age) podría fácilmente colapsar en el equilibrio atemporal (timeless equilibrium) del estado estacionario (stationary state).

El tiempo es infinitamente divisible. Es por consiguiente posible, en principio, concebir las cosas que suceden en un instante infinitesimal del tiempo. Sin embargo, sin la lógica de esa construcción particular, no hay nada que evite que todas las acciones relevantes ocurran simultáneamente en un instante del tiempo. La producción se congrega en un instante para producir un output, trigo, el cual por definición puede ser indiferentemente consumido o ahorrado e invertido. El estado de la tecnología es plenamente conocido en cualquier instante, tal como lo es la oferta de factores, tal como también lo es su evolución en el tiempo en el sendero del estado estable (steady state). Se sigue que todos los ajustes que tienen lugar en este modelo pueden concebirse que ocurren en un instante del tiempo. Alternativamente, puede ser posible sumar una dosis de "realismo" por la simple especialización de hacer que las cosas ocurran en tiempo discreto, pero esa condición por sí misma no haría diferencias sustantivas en los resultados.

---

<sup>19</sup> Por ejemplo, las asignaciones eficientes en el sentido intertemporal, cuando no se puede aumentar la cantidad de ninguna producción neta en ninguna fecha sin disminuir la cantidad de algún otro bien en alguna otra fecha, pueden considerarse como rutas de crecimiento con equilibrio. Es por esta razón que se establece una conexión estrecha entre el estudio de la estabilidad de las rutas de equilibrio y del crecimiento óptimo. (Dixit, 1976, p. 17)

<sup>20</sup> "El tiempo puede ser concebido como una recta perpendicular a la página" (Robinson, 1962, p. 22).

El "futuro" es siempre como el pasado y se conoce con certeza. Sin embargo, las decisiones son tomadas "hoy" en anticipación de futuros eventos que son siempre confirmados por los eventos futuros. Las expectativas son siempre cumplidas y los planes realizados.

El tiempo es reversible: es posible ir de atrás hacia delante como de adelante hacia atrás en el tiempo.

Estos son entonces los lineamientos principales del tiempo lógico y que es directa consecuencia la metodología del equilibrio del análisis neo-neoclásico, que surgen de la vieja discusión sobre lo que es la "dinámica" y tiene en primera instancia sus precursores en Schumpeter, Samuelson, Solow y otros.

La primera pregunta que debemos hacernos es si la metodología del equilibrio es útil para el análisis económico. La segunda, y última pregunta que debemos hacernos es si es la única metodología que disponemos como economistas para el análisis económico. Ambas preguntas tienen a mí entender respuestas negativas.

## REFERENCIAS

CLARK, J. B. (1910) "The Phenomena of Economic Dynamics: Discussion." American Economic Association Quarterly, Volume 11, Issue 1, Papers and Discussions of the Twenty-Second Annual Meeting: Being the Twenty-Fifth Anniversary of Founding of the Association. New York City. December 27-31. 1909 (Apr.). 123-135.

CLARK, J. B. (1891) "The Statics and Dynamics of Distribution." The Quarterly Journal of Economics, Volume 6, Issue 1 (Oct.), 111-119.

DIXIT, A. K. (1987 [1976]) La teoría del crecimiento equilibrado. FCE: México.

FRISCH, R. (1936) "On the Notion of Equilibrium and Disequilibrium." The Review of Economic Studies, Vol. 3, N°2 (Feb.), 100-105.

HAHN, F. H.; R. C. O. MATTHEWS (1964) "The theory of economic growth: survey." The Economic Journal, N° 296, Vol. LXXIV, 787-877.

HARRIS, D. J. (2003) "Robinson on History versus Equilibrium". In Bill Gibson (ed.) Joan Robinson's Economics. A Centennial Celebration, Edward Elgar, USA.

HICKS, J R. (1968 [1939]) Valor y Capital. FCE, México.

HICKS, J R. (1935) "Wages and Interest: The Dynamic Problem." The Economic Journal, Vol. 45, N° 179 (Sep.), 456-468.

MARSHALL, A. (1954 [1890]) Principios de Economía. Aguilar, Madrid.

POPPER, K. (1973 [1945]) La miseria del historicismo. Ed. Alianza Taurus, Madrid.

ROBBINS, L. (1926) "The Dynamics of Capitalism." Economica, N° 16 (Mar.), pp. 31-39.

ROBINSON, J. (1962) Essays in the Theory of Economic Growth. London: Macmillan.

SOLOW, R. M.; P. A. SAMUELSON (1953) "Balanced Growth under Constant Returns to Scale." Econometrica, Vol. 21, N° 3 (Jul.), 412-424.

SAMUELSON, P. A. (1947) Foundations of Economic Analysis. Cambridge: Harvard University Press.

SAMUELSON, P. A. (1941) "The stability of equilibrium. Comparative statics and dynamics." Econometrica, volume 9, Issue 2 (Apr.), 97-120.

SAMUELSON, P. A. (1943) "Dynamics, statics, and the stationary state." The Review of Economic Statistics, Volume 25, Issue 1 (Feb., 1943), 58-68.

SCHUMPETER, J. A. (1995 [1954]) Historia del Análisis Económico. Ariel Economía, Barcelona.

WICKSELL, K. Lecciones de Economía Política. Ed. Aguilar, Madrid: 1947