

La controversia del capital en perspectiva histórica: reconsiderando su relevancia en la teoría económica

Andrés Lazzarini

*Universidad Nacional de San Martín**

I. Introducción

Los debates sobre la teoría del capital que tuvieron lugar entre 1953 y mediados de la década del 1970 entre la escuela de Cambridge, Reino Unido, y el MIT, Cambridge, Massachusetts forman parte de la larga historia de controversias que ha caracterizado gran parte de la teoría neoclásica o marginalista¹ (Cohen & Harcourt 2005, pp.xxvii-xxviii; Cohen 2010, p.6). A los debates sobre la teoría del capital entre Eugen von Böhm-Bawerk y John Bates Clark en los primeros años del siglo pasado le siguieron las acérrimas discusiones sobre el tema entre Friedrich Hayek, Frank Knight y Nicholas Kaldor en la década de 1930s.² Sin embargo, como lo demostraron luego las controversias de postguerra entre las dos Cambridge³, los principales problemas quedaron lejos de resolverse en ese entonces. En efecto, como veremos en este artículo, el conflicto teórico encarnado en las controversias del capital entre las dos Cambridge (para abreviar CCC), en el que participaron reconocidos economistas teóricos de ambas orillas del Atlántico⁴, representa un punto de ruptura radical respecto a la teoría marginalista y por

* Este trabajo se basa en la tesis para obtener el título de doctorado por la Università degli Studi Roma Tre (Italia) que el autor defendió en Abril de 2008. El autor desea expresar su agradecimiento a los profesores Roberto Ciccone, Pierangelo Garegnani y Geoff Harcourt por las fructíferas conversaciones sobre estos temas, pero aclara que es el único responsable de este artículo. E-mail: alazzarini@gmail.com

¹ Utilizamos los términos neoclásico o marginalista alternativamente para referirnos a la escuela del pensamiento económico dominante desde el último cuarto del siglo XIX.

² Véase Kurz (1987) para una breve reseña de dichas controversias.

³ Al respecto Bliss (1975, p. vii) señaló: “When economists reach agreement on the theory of capital they will shortly reach agreement on everything else.”

⁴ El título de este episodio - “Controversia del Capital entre las dos Cambridge” - fue acuñado por Harcourt (1969). Desde entonces se reconoció a Cambridge, Massachusetts como el centro que representa al lado neoclásico del debate, mientras que Cambridge, RU, al lado crítico ya que en esta última durante los 1950s, 1960s e incluso 1970s trabajaron algunos economistas críticos como Amit Bhaduri, Krishna Bharadwaj, Pierangelo Garegnani, G.C. Harcourt, Nicholas Kaldor, Luigi L. Pasinetti, Joan Robinson, Piero Sraffa. Por otro lado, participantes neoclásicos claves en el debate como Paul Samuelson y Robert Solow trabajaron en el MIT (en el caso de Solow aún trabaja allí). Asimismo, tanto Christopher Bliss como Frank H. Hahn, quienes se convirtieron en los participantes neoclásicos más activos en los 1970s, estuvieron afiliados a Cambridge, RU (en el caso de Bliss al menos una parte de su

tanto agrega una característica propia a la historia de las controversias del pasado. Esta controversia produjo principalmente dos resultados que mostraron al conjunto de la profesión que las premisas básicas sobre las que descansa la economía marginalista no son robustas – *reswitching* (o “retorno de la técnica”) y *capital-reversing* (o “reversión de la intensidad del capital”).

A pesar de dichos resultados, resulta notorio que mientras por un lado la literatura reconoce la validez que la crítica ha tenido en el debate (Birner 2002; Cohen & Harcourt 2003, 2005; Garegnani, 1990)⁵, aun hoy importantes figuras de la historia del pensamiento económico, como por ejemplo Mark Blaug, cuestionan el “significado preciso de estos resultados negativos” (Blaug 2009, p. 237, traducción del autor). Si bien el mismo Blaug (*ibid.*) reconoce que el lado crítico del debate “marcó una gran victoria en las controversias de Cambridge”, Blaug ofrece una vez más los argumentos que uso en 1975 (Blaug, 1975) para restar importancia al mismo, es decir, que

one of the striking features of the victorious side was their categorical refusal to throw light on the debate by empirical research (Blaug 2009, p. 238)⁶.

Por otro lado también es de destacar que autores que se reconocen en el lado crítico de la controversia, han ofrecido diferentes apreciaciones del conflicto (Petri 2007, 2008; Cohen & Harcourt, 2008)⁷. Así, tanto las discrepancias como las dudas parecerían revelar una preocupación subyacente al conflicto teórico: si el lado crítico de Cambridge, RU ganó el debate, ¿por qué entonces la teoría marginalista no fue reemplazada por una alternativa? Según Harcourt (1995), la respuesta hay que buscarla en el hecho de que los principales participantes del lado crítico como Joan V. Robinson, Piero Sraffa, y Nicholas Kaldor han muerto, lo que habría ayudado a difundir la posición actual de los economistas neoclásicos que consideran *como si* la controversia no hubiera tenido lugar jamás. Sin embargo, Harcourt (1995, p. 45) ha insistido en remarcar que, si bien la teoría marginalista sigue ocupando la posición dominante, existe un

uneasy state of rest, under the foundations of which a time bomb is ticking away.

De todas formas, nuestra pregunta sigue sin respuesta, como Cohen y Harcourt también reconocen (Cohen & Harcourt 2003, p.207).

Por el contrario, Christopher J. Bliss, un fiel defensor de la teoría neoclásica que entro en el debate en 1970, recientemente ha ofrecido una respuesta alternativa a aquella pregunta – la teoría marginalista no fue reemplazada por ninguna teoría alternativa porque

carrera). Recordemos que las revistas especializadas donde se debatían estos problemas han sido: *The Economic Journal*, *Journal of Economic Literature*, *Quarterly Journal of Economics*, y *Review of Economic Studies*.

⁵ Véase también Garegnani (2009).

⁶ Véase Kurz & Salvadori (2010) para una respuesta exhaustiva a Blaug (2009).

⁷ El profesor Avi Cohen recientemente ha tratado de acortar las distancias existentes dentro del lado crítico al sostener que la distinción largo/corto plazo usada por Petri “will make for a richer, but not fundamentally different, story” (Cohen 2010, p.11, n. 12; véase Petri 2007, pp. 602-603). En el presente trabajo introducimos esta distinción como un elemento de primera importancia en la controversia.

in the world at large the impact [of the CCC] is negligible. (Bliss 2009, p. 3; véase también Bliss 2005, pp. xii, xxiv).

Claramente, un episodio negligible difícilmente podrá tener algún efecto en el desarrollo de la disciplina y entonces, según Bliss, la situación irresuelta después de las controversias indica que la teoría marginalista seguiría siendo dominante porque la crítica habría sido errónea, incapaz de ofrecer una alternativa. Con todo, Petri (2007, p. 599) ha señalado que la opinión de Bliss en realidad

confirms the unwillingness to make the effort to understand (or even only to read) the opponents' [the critics'] arguments, which has characterized the neoclassical contributions to the capital debates since the mid-1970s.

Independientemente de que la razón esgrimida por Bliss es demasiado extrema para aceptar, trataremos de elaborar otra interpretación.

La situación irresuelta que dejó abierta la controversia llama a profundizar el examen de los problemas implicados en los debates. Por ejemplo: ¿A qué período se refiere la literatura cuando admite que el lado crítico ganó el debate? ¿Cuál fue la noción del capital subyacente a las controversias? ¿Hasta qué punto realmente los participantes neoclásicos admitieron su derrota en las controversias? ¿Ha sido siempre el lado crítico un grupo homogéneo, desde el punto de vista teórico, en los debates? Aunque nos referiremos a algunos de los principales aportes al debate, el propósito de este trabajo no es ofrecer una reseña cronológica completa de los mismos (véase Harcourt 1969; 1972; 1976; 2001). Tampoco se pretende negar que estas preguntas no hayan sido abordadas por otros trabajos; más bien, nuestro objetivo es abordarlas mediante el examen crítico de la evolución histórica de las controversias entre las dos escuelas de Cambridge sobre la teoría del capital desde 1953 a 1976 principalmente dividiendo la misma en dos fases diferentes del debate, de forma tal de poder ofrecer una perspectiva histórico-analítica que nos permita entender la naturaleza de los elementos que caracterizan la situación actual. La perspectiva propuesta surge, esencialmente, como resultado de distinguir los dos conceptos del capital que usaron los participantes neoclásicos en las dos diferentes fases.

El elemento característico que distingue la primera fase (1953-1970) es que la noción de capital, sobre la cual el conflicto se desenvuelve, corresponde al concepto tradicional, o sea una magnitud en valor susceptible de adoptar cualquier forma física de manera *endógena* al sistema. Más aún, la teoría tradicional marginalista sobre la base de dicha concepción del capital en valor desarrolla el método de largo plazo para analizar los efectos económicos de los cambios permanentes en el sistema.

En la segunda fase (1971-76)⁸, por el contrario, la defensa de la teoría marginalista fue conducida en términos de la noción Walrasiana del capital, o sea del conjunto de bienes de

⁸ La metodología que seguimos de dividir la controversia en dos fases también puede ser hallada en Mirowski (1989, especialmente pp. 341-343). Si bien este autor no la divide de acuerdo a cuál noción de capital fue central en cada fase del debate, él señala que la primera fase se caracteriza por una reacción “disoriented and disorganized” por parte de los neoclásicos, mientras que en la segunda fase fue “subtle and sophisticated” Mirowski (1989, p. 343). Este autor sitúa la segunda fase *después* del Simposio de 1966, particularmente hacia 1975 con el trabajo de Bliss (1975). Como veremos, la caracterización de Mirowski podría bien aplicarse a nuestra división ya que en la primera fase la posición neoclásica fue *desorganizada* para contrarrestar y resistir los resultados negativos (véase la sección II), mientras que en la segunda su posición fue más bien *sutil* en el sentido que intentaron disputar la relevancia de la

capital físicamente heterogéneos que son variables *exógenas* en el sistema de oferta y demanda. Esta concepción del capital Walrasiana, originalmente formulada por Walras (1926 [1954]), aunque con muy poca influencia entre los escritores neoclásicos de su tiempo (véase Wicksell 1901 [1934], p. 171), es la noción corriente que utilizan los modelos intertemporales y temporáneos de equilibrio general. Argumentaremos que, en efecto, el cambio en los términos básicos en los que se desarrolló el problema del capital en la *transición* de la primera a la segunda fase no fue suficientemente claro en el período mismo de las CCC, tanto para los participantes del lado neoclásico como también para algunos del lado crítico. Este descuido, como veremos, ha tenido implicancias en la comunicación entre los participantes del debate, que van más allá del cambio formal de la teoría. Por ejemplo, en la segunda fase del debate el lado neoclásico intentó minimizar el alcance de los resultados de las controversias en la primera fase, replicando que los modelos de equilibrio general con capital no requieren agregación.⁹ Reacciones como éstas ayudaron a que no se llegaran a aceptar los resultados decisivos de la primera fase, que habrían conducido a una rediscusión del paradigma dominante.

A continuación, en la Sección II, mostraremos por qué el “retorno de la técnica” y la “reversión de la intensidad del capital” no sólo afectan aquellas versiones de la teoría neoclásica construidas sobre una función de producción agregada (FPA) sino también a todas aquellas versiones que descansan en la noción del capital en valor usadas por los padres fundadores del paradigma marginalista. (También se presenta un apéndice donde se discutirá este punto en términos del modelo de Wicksell, 1901 [1934]). Asimismo, subrayaremos el hecho que éstos resultados fueron aceptados – aunque a regañadientes por los autores neoclásicos – sólo en la primera fase del conflicto teórico. En la Sección III se analizarán algunas contribuciones del lado neoclásico en la segunda fase, con el propósito de destacar los elementos esgrimidos, en el contexto de la noción del capital Walrasiano, para minimizar el alcance de la crítica durante la primera fase y por lo tanto hacer caso omiso de ella. Las distintas reacciones por parte del lado crítico serán analizadas en la Sección IV, lo que ayudará a comprender mejor que no siempre la Cambridge crítica ofreció contra-argumentos unificados y compartidos entre los mismos economistas críticos. Por último, la sección V concluye. Nuestra opinión es que en la segunda fase la situación creada por las diferencias dentro del lado crítico y los malentendidos por el lado neoclásico dieron lugar a lo que creemos que es un *intervalo* que dejó *a mitad de camino* la senda alternativa que se creó a partir de la controversia, más que a una paralización definitiva y conclusiva de la misma.

controversia discutiendo aquellos *dentro* del sistema neo-Walrasiano implícito en los modelos de equilibrio general intertemporal y temporario.

Con respecto a nuestra primera fase, hemos elegido 1953 debido a Robinson (1953-54), que fue el trabajo que inició las CCC, mientras que el año 1970 se refiere tanto a Garegnani (1970a) como a Bliss (1970), debido a que el primero destruyó definitivamente Samuelson (1962) (*cf.* n.23), mientras que la contribución del segundo ya ponía el centro en la noción Walrasiana del capital, la noción precisamente usada en la segunda fase. Respecto a la segunda fase, el año 1971 es debido a Robinson (1971) en donde la economista de Cambridge habla del “fin de la controversia”, mientras que el año 1976 es en parte debido a Garegnani (1976), que lleva las implicancias de la controversia a la arena metodológica de la economía una vez que la teoría pura adopta la noción del capital Walrasiano, y en parte también a Harcourt (1976), que es la reseña actualizada que incorpora el capital Walrasiano (tema que en Harcourt (1969, 1971) es prácticamente dejado de lado). Naturalmente, hay trabajos que se superponen en las dos fases (por ejemplo, tanto Blaug, 1975 como Gallaway & Shukla, 1974 pertenecen esencialmente a la primera fase). Nuestra división no es más que una aproximación temporal que pueda arrojar un poco más de luz para entender la evolución de la controversia.

⁹ Bliss (1975).

II. La primer fase de la controversia (1953-1970)

II.I. Retorno de la técnica y reversión de la intensidad de capital

La teoría marginalista se funda en el principio de sustitución de los factores. Su nacimiento está asociado con la generalización a todos los factores (en particular al trabajo y al capital) del principio de los rendimientos marginales decrecientes que encontramos en la teoría de la renta clásica (en su forma intensiva), que Ricardo, sin embargo, aplica a la tierra, por un lado, y trabajo *cum* capital por el otro. Si en la economía bajo análisis los factores solo fueran trabajo (homogéneo) y capital físicamente homogéneo con el producto que se distribuye entre los factores, este principio se podrá aplicar sin mayores complicaciones lógicas puesto que podemos expresar el factor capital en términos compatibles con los dos roles que debe ejercer para la teoría – el rol de poder describir las técnicas alternativas y el poder definir la dotación del capital. En este contexto, basándose en el principio de productividad decreciente, se podrán derivar curvas de demanda factoriales en relación inversa a los respectivos precios factoriales.¹⁰

Sin embargo, en economías con bienes de capital heterogéneos no es tan sencillo derivar curvas de demanda factoriales con pendiente negativa. De hecho, este problema concentró la atención de los más destacables escritores neoclásicos desde el nacimiento de esta teoría (Garegnani, 2009). ¿Cómo apelar al principio de sustitución de los factores de forma tal de dar cuenta con la existencia de bienes de capital reproducibles y físicamente heterogéneos? ¿Cómo concebir, por lo tanto el factor capital entre los datos que toma la teoría? Estas preguntas llamaron la atención de aquellos escritores neoclásicos más conscientes del problema, como es el caso de E. Böhm-Bawerk (1891) que intento medir el capital como “tiempo medio de producción” o Wicksell (1901) quien, al no conformarse con la solución brindada por el primero – ya que no puede dar cuenta de una tasa de interés compuesta y sólo consiente un solo factor además del trabajo – concibió al capital de la siguiente manera:

Capital includes the raw materials (...) and other commodities which must be saved-up. This, of course, is the commonly accepted sense of the term. [A]ll these [different capital goods] have only one quality in common, namely that they represent certain quantities of exchangeable value so that they may be regarded as a single sum of value, a certain amount of the medium of exchange, money. (Wicksell 1901 [1934], pp. 144-5)

Con la notable excepción de Walras, la concepción del capital en la teoría marginalista ha sido aquella en valor. Naturalmente, la misma presenta un problema metodológico ya que no podemos tomar como dato algo que depende de lo que se intenta determinar.¹¹ Mientras aquellos escritores eran conscientes de este problema, parecería que la necesidad de concebir dicha formulación del capital era tan fuerte como para consentir que esta problemática formulación se convirtiese en la noción aceptada.

La idea o creencia a la base del razonamiento marginalista es que, cuando la tasa de interés (r) es prevalentemente baja, considerando un abanico de técnicas alternativas (por ej. A y B, cada

¹⁰ Asumimos también, con el propósito de simplificar el asunto, que las funciones de oferta de los factores son “bien comportadas” de forma tal que no se ponga en riesgo la unicidad y estabilidad del equilibrio. Los mecanismos *indirectos* de sustitución factorial quedan definidos por las características en los gustos y preferencias de los consumidores, quienes al elegir distintas composiciones de output de acuerdo a tales datos, modificaran las demandas de bienes de consumo que a su vez modificara la demanda factorial. Esto puede ser formalizado introduciendo dos (o más) bienes de consumo producido por proporciones fijas de factores.

¹¹ Schlicht (1985).

una de las cuales usa bienes de capital heterogéneos entre sí para producir un bien de consumo homogéneo),¹² los productores adoptarán aquella técnica “más capital intensiva” (digamos la A) pues esta técnica es la que minimiza los costos de producción del bien de consumo. Si sucesivamente r aumentase, los productores tenderían – de acuerdo a las premisas marginalistas – a cambiar de técnica, pasando a una técnica “más trabajo intensiva” (digamos la B) dado que utilizando esta técnica se minimizan los costos del bien en cuestión. Nótese que, de acuerdo al esquema neoclásico tradicional, los bienes de capital heterogéneos involucrados para cada técnica se determinan de manera endógena en el proceso de producción, estableciendo una *tasa uniforme de retorno* sobre sus precios de oferta. De esta manera, entonces, ante un aumento de r la cantidad de capital empleada por trabajador disminuye. Es ésta la creencia fundamental de la economía marginalista.

Ahora bien, si r aumentase sucesivamente, los productores adoptarían otra técnica (digamos C) que debería haber sido calificada *ex-ante* – en términos físicos e independiente de los precios – como “más trabajo intensiva”.¹³ La controversia destruirá precisamente esta creencia.

Cualquiera fuere la medida física adoptada para medir la “intensidad del factor” relativa, una *misma técnica* puede ser elegida tanto para bajas como para altas tasas de interés, mientras que *otra técnica* es elegida para valores intermedios. Esto se conoció como “retorno de la técnica”, lo que implica una “reversión de la intensidad del capital” – o sea una relación directa, y no inversa, entre la tasa de interés y el nivel de capital empleado en términos de valor. ¿Por qué este tipo de fenómenos ocurre?

Estos fenómenos ocurren porque las técnicas de producción implican bienes de capital heterogéneos y por lo tanto la elección de aquellas óptimas (minimización de costos) dependerá de los precios y la distribución (Harcourt, 1969; Garegnani, 1990; véase Apéndice). Para entender mejor estos fenómenos, podemos desarrollar un ejemplo en términos formales. Por ejemplo, Samuelson (1966, p. 571) en su publicación de éstos resultados negativos ofrece un caso bastante simple.¹⁴ Usando el concepto de capital austriaco como *tiempo*, Samuelson considera dos técnicas (A y B) que producen champagne usando diferentes proporciones de trabajo y tiempo (es decir, el capital es trabajo pasado y por tanto tiempo). Para la técnica A, 1 de champagne es el resultado de la fermentación de 1 de brandy en $t=-1$ que a su vez fue el resultado de aplicar 7 unidades de trabajo en $t=-2$. Con la técnica B, en cambio, 1 de champagne es el resultado de aplicar 6 unidades de trabajo en $t=-1$ al vino, que a su vez fue el resultado del proceso de maduración del mosto en $t=-2$, y que a su vez fue producido con 2 unidades de trabajo en $t=-3$. Las ecuaciones de precios de equilibrio igual al costo de producción son:

$$\text{Para la técnica A, } p=7w(1+r)^2$$

$$\text{Para la técnica B, } p=2w(1+r)^3+6w(1+r)$$

donde p es el precio del champagne, w es el salario y r es la tasa de interés. Dado el valor de r , la técnica que es elegida es aquella que da un w más alto. Cuando p es igual para las dos técnicas dado el mismo valor de r , las dos técnicas son competitivas (*switching*). Bajo la información

¹² Como explica Bliss (1975, p.102): “Labour intensive production methods will normally call for different capital inputs and not merely less of the same capital inputs relative to labour.”

¹³ En el lenguaje de Cohen & Harcourt (2003), la relación inversa se refiere a la “parábola” de la relación monótona inversa entre la cantidad de capital y la tasa de interés. Por supuesto esto implica una relación monótona inversa entre el ratio capital/output y la tasa de interés.

¹⁴ Véase también el ejemplo de Sraffa (1960, p. 37).

técnica acá descrita, se puede verificar que si $1 < r$ la técnica A es la elegida, mientras que si $0,5 < r < 1$ lo será la técnica B. Sin embargo, si $0 < r < 0,5$ la técnica A es elegida *nuevamente*. Este es el caso de “retorno de la técnica”.

Este resultado implica que, a pesar de concebir al capital como tiempo de trabajo pasado, no existe una relación unívoca entre cambios en la distribución y cambios en la “intensidad factorial” implicada por las distintas técnicas.¹⁵ Más aún, la demanda de capital en términos de valor podría tener una relación inversa o directa con respecto a r , con lo cual podríamos llegar a tener equilibrios múltiples o bien valores distributivos extremos como salarios o intereses nulos (Garegnani, 1970). Estos resultados naturalmente constituyeron un duro golpe para la teoría de la producción y distribución neoclásica, y han generado la reacción de varios autores neoclásicos, como veremos en el párrafo 2.2.

En las controversias estos resultados comenzaron a ser reconocidos especialmente a partir de Sraffa (1960) y la serie de trabajos que surgieron desde entonces. Un hito en la historia de la controversia es el Simposio de Diciembre de 1966 organizado por el *Quarterly Journal of Economics*, en donde las contribuciones presentadas demostraron que el “retorno de la técnica” tiene un carácter general. Este Simposio fue el resultado de una respuesta colectiva al intento de Levhari (1965)¹⁶, bajo sugerencia de Samuelson, de demostrar que el retorno de la técnica solo podría surgir a nivel de industrias pero no a nivel agregado de la economía, para evidenciar el límite de tal resultado.¹⁷ Sin embargo, el problema del retorno de la técnica yace, de hecho, en el principio de sustitución de los factores. De hecho, la *idea de una posible clasificación de las técnicas* de acuerdo a las intensidades factoriales relativas *desaparece*, ya que esa misma clasificación depende de la distribución y de los precios. Garegnani (1966, p. 564) en su contribución al Simposio sintetiza brevemente la consecuencia de estos resultados:

the ‘return’ of a technique shows that any measure of capital intensity, even if it could be found, would lead to contradicting the principle of an inverse relationship between rate of interest and capital intensity.

Este Simposio fue, en efecto, el episodio fundamental que demuestra ampliamente que las premisas marginalistas no son robustas, o sea, no se puede extender el principio de sustitución de los factores a los medios de producción reproducibles.

Para el objetivo que nos proponemos en este trabajo, es importante recordar que la controversia debe gran parte de su alcance y reconocimiento por parte de la profesión al trabajo de Geoff Harcourt (1969). Dicha reseña, que influyó ampliamente a los participantes de ambos lados del Atlántico, especialmente a las jóvenes generaciones de entonces, fue especialmente inspirada por Joan Robinson.¹⁸ Si bien en su artículo disparador de las

¹⁵ Lo mismo sucede si el capital es concebido directamente en valor pues el retorno de la técnica demuestra que la construcción de una curva de demanda de inversión en valor con respecto a la tasa de interés con pendiente negativa no es robusta.

¹⁶ Luigi L. Pasinetti fue en realidad el primer crítico en ofrecer un contra-ejemplo a Levhari (1965) en un paper presentado en el Congreso de la Sociedad de Econometría de Roma en 1965. El trabajo publicado en el Simposio, Pasinetti (1966), es una versión mejorada y abreviada de aquel trabajo.

¹⁷ Nótese que al menos hasta mediados de los 1950s en MIT Samuelson y Solow reconocen que la noción del capital en valor es central para el equilibrio de largo plazo (Samuelson & Solow, 1956, pp. 537-38).

¹⁸ Agradezco al profesor Geoff C. Harcourt por su tiempo en las conversaciones sostenidas con él sobre estos temas. También Harcourt me permitió acceder a su archivo de manuscritos, cartas y trabajos no publicados sobre las controversias, que ayudaron en gran parte a mejorar este artículo.

controversia de 1953-54 Robinson eleva sus críticas vívidamente, éstas se centraron principalmente en la FPA, pues fueron pensadas para criticar el uso del método de las posiciones de largo plazo que está ocioso, para esta autora, con dicha función de producción (más sobre esto en la sección IV). La FPA asume que el output de un país es producido como si este fuere un simple bien que actúa como bien de consumo e inversión, producido por sí mismo y por trabajo. Este supuesto irreal es mordazmente criticado por Robinson, y las reseñas de Harcourt (1969, 1972) hacen eco de ello. Sin embargo, más allá de la importancia de la FPA, ésta no es esencial para la construcción de los cimientos del edificio teórico marginalista, a pesar que, luego, principalmente en las décadas de 1950s y 1960s, su uso se haya generalizado tanto para los fines didácticos como prácticos en la teoría neoclásica del crecimiento. Con todo, en realidad, el nacimiento de este tipo de función de producción fue concebido para *probar* empíricamente la teoría marginalista, no para ser parte de sus fundamentos (véase Cobb & Douglas, 1928).¹⁹ Por el contrario, la noción de capital en valor fue propuesta para un análisis que incluyera los bienes de capital heterogéneos. Por ejemplo, este es principalmente el caso de Wicksell (1901 [1934]) quien lidia con bienes de capital heterogéneos pero necesita tomar el capital en valor (véase apéndice).

A pesar del énfasis puesto en la FPA, Robinson y Harcourt convergieron en esta primer fase de la controversia hacia la crítica centrada en el retorno de la técnica, que afecta a “todas las versiones de la teoría neoclásica”,²⁰ destacando los defectos lógicos de esta teoría. En particular, si bien Robinson no se extendió en los fenómenos que ella había encontrado incluso antes que Sraffa (1960) y el Simposio,²¹ ella respalda la crítica centrada en el retorno de la técnica en la primera fase con una importante contribución (véase Naqvi & Robinson, 1967).²² En efecto, las implicancias profundas del retorno de la técnica y la reversión de la intensidad del capital incitaron que economistas neoclásicos de renombre disputaran el significado y relevancia de la controversia, como veremos en el próximo párrafo.

¹⁹ Aunque Harcourt (1972, p. 7) haya dicho que la FPA es “by far” la versión más común de la teoría marginalista. Las razones de por qué los primeros intercambios en el debate se centraron sobre la FPA hay que buscarlas en el hecho que tanto Solow (1956, 1957) como Swan (1956) generalizaron su uso en los modelos de crecimiento neoclásicos. Interesantemente, el ataque de Joan Robinson a la FPA se produce *antes* que la literatura de la FPA se hubiera generalizado. El profesor Cohen señala que fue Kaldor (1937) quien introdujo la FPA (Cohen 2010, p.10). Yo no fui capaz de encontrar dicha introducción en el trabajo de Kaldor (1937).

²⁰ Harcourt (1972, p. 8). Una posición similar se encuentra en Harcourt (2001, p. 189).

²¹ En su famoso artículo Robinson (1953-54, p. 106) considera la reversión del capital como un “curiosum”, mientras que en Robinson (1956, p. 109, fn. 1) “a somewhat intricate piece of analysis which is not of great importance”. Es importante reconocer que Robinson (1953-54) no especifica las condiciones de producción de los bienes de capital, lo que no ayudó a sus lectores a comprender en profundidad las implicancias del retorno de la técnica. De hecho, deberíamos dar crédito a Champernowne (1953-54) por haber especificado las condiciones de producción de los bienes de capital, como también por haber notado la presencia del retorno de la técnica en sus ejemplos, aunque el mismo autor lo excluye porque su “intuition suggests that the excluded case [i.e., reswitching] is unrealistic” (Champernowne, 1953-54, p. 119). Quizá las futuras generaciones aceptarán que fue *sólo* después de Sraffa (1960) y Samuelson (1962) que la controversia realmente comenzó (*cf.* n. 23 abajo).

²² Como sugerido en la carta que en 1936 Piero Sraffa le escribiera a Joan Robinson, es bastante probable que Robinson tomó el retorno de la técnica del mismo Sraffa, aunque su importancia tomó un tiempo en hacerse sentir (véase Sraffa 1936).

II.2. Reacciones desde el lado neoclásico (parte i)

En el período inmediatamente posterior al Simposio, un completo acuerdo sobre la relevancia de las controversias estaba lejos de ser alcanzado, aunque en la apariencia parecía todo lo contrario.

Paul Samuelson, premio Nobel de Economía en 1970, fue probablemente el autor neoclásico más importante que optó por confrontar la crítica prácticamente desde el principio (Samuelson, 1962).²³ Después del Simposio de 1966, Samuelson de hecho admitió que el retorno de la técnica es un fenómeno de carácter general, porque él rechaza considerarlo como un resultado “perverso”. De hecho, Samuelson señala:

[reswitching] can be called ‘perverse’ only in the sense that the conventional parables did not prepare us for it (Samuelson 1966, p. 578).

Sin embargo, Samuelson complementa el reconocimiento del curso crítico de la controversia, unas páginas más adelante, con una valoración *diferente* de las cuestiones de fondo debatidas, caracterizando el retorno de la técnica como una

[p]athology [that] illuminates healthy physiology (Samuelson 1966 p. 582).

Como sus fieles aliados, Samuelson no toma el retorno de la técnica como un arma que realmente destruye su saludable teoría; más bien, eso sería no más que una *anomalía* que la teoría marginalista podría naturalmente afrontar:

[due to capital-reversing] after sacrificing present consumption and accumulating capital goods, the *new steady-state equilibrium* can represent a rise in interest rate! (Samuelson 1966, p. 579).

Muchos comentaristas de la controversia en la primera fase se entusiasmaron con el veredicto de Samuelson. Pero debe ser reconocido también que en realidad Samuelson *limitó* las implicancias de la reversión de la intensidad del capital al considerar que la posición a la que esto conduce es un “steady-state equilibrium”; o sea, su admisión no significó en realidad cuestionar la teoría de la oferta y la demanda – mucho menos abandonarla. La admisión de Samuelson es al menos renuente pero prevaleció como el mensaje central que le transmitió a la profesión:

²³ A partir de un “quasi realistic complete system of heterogeneous capital goods” Samuelson intentó derivar una “surrogate production function” o, en otras palabras, una “as if” FPA (Samuelson 1962, p. 201). Según Robinson, por un largo período de tiempo la disciplina “remained cooped up in this position” (Robinson 1970, p. 311), y “for several years, everyone (except Piero Garegnani) was somewhat baffled by the surrogate production function” (Robinson 1975, p. 37). No sorprendentemente, Garegnani claramente demostró, en un artículo que le llevo muchos años (Garegnani (1970a) es el producto de sus debates con Samuelson en 1961/1962 cuando el primero había visitado el MIT con una beca Rockefeller) que la “‘surrogate production function’ is nothing more than the [aggregate] production function, whose existence in such an economy *no critic has ever doubted*” (Garegnani 1970a, p. 416, énfasis añadido). Ciertamente, bajo la representación del sistema de Samuelson el retorno de la técnica no puede tener lugar.

If all this causes headaches for those nostalgic for the old time parables of neoclassical writing, we must remind ourselves that scholars are not born to live in an easy existence. We must respect, and appraise, the facts of life (Samuelson 1966, p. 583).

donde Samuelson deja en claro que el retorno de la técnica es un “dolor de cabeza” temporal que no daña seriamente su “saludable” teoría.

Con el mensaje de Samuelson de fondo muchos, sino la gran mayoría, de los autores neoclásicos eligieron minimizar las implicaciones del retorno de la técnica. Por ejemplo, la actitud de algunos importantes participantes fue la de desacreditar la Cambridge crítica en base a la contra-réplica según la cual el retorno de la técnica es *empíricamente irrelevante*. Este fue el caso de Ferguson (1969) y Blaug (1975), esencialmente. Como Ferguson (1969, p. xvii) declarara:

[Although the validity of] the Cambridge Criticism is unquestionable, its importance is an empirical matter that depends upon the amount of substitutability there is in the system. Until the econometricians have the answer for us, placing reliance upon neo-classical economic theory is a matter of faith.

En estos términos no podía, realísticamente, existir una sana comunicación entre las dos partes del debate, porque precisamente los resultados críticos apuntaban esencialmente a las bases de la teoría, es decir, al principio de sustitución factorial mismo. En efecto, funciones de demanda factorial con pendientes negativas no fueron el resultado de verificar sus probabilidades de ocurrencia en la vida real, sino el resultado de una *visión* sobre cómo funcionan las economías con medios de producción— desde los datos que la teoría toma como dados, la teoría puede determinar las variables dependientes vía las funciones de oferta y demanda basadas en el principio de sustitución. Señalar una irrelevancia empírica parecería haber constituido un camino desorientador para evaluar la relevancia de la controversia.

Hacia 1970/1971 el lado neoclásico había mostrado, en realidad, una posición al menos poco entusiasta para aceptar *francamente* los resultados del retorno de la técnica y la reversión del capital, dado que en caso contrario ello hubiese conducido — como mínimo — a una reconsideración completa de la teoría económica dominante. Desde una perspectiva de la historia del pensamiento económico, hubiera sido natural que las discusiones sucesivas hubiesen incluido un debate sobre tales implicancias. ¿El camino elegido por el lado neoclásico en la controversia sobre éstas grandes cuestiones ayudó a allanar el camino para una consideración cabalmente clara de los resultados principales? Para responder a esta pregunta debemos analizar los elementos principales de la segunda fase de este conflicto teórico.

III. La segunda fase de la controversia (1971-1976)

III.1. Especificación del capital walrasiano como una vía de escape a los problemas del capital

En la esperanza de poder soslayar los problemas implicados por el retorno de la técnica, el lado neoclásico del conflicto en esta segunda fase comenzó a argumentar contra los críticos en términos de la noción Walrasiana del capital.²⁴

²⁴ Véase Walras (1926 [1954], pp. 278-312, Lessons 23-28).

Una defensa representativa de los principios marginalistas en tales términos la encontramos en el ávido compromiso de Christopher Bliss (1970) en las CCC, una de las contribuciones que constituye, desde el punto de vista histórico de la evolución de la controversia, el eslabón conector de las implicancias del retorno de la técnica, que surgieron en la primera fase, y el cambio en los términos del problema que emergieron en la segunda fase. En su respuesta a Garegnani (1970a), Bliss (1970) disputa los resultados del primero en términos radicalmente distintos, considerando el argumento de Garegnani como si el mismo se hubiera referido a un equilibrio de corto plazo o neo-Walrasiano.²⁵ Bliss argumenta que una de las conclusiones más llamativas en Garegnani (o sea, la no existencia de un equilibrio plausible en el mercado de ahorro-inversión debido a la reversión del capital) estaría en contradicción con los resultados alcanzados por Debreu, quien incluye las mismas condiciones usadas por Garegnani pero para mostrar la existencia del equilibrio.²⁶ Debido a que en la economía de Debreu el capital es concebido como el vector de bienes físicamente heterogéneos, Bliss (1970, p. 438) contrapone que “[w]ith more than one capital good current demand for investment goods will depend not only upon present prices but also upon future expected prices”. Evidentemente Bliss está tomando el argumento de Garegnani como si este último se hubiera referido a un problema de expectativas de corto plazo.²⁷ Bliss (*id.* p. 438) completa dicha acusación sosteniendo que:

the major fault in [Garegnani’s] argument is the illicit importation of long-period equilibrium theory into the analysis of a short-run situation.

Sin embargo, como vimos en la sección anterior, la noción de capital al centro del debate era la concepción tradicional en términos de valor – o sea la noción que le permite a la teoría determinar un equilibrio de largo plazo persistente y capaz de servir de guía teórica de las variables empírica. Este fue, en efecto, el contexto teórico aceptado por *todos los participantes* en la primera fase. Garegnani (1970b, p. 439) replicó a este comentario de Bliss, sosteniendo que la discusión de “equilibrios de corto plazo” no era parte de su argumentación original y por lo tanto, debido a que

there is a long-run analysis undermined by the inconsistencies of the notion of capital it must use[,] the temptation might be strong to use the short-period approach[, leaving] room for the doubts about the fruitfulness of the whole approach.

Infelizmente, los argumentos de Garegnani no fueron contestados ni por Bliss ni por ningún otro participante del lado neoclásico *en aquel momento de la controversia*. Ciertamente, el campo neoclásico representado por Bliss comenzó a creer que los resultados críticos podían ser soslayados apelando al capital Walrasiano.

²⁵ Bliss (1970) se refiere a un “equilibrio momentáneo”. Llamamos equilibrio *neo-Walrasiano* a la moderna noción del equilibrio que sostienen los modelos de equilibrio general intertemporal y temporáneos porque, como Walras (1926 [1954]), ellos toman como dato el vector de bienes de capital físicamente heterogéneos.

²⁶ Debreu (1959). Dichas condiciones son la continuidad de las funciones de demanda y la convexidad de la tecnología.

²⁷ Bliss (1970, p.438) dice que el error de Garegnani habría surgido porque este último descuidó en su análisis los cambios esperados de los precios a lo largo del tiempo.

III.2. Reacciones desde el lado neoclásico (parte ii)

La posición neoclásica en la controversia en su segunda fase no ha sido únicamente representada por Bliss. En efecto, otros autores marginalistas como Frank H. Hahn (1972, 1974, 1975, 1982), Carl C. von Weizsäcker (1971), Joseph Stiglitz (1974), entre otros, han sostenido que la teoría pura marginalista, que se apoya en una concepción Walrasiana del capital, no está bajo riesgo de ser alcanzada por los problemas teóricos de la controversia. Hahn (1975, p. 364), por ejemplo, protestó ásperamente contra los críticos al sugerir la siguiente pregunta:

Why do people balk only at aggregation of machines and not of people?²⁸

El significado subyacente a tal reclamo es que según Hahn el problema del capital no difiere esencialmente del problema de agregación técnica de los diferentes tipos de trabajo. Sin embargo, el problema de la agregación de los distintos bienes de capital heterogéneos no puede ser visualizado como un problema de agregación de los factores originarios, porque precisamente los bienes de capital son propensos a sufrir cambios rápidos en períodos cortos de tiempo – por lo tanto las dotaciones de los bienes físicamente heterogéneos no son considerados como datos de la teoría, en su versión tradicional.²⁹ De hecho, Hahn parece malentender el significado del concepto tradicional del capital para la teoría neoclásica, la cual permite determinar endógenamente la composición física del stock al tiempo que lo toma como un dato en valor (*cf.* las ecuaciones [11-12] en el modelo de Wicksell en el apéndice). De otra manera, ¿por qué, unos años más tarde, Hahn habría señalado lo siguiente?

In general, there does not exist a function from the vector of endowments to the scalars such that knowledge of the scalar is sufficient to determine a neoclassical equilibrium. If you put it the other way round, it is even more obvious. [T]he neoclassical equilibrium can be found given the vector of endowment which may have, say, 10^8 components. It would be surprising if there were a single number which gives the same information as the 10^8 dimensional vector (Hahn 1982, p. 369).

Tanto Bliss como Hahn han considerado el problema del capital como una cuestión técnica de agregación, un problema que no implica más que la elaboración de un esquema simplificado. En efecto, lejos de considerar el problema del capital como *esencial* a la teoría ortodoxa, estos

²⁸ La posición de Hahn está en común acuerdo con el mensaje de Bliss (1975, p. 147) quien acusa: “the widespread belief that there is a notable, particular and distinct problem posed by capital aggregation is at best an ill-formulated idea, and at worst is based simply on ignorance [because the] conditions for general capital aggregation are identical to the conditions for the aggregation of labour.”

²⁹ La identificación de las dotaciones de factores puede ser fácilmente satisfecha para el trabajo y la tierra. El trabajo en realidad consiste de distintos tipos pero podemos suponer con cierta plausibilidad que, para periodos prolongados de tiempo, la jerarquía de los salarios de los distintos tipos no sufre cambios relevantes, por lo tanto se puede considerar aquellos como distintos tipos del trabajo “estándar”. Pero incluso si estos salarios no pueden ser tomados como constante, los distintos tipos de trabajo siempre pueden ser tratados por medio de considerar cada tipo como un factor separado a los que le correspondería funciones de oferta y demanda separadas. Un tratamiento similar puede ser aplicado al caso del factor tierra. Pero éste razonamiento no puede ser extendido al caso de los bienes de capital que están sujetos a *cambios muy rápidos en el corto plazo*, y por ende se adopta una medida en valor en la versión tradicional neoclásica.

participantes del lado neoclásico prefirieron hacer eco de la forma en la cual Joan Robinson y otros críticos habían elegido – atacar la FPA; sin embargo, como ya discutimos, la FPA no ha sido el instrumento analítico sobre el cual la teoría fue construida. Además, la teoría tradicional del largo plazo, que necesita tomar el capital en valor, fue considerada por el lado neoclásico como la teoría del *estado estacionario*; tales participantes tomaron la condición de la *uniformidad de la tasa de retornos en los precios de oferta de los bienes de capital* como si la misma fuera el resultado de precios estacionarios (más sobre esto en la sección IV). En resumidas cuentas, ésta fue esencialmente la posición neoclásica ante los resultados teóricos de la controversia.

Lo que es aparente es que en esta fase del debate la discusión de las implicancias de la controversia viró del camino natural que debería haber proseguido; por cierto, los participantes del lado neoclásico pudieron de alguna forma *acomodar* los resultados críticos de la polémica sobre teoría del capital en su favor. Sagazmente, el lado neoclásico intentó desprenderse del trasfondo sobre el cual la disputa teórica se había desarrollado hasta entonces, y por lo tanto la discusión de las implicancias del problema del capital reveladas en la controversia fue al menos empañada por la serie de malentendidos creados. ¿Cómo argumentó contra esta posición, entonces, el lado crítico de la controversia?

IV. Los contra-argumentos del lado crítico y algunas diferencias

Desde que la controversia comenzó a propagarse al conjunto de la profesión, las posiciones críticas han sido esencialmente dos. Un grupo lo podemos asociar con el nombre de Garegnani, mientras que el otro con los nombres de Robinson y Harcourt.

En efecto, como documentamos más arriba, la posición neoclásica prevalente, subrayando la vía Walrasiana como salida, ignoró un conocido y documentado problema en tiempos de la controversia – una tasa uniforme de retorno en los precios de oferta de los bienes de capital *no* puede en general ser determinada en un esquema de equilibrio general con capital Walrasiano. Este problema fue mostrado por primera vez y luego enfatizado tenazmente por Garegnani.³⁰ A los fines del presente artículo, es suficiente ver que en términos del modelo que proponemos en el apéndice las ecuaciones [11] y [12] no pueden ser satisfechas si tomamos como datos los bienes de capital en términos físicos. Esto explica por qué para algunos bienes sus respectivos precios de demanda podrían ser *menores* que sus precios de oferta (costos de producción)³¹ y, por lo tanto, no se puede obtener una tasa uniforme en los precios de oferta de los bienes de capital. Si, entonces, mantenemos el análisis dentro del marco tradicional, caracterizado por el método de largo plazo, los bienes de capital que *no* cumplen con dicha uniformidad no serán reproducidos posteriormente, como el mismo Walras fue forzado a reconocer en la 4ª y definitiva edición de sus *Elementos* (Walras, 1926 [1954] p. 308). Con todo, desde el punto de vista del método tradicional, las consecuencias son de largo alcance.³²

El hecho que el precio de oferta de los bienes de capital no cubra el costo de producción implicaría un cambio en la *composición* del mismo stock de capital, y por tanto cambios en los

³⁰ Garegnani (1960; 1976; 1990); véase también Eatwell & Milgate (1999). Interesantemente, este problema fue diseminado en la controversia por la misma Joan Robinson: “When the neo-neoclassical reconstituted orthodoxy after the Keynesian revolution they went to Walras, who does not have a theory of profits at all” Robinson (1970, p. 315). Joan Robinson fue miembro del comité examinador de la disertación del Doctorado de Garegnani en Cambridge (RU) en 1958.

³¹ En términos del modelo del apéndice, el miembro de la izquierda para algunas ecuaciones [8] serán menores que los respectivos valores del miembro de la derecha (véase apéndice).

³² Para la reconstrucción de todo el argumento, véase el artículo de Garegnani sobre la teoría del capital de Walras, que fue escrito originariamente en 1962 cuando este autor se encontraba realizando una visita al MIT pero publicado muy recientemente (Garegnani, 2008).

precios y cantidades hasta que los precios se ajustasen, determinando la uniformidad de la tasa de retorno en los precios de oferta. En el mismo proceso de ajuste en el que se generan y que conduce hacia un equilibrio, sin embargo, los cambios en las cantidades de los bienes de capital entrarán en contradicción con las dotaciones físicas tomadas por la teoría como datos.³³ Así el equilibrio alcanzado no podrá tener la necesaria persistencia que es, sin embargo, fundamental para que las posiciones de equilibrio teóricas puedan ser consideradas como centros de gravitación. Obtenemos entonces equilibrio de “corto plazo”, en el mejor de los casos. Irónicamente, esto es precisamente lo que había especulado Garegnani (1970b, p. 439) en su respuesta a Bliss – la tentación de la teoría dominante fue, de hecho, “to use the short-period approach”.

En su trabajo de 1976, Garegnani (1976) extendió las implicaciones de las controversias a la arena metodológica, dado que según el autor el *cambio* hacia los modelos intertemporales y temporáneos neo-Walrasianos forma parte de un proceso histórico de formación y diseminación de la teoría marginalista con particular énfasis en la cuestión del capital y por tanto en el retorno de la técnica. Según Garegnani (1976, 2009), el problema del capital ha estado en ebullición desde casi el mismo nacimiento de la escuela neoclásica. Debido a que las controversias de Cambridge pusieron en evidencia claramente que la noción del capital en valor es lógicamente incoherente para derivar posiciones de equilibrio plausibles a través de funciones de oferta y demanda, el enfoque marginalista se vio forzado a *renunciar* a su formulación tradicional basada en la noción del capital en valor. Dicho abandono, siempre de acuerdo a Garegnani, fue llevado a cabo a través de la reformulación teórica realizada por Hicks (1939 [1946]) quien, probablemente arrinconado por la mordaz crítica de Shove en 1933 a Hicks (1932),³⁴ se desprende de la dependencia del equilibrio del capital en valor. Sin embargo, al adoptar la noción Walrasiana, *también* tuvo que renunciar al método de las posiciones normales, o de largo plazo, basado en la persistencia del equilibrio que permite llevar adelante análisis económicos cuando tienen lugar cambios en las condiciones permanentes de la economía bajo estudio. De esta forma, una vez que el retorno de la técnica había sido admitido por *todos los participantes* en la primera fase, la teoría dominante adoptó la reformulación basada en equilibrios de corto plazo como su última oportunidad de refugio ante los resultados de la controversia. Esto explica por qué Garegnani habla de una *divisoria de aguas Hicksiana* en la historia de la teoría dominante (Garegnani, 2009).

El nuevo tipo de equilibrio de oferta y demanda es, en el mejor de los casos, de corto plazo; pasa a ser un equilibrio *path dependent* – cambios en los precios y los bienes físicos que componen el stock provocarán cambios en los *mismos datos* a partir de los cuales el equilibrio debe ser derivado. Esto ayuda a entender por qué las versiones modernas de la teoría tienen que abandonar la preocupación tradicional de determinar una tasa uniforme de rendimientos

³³ Por ejemplo, la teoría del largo plazo, que determina endógenamente la composición física del capital, también incluye aquellos bienes de capital que *no* serán reproducidos (por ejemplo, computadoras obsoletas). ¿Cómo podría permitirse que esta cuestión ocurra cuando se usa la noción Walrasiana del capital?

³⁴ Shove (1933, p. 470, énfasis añadido) resume su mordaz crítica a Hicks (1932) de la siguiente manera: “It must suffice to indicate what seem to be the main sources of obscurity. The central thesis is this: that if wage-rates generally are forced above ‘the competitive level’ (whatever exactly that may be), unemployment will be caused in two ways: (i) by ‘the tendency for capital to shift from the less capitalistic to the more capitalistic trades’ (and methods) (pp. 187-8), *i.e.*, to ‘those which use a relatively large proportion of capital to labour in making a unit of product’ (p. 187), from those which use a relatively small proportion[.] (ii) because ‘the total supply of capital’ will be diminished (p. 193), since capital will be ‘lost’ (p. 193), ‘eaten into’ (p. 193), ‘consumed’ (p. 199), ‘destroyed’ (p. 199), ‘cut into’ (p. 200), ‘dissipated’ (p. 206) or ‘decumulated,’ and ‘savings’ therefore checked (p. 193). Unfortunately ‘capital’ is not defined and we are not told how quantities of it are to be measured, and similarly of ‘saving’. Presumably, these are ‘matters which properly belong to the theory of capital’ (p. 200).”

sobre los precios de oferta de los bienes de capital. Deshacerse de esta condición de uniformidad implica cambiar radicalmente el objeto y el método de la ciencia económica (por ejemplo, con la pérdida de persistencia de las posiciones de equilibrio o reposo del sistema). Pero aquellos pocos participantes neoclásicos que replicaron a Garegnani, como Bliss (directamente) o Hahn (indirectamente), confundieron los términos de estas cuestiones. Ellos, en efecto, consideraron que la satisfacción de la condición de uniformidad en las tasas de rendimiento o interés era el resultado de precios *estacionarios* en un equilibrio intertemporal. Con todo, en un equilibrio intertemporal los precios no serán constantes debido al cambio endógeno en los bienes de capital, por tanto, las tasas de retorno *en términos de las propias mercancías* (own-commodity rates of return) serán diferentes unas de otras, y de aquí la confusión de los términos del problema (Garegnani 1990).³⁵ En las versiones tradicionales de largo plazo, cuando los ajustes tienen lugar, o sea, en el proceso de ajuste que conduce a una uniformidad de las tasas de retorno, los precios son tomados como constantes *aproximadamente*, de forma tal que el supuesto de estacionariedad estaba justificado sobre la base de considerar la *persistencia* del mismo equilibrio. Así, como consecuencia del retorno de la técnica, la escuela marginalista sacrificó su método para poder salvar la misma teoría de la oferta y demanda.

¿Cómo reaccionó el otro grupo crítico ante la posición neoclásica en esta segunda fase?

En aquel momento de la controversia, Robinson y Harcourt, los autores críticos más frecuentemente citados en la historia del conflicto, enfrentaron las respuestas neoclásicas sobre bases bastante diferentes respecto a la de Garegnani. En su segunda reseña más importante de la controversia Harcourt (1976, p. 58) concluye diciendo:

while general equilibrium *may* emerge logically intact as ‘the theory of inter-temporarily efficient paths and their price duals’ [Hahn, 1972, p. 3] it is *not* the theory which is relevant for the issues raised in the Cambridge controversies. The attempts to use the other versions of neoclassical theory flounder both on the results of the reswitching and capital-reversing debates, with which is allied the problem of measurement of ‘capital’, and the (more fundamental) criticisms that stem from the distinction between comparisons and changes³⁶.

Si bien en dicha reseña Harcourt (1976, p. 29) de alguna manera hace eco de los problemas del capital Walrasiano – “If there are fixed specific inputs, the analysis is short-run and no uniform rate of profits emerges” – este autor muestra cierto desgano al criticar la pérdida de la persistencia de las posiciones de equilibrio de corto plazo, y en su lugar encarna una crítica más bien débil argumentando que el equilibrio intertemporal

is not an explanatory hypothesis, principally because it cannot handle historical time (Harcourt 1976, p. 33).

³⁵ Hahn señaló (1975, p. 361): “The crudest empirical observations will convince one that there is no unique rate of profit to be observed in the economy. Do we conclude from *that* that competition is functioning badly? Answer: No. Consult any general equilibrium text.”

³⁶ Más tarde, sin embargo, Harcourt (2001) reconoció que la teoría marginalista se ve afectada en todas sus versiones por los resultados de la controversia. En efecto, este autor dice que uno de los resultados fue el “retreat by modern defenders of [neoclassical] theory, a retreat marked by the change in the definition of equilibrium” Harcourt (2001, p.193).

Pero esto, hay que reconocerlo, fue en gran medida debido a que Joan Robinson había renunciado a usar *otra* alternativa teórica basada en las posiciones de largo plazo, a pesar que ella misma dijo que había que buscar

somewhere else to determine the laws which determine the distribution [of income] among the classes of the community (Robinson 1971, p. 602).³⁷

Una de las diferencias subyacentes entre este grupo y aquél representado por Garegnani está en el hecho que Harcourt ha dado mayor importancia a las “críticas que resultan de la distinción entre comparaciones y cambios”. Esta preocupación metodológica fue realmente la crítica más importante de Robinson desde su primer artículo de las controversias en 1953-54. Si bien en la primera fase de las controversias tanto Robinson como Harcourt respaldaron la crítica del retorno de la técnica, más tarde la autora rechazaría toda la literatura que había crecido alrededor de este resultado teórico en la controversia. Para Robinson el retorno de la técnica es un problema que sólo afecta la “medición” del capital pero que, como Harcourt (1976, p. 29) señala,

the problem is not the *measurement* of capital but its meaning, its institutional framework, ‘rules of the game’, and social relationships.

Sospechamos fuertemente que el otro grupo crítico (Garegnani, Eatwell, etc.) *habría estado de acuerdo con Robinson sobre la declaración anterior*, si y sólo si:

i) Robinson no hubiera visto el problema de la medición como un problema que incumbe exclusivamente la FPA;³⁸ y no hubiera *minimizado* la importancia del retorno de la técnica, como la autora crítica de Cambridge confesara en 1971:

Samuelson took a false step when he tried to identify the quantity of capital-stuff of the parable with the value of capital on a pseudo-production function. To postulate a well-behaved pseudo-production function did not really make the argument any better, nor did the discovery of ‘reswitching’ make it any worse. (...) The ‘reswitching’ argument that made Samuelson lose his faith in his parable was just *as irrelevant as the parable itself* (Robinson 1971, pp. 599-600, énfasis añadido).

ii) Robinson no hubiera negado la posibilidad de adoptar una teoría de largo plazo alternativa a la neoclásica. De hecho, su crítica tenía que ver específicamente con el procedimiento metodológico de realizar comparaciones de posiciones de equilibrio de largo plazo para arrojar luz sobre los procesos reales cuando éstos se desarrollan – según Robinson – en *tiempo histórico*. La economista sin embargo no distinguió entre las distintas teorías basadas en las posiciones de

³⁷ Como Harcourt ha argumentado, Joan Robinson estaba seguramente pensando en las teorías de distribución macroeconómicas de Kalecki, véase Harcourt (2006, especialmente pp. 6-28).

³⁸ En 1976 Harcourt hace eco de esto cuando sostiene: “[The] aggregate versions link most satisfactorily on to the preoccupation of the great classical political economists with the distribution of income as capital goods accumulate over time. Robinson clearly had it in mind when she wrote her famous article” (Harcourt 1976, p. 27).

largo plazo, y por tanto también criticó la teoría clásica en la versión que Sraffa (1960) había revivido en esos años:

The specification of Sraffa self-reproducing or self-expanding system exists in logical time, not in history. (...) If we construct the equations for a single self-reproducing system and then confront it with an unforeseen change we cannot say anything at all before we have introduced a whole fresh system specifying how the economy behaves in short-period disequilibrium (Robinson 1974, p. 50).

iii) Robinson, como también Harcourt, hubiera adecuadamente explicado que quería decir cuando se refería al *equilibrio general*. El equilibrio general no sólo es el modelo contemporáneo de equilibrio intertemporal (Arrow-Debreu) o temporáneo (Hicks-Bliss), como Harcourt parece creer en 1976, sino también la teoría de largo plazo tradicional, como el de Wicksell, que toma al capital en valor como dato y simultáneamente determina precios, producto y distribución (véase el apéndice). La opinión de Harcourt que el equilibrio intertemporal “podría emerger lógicamente intacto” es una expresión de un cambio en la estructura de la teoría no del todo aferrado por el lado crítico en aquel momento, precisamente cuando la teoría pura dominante ya había adoptado la noción Walrasiana del capital con precios de corto plazo (véase, sin embargo, n.36).

Es interesante notar que, mientras un subgrupo de autores críticos replicó la posición neoclásica de la segunda fase sobre la base de evidenciar que el cambio a una teoría neo-Walrasiana representó un *refugio* de las inconsistencias lógicas descubiertas en la controversia, el otro subgrupo eligió confrontar al lado neoclásico señalando que las versiones neo-Walrasianas de la teoría no son las versiones relevantes para los problemas emergentes del debate. De esta manera, el lado crítico no fue capaz de ofrecer una posición unificada para corregir la mala orientación de las argumentaciones del lado neoclásico en la segunda fase. Es nuestra aseveración que estas diferencias en el lado crítico facilitaron las cosas para el acomodo del curso crítico de la controversia por parte de los participantes neoclásicos en la segunda fase, aunque lo hicieron introduciendo malentendidos en la comunicación entre las dos partes.

V. ¿Hacia dónde va la controversia del capital?

Hemos hasta aquí revisitado la controversia entre las dos Cambridge, centrando nuestra atención en la evolución durante su última fase, cuando precisamente encontramos dos posiciones heterogéneas dentro del lado crítico. Como se discutió más arriba, si bien ambos subgrupos estuvieron de acuerdo en que el retorno de la técnica socava la teoría marginalista, uno de ellos puso el énfasis para una vuelta a la economía política clásica basada en el método de las posiciones de largo plazo, mientras que el otro enfatizó el “significado” del capital, abogando por un análisis en tiempo histórico y renunciando a *todo* enfoque teórico de largo plazo. Probablemente, estas visiones discordantes en el lado crítico ayudaron al lado neoclásico a retomar la iniciativa en la segunda fase. Adoptando esta perspectiva histórica uno podría, posiblemente, apreciar mucho mejor el juicio que Christopher Bliss (2005, pp. xxiv-xxv) ofreció sobre la relevancia de la controversia hoy:

[M]ainstream theorizing has taken different directions. Interest has shifted from general equilibrium style (high-dimension) models to simple, mainly one-good models. (...) Could the old concerns about capital be taken out, dusted down and addressed to contemporary models? If that could be done, one would hope that its contribution could be more

constructive than the mutually assured destruction approach that marred some of the 1960s debates.

El “retorno” a modelos simples basados en un único bien como el de la FPA, que implica una noción del capital en valor no es puesta en discusión por Bliss aún cuando, como hemos visto, la controversia mostró que ni estos ni ningún otro modelo basado en una concepción en valor son robustos. Mucho más importante, el mismo Bliss desechó todo este conflicto teórico al defender la “alta” teoría pura neo-Walrasiana que, como varios participantes argumentaron en las CCC, es de muy poca utilidad – en el mejor de los casos – para estudiar economías reales. Con todo, lo que éste y otros autores neoclásicos no admiten es que las implicaciones del retorno de la técnica habrían conducido naturalmente a una reconsideración total del enfoque marginalista (como *todos* los autores críticos enfatizaron en la primera fase) y, por lo tanto, a un reemplazo de ella con otra teoría alternativa. Ciertamente, la conclusión de la controversia fue gravemente deteriorada debido a la desafortunada combinación de circunstancias caracterizadas por las formas vagas y confusas elegidas por el lado neoclásico en la segunda fase y la ulterior división dentro del mismo lado crítico. De consecuencia, es el conjunto de estas circunstancias que respaldan la idea que la controversia entre las dos Cambridge en realidad padeció una *pausa* en su desarrollo. Quizás esta perspectiva de la controversia sea útil para los futuros debates en la teoría económica.

Bibliografía

- Birner, Jack. 2002. *The Cambridge Controversies in Capital Theory: A Study in the Logic of Theory Development*. London: Routledge.
- Blaug, Mark. 1975. *The Cambridge Revolution: Success or Failure? A Critical Analysis of Cambridge Theories of Value and Distribution*. London: Institute of Economic Affairs.
- Blaug, Mark. 2009. “The Trade-Off between Rigor and Relevance: Sraffian Economics as a Case in Point.” *History of Political Economy* 41 (Summer): 219-247.
- Bliss, Christopher J. 1970. “Comment on Garegnani.” *Review of Economic Studies* 37 (July): 437-438.
- Bliss, Christopher J. 1975. *Capital Theory and the Distribution of Income*. Amsterdam: North-Holland.
- Bliss, Christopher. 2005. “Introduction on the Theory of Capital: A Personal Overview.” En Christopher Bliss, Avi J. Cohen & Geoff C. Harcourt, eds., *Capital Theory*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp. xi-xxiv.
- Bliss, Christopher J. 2009. “Comment.” [A comment on Garegnani 2009] AEA meetings, January, San Francisco. (http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2009/)
- Bliss, Christopher J., Avi J. Cohen & Geoff C. Harcourt, eds., 2005, *Capital Theory*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Böhm-Bawerk, Eugene von. 1891. *The Positive Theory of Capital*. New York: G.E. Stechert.
- Champernowne, David G. 1953-54. “The Production Function and the Theory of Capital: A Comment.” *Review of Economic Studies* 21 (2): 112-135.
- Clark, John Bates. 1899. *The Distribution of Wealth: A Theory of Wages, Interest and Profits*. New York: Macmillan, 1925.
- Cobb, Charles W. & Paul H. Douglas. 1928. “A Theory of Production.” *American Economic Review* 18 (March): 139-165.

- Cohen, Avi J. 2010. "Capital Controversy from Böhm-Bawerk to Bliss: Badly Posed or Very Deep Questions? Or What 'We' Can Learn from Capital Controversy Even If You Don't Care Who Won." *Journal of the History of Economic Thought* 32 (March): 1-21.
- Cohen, Avi J. & Geoff C. Harcourt. 2003. "Whatever Happened to the Cambridge Capital Theory Controversies?" *Journal of Economic Perspectives* 17 (Winter): 199-214.
- Cohen, Avi J. & Geoff C. Harcourt. 2005. "Introduction on Capital Theory Controversy: Scarcity, Production, Equilibrium and Time." En Christopher Bliss, Avi J. Cohen & Geoff C. Harcourt, eds., *Capital Theory*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp. xxvii-lx.
- Cohen, Avi J. & Geoff C. Harcourt. 2008. "A Response to F. Petri." *European Journal of the History of Economic Thought* 15 (June): 388-391.
- Debreu, Gerard. 1959. *Theory of Value: An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium*. New Haven: Yale University Press.
- Dewey, Donald. 1965. *Modern Capital Theory*. New York: Columbia University Press.
- Eatwell, John & Murray Milgate. 1999. "Some Deficiencies of Walrasian Intertemporal General Equilibrium." En Gary Mongiovi & Fabio Petri, eds., *Value, Distribution and Capital: Essays in honour of Pierangelo Garegnani*. London & New York: Routledge, pp. 93-104.
- Ferguson, Charles. E. 1969. *The Neo-Classical Theory of Production and Distribution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fiorito, Alejandro. 2008. "La Crítica Clásica del Excedente a la Economía Neoclásica." *Cuadernos de Economía* 27 (n.49): 23-56.
- Gallaway, Lowell & Vishwa Shukla. 1974. "The Neoclassical Production Function." *American Economic Review* 64 (June): 348-358.
- Garegnani, Pierangelo. 1960. *Il Capitale nelle Teorie della Distribuzione*. Milano: Giuffrè.
- Garegnani, Pierangelo. 1966. "Switching of Techniques." *Quarterly Journal of Economics* 80 (November): 554-567.
- Garegnani, Pierangelo. 1970a. "Heterogeneous Capital, the Production Function and the Theory of Distribution." *Review of Economic Studies* 37 (July): 407-436.
- Garegnani, Pierangelo. 1970b. "A Reply." *Review of Economic Studies* 37 (July): 439.
- Garegnani, Pierangelo. 1976. "On a Change in the Notion of Equilibrium in Recent Work on Value and Distribution (A comment on Samuelson)." En Murray Brown, Kazuo Sato, & Paul Zarembka, eds., *Essays in Modern Capital Theory*. Amsterdam: North-Holland, pp. 25-45.
- Garegnani, Pierangelo. 1990. "Quantity of Capital." En John Eatwell, Murray Milgate, & Peter Newman, eds., *The New Palgrave: Capital Theory*. London: Macmillan, pp. 1-78.
- Garegnani, Pierangelo. 2008. "On Walras's Theory of Capital (Provisional Draft 1962)." *Journal of the History of Economic Thought* 30 (September): 367-384.
- Garegnani, Pierangelo. 2009. "Capital in Neoclassical Theory: Some Notes." AEA meetings, January, San Francisco. http://www.aeaweb.org/annual_mtg_papers/2009/
- Hahn, Frank. H. 1972. *The Share of Wages in the National Income: An Enquiry into the Theory of Distribution*. London: Weidenfel & Nicholson.
- Hahn, Frank. H. 1974. "Back to Square One." *Cambridge Review* 96: 34-37.
- Hahn, Frank. H. 1975. "Revival of Political Economy: The Wrong Issues and the Wrong Argument." *Economic Record* 51 (September): 360-364.
- Hahn, Frank. H. 1982. "The neo-Ricardians." *Cambridge Journal of Economics* 6 (December): 353-374.

- Harcourt, G. C. 1969 "Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital." *Journal of Economic Literature* 7 (June): 369-405.
- Harcourt, G. C. 1972. *Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Harcourt, G. C. 1976. "The Cambridge Controversies: Old Ways and New Horizons - or Dead End?" *Oxford Economic Papers* 28 (March): 25-65.
- Harcourt, G. C. 1995. "The Capital Theory Controversies." En Geoff C. Harcourt. 1995. *Capitalism, Socialism and Post-Keynesianism: Selected essays of G.C. Harcourt*. Aldershot, UK: Edward Elgar, pp. 41-46.
- Harcourt, G. C. 2001. "The Results of the Capital Theory Controversies and General Equilibrium Theory: Some Reflections on Concepts and History." En Geoff C. Harcourt. 2001. *50 Years a Keynesian and Other Essays*. London: Palgrave, pp. 188-196.
- Harcourt, G. C. 2006. *The Structure of Post-Keynesian Economics: The Core Contributions of the Pioneers*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hicks, John R. 1932 [1963]. *The Theory of Wages*. London: Macmillan; as reprinted with additions, 2nd edn., 1963.
- Hicks, John R. 1939 [1946]. *Value and Capital*, 2nd edn. Oxford: Clarendon Press.
- Kaldor, Nicholas. 1937. "Annual Survey of Economic Theory: The Recent Controversy on the Theory of Capital." *Econometrica* 5 (July): 201-233.
- Kurz, Heinz D. 1987. "Capital Theory: Debates." En John Eatwell, Murray Milgate, & Peter Newman, eds., *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. London: Macmillan, pp. 357-363.
- Kurz, Heinz D. & Neri Salvadori. 2010. "In Favor of Rigor and Relevance. A Reply to Mark Blaug." (Inédito, disponible en: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/20530/>)
- Levhari, David. 1965. "A Non-Substitution Theorem and Switching of Techniques." *Quarterly Journal of Economics* 79 (February): 98-105.
- Mirowski, Philip. 1989. *More Heat than Light: Economics as Social Physics, Physics as nature's economics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Naqvi, K.A. & Joan Robinson. 1967. "The Badly Behaved Production Function." *Quarterly Journal of Economics* 81 (November): 579-591.
- Pasinetti, Luigi L. 1966. "Changes in the Rate of Profit and Switches of Techniques." *Quarterly Journal of Economics* 80 (November): 503-517.
- Petri, Fabio. 1978. "The Difference between Long-Period and Short-Period General Equilibrium and the Capital Theory Controversy." *Australian Economic Papers* 17 (December): 246-260.
- Petri, Fabio. 2007. "Review of Capital Theory." *European Journal of the History of Economic Thought* 14 (September): 597-607.
- Petri, Fabio. 2008. "Reply to Cohen and Harcourt." *European Journal of the History of Economic Thought* 15 (June): 391-393.
- Robinson, Joan. 1953-54. "The Production Function and the Theory of Capital." *Review of Economic Studies* 21 (2): 81-106.
- Robinson, Joan. 1956. *The Accumulation of Capital*. London: Macmillan.
- Robinson, Joan. 1970. "Capital Theory Up to Date." *Canadian Journal of Economics* 3 (May): 309-317.
- Robinson, Joan. 1971. "The Measurement of Capital: The End of the Controversy." *Economic Journal* 81 (September): 597-602.

- Robinson, Joan. 1974. *History versus Equilibrium*. London: Thames Polytechnic [en Joan Robinson, *Collected Economic Papers*, V, pp. 48-58, 1979, Oxford: Basil Blackwell].
- Robinson, Joan. 1975. "The Unimportance of Reswitching." *Quarterly Journal of Economics* 89 (February): 32-39.
- Samuelson, Paul A. 1962. "Parable and Realism in Capital Theory: The Surrogate Production Function." *Review of Economic Studies* 29 (June): 193-206.
- Samuelson, Paul A. 1966. "A Summing Up." *Quarterly Journal of Economics*, 80 (November): 568-583.
- Samuelson Paul A. & Robert M. Solow. 1956. "A Complete Capital Model involving Heterogeneous Capital Goods." *Quarterly Journal of Economics* 70 (November): 537-562.
- Schlicht, Ekkehart. 1985. *Isolation and Aggregation in Economics*. Berlin: Springer-Verlag.
- Shove, Gerald F. 1933. "Review of 'The Theory of Wages?'" *Economic Journal* 43 (September): 460-472.
- Solow, Robert M. 1956. "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics* 70 (February): 65-94.
- Solow, Robert M. 1957. "Technical Change and the Aggregate Production Function." *Review of Economics and Statistics* 39 (August): 312-320.
- Sraffa, Piero. 1936. "Letter to Joan Robinson, 27 October, Archives, King's College, Cambridge." En Christopher Bliss, Avi J. Cohen & Geoff C. Harcourt, eds., *Capital Theory*, Vol II. Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp. 313-315.
- Sraffa, Piero. 1960. *Production of Commodities by means of Commodities: Prelude to a Critique of Economic Theory*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Stiglitz, Joseph. 1974. "The Cambridge-Cambridge Controversy in the Theory of Capital: a View from New Haven: a Review Article." *Journal of Political Economy* 82 (July/August): 893-903.
- Swan, Trevor W. 1956. "Economic Growth and Capital Accumulation." *Economic Record* 32 (November): 334-361.
- Walras, Léon. 1926 [1954]. *Elements of Pure Economics or The Theory of Social Wealth*. 5th definitive edn, translated by William Jaffé. London: George Allen & Unwin.
- Weizsäcker, Carl C. von. 1970. "Ende einer Wachstumstheorie? Zu Hajo Rieses Missverständnissen über die 'neoklassische' Theorie." *Kyklos* 24 (February): 97-101.
- Wicksell, Knut. 1901 [1934]. *Lectures on Political Economy, Volume I*. London: Routledge.

Apéndice: El modelo de equilibrio general de Wicksell (1901[1934])

El objetivo de este apéndice es mostrar las propiedades del sistema de Wicksell (1901 [1934]) para dejar en claro que la teoría marginalista no necesita suponer la existencia de una FPA sino de funciones de producción individuales pero que, aun así, necesita introducir entre los datos el factor capital en términos de valor.

Los supuestos del modelo³⁹ son:

³⁹ El modelo que se presenta es una generalización del propuesto por Petri (1978). Véase también Fiorito (2008).

- Producción de un bien de consumo (c) en ciclos anuales.
- Funciones de producción linealmente homogéneas (f, g_i).
- El bien de consumo es el *numéraire*.
- Las funciones de oferta de trabajo (L) y tierra (B) son independientes de los precios.
- La producción es del tipo “point-input, point-output”.
- Existen n bienes de capital (K_i) que requieren de tierra y trabajo para su producción.
- Los bienes de capital duran un periodo, o sea, suponemos sólo capital circulante.

Las relaciones económicas del equilibrio general están expresadas por las siguientes ecuaciones:

$$c = f(L_c, B_c, K_1, \dots, K_n) \quad [1] \text{ Función de producción de } c.$$

$$\frac{\partial f}{\partial L_c} = w \quad [2] \text{ Producto marginal de } L_c.$$

$$\frac{\partial f}{\partial B_c} = r \quad [3] \text{ Producto marginal de } B_c.$$

$$\frac{\partial f}{\partial K_1} = v_{K_1}$$

.....

$$\frac{\partial f}{\partial K_n} = v_{K_n} \quad [4] \text{ Producto marginal (“rentals”) de cada } K_i.$$

$$K_i = g_i(L_{ki}, B_{ki}) \quad i=1, 2, \dots, n \quad [5] \text{ Funciones de producción de cada } K_i.$$

$$\frac{\partial g_i}{\partial L_{ki}} = \frac{w}{P_{ki}} \quad [6] \text{ Producto marginal de } L_{ki}.$$

$$\frac{\partial g_i}{\partial B_{ki}} = \frac{r}{P_{ki}} \quad [7] \text{ Producto marginal de } B_{ki}.$$

$$P_{ki} K_i = w L_{ki} + r B_{ki} \quad [8] \text{ Costos de cada } K_i \text{ (precios de oferta).}$$

$$L = L_c + \sum_1^n L_{ki} \quad [9] \text{ Equilibrio de oferta y demanda de } L.$$

$$B = B_c + \sum_1^n B_{ki} \quad [10] \text{ Equilibrio de oferta y demanda de } B.$$

$$\frac{v_{kj} - P_{kj}}{P_{kj}} = \frac{v_{km} - P_{km}}{P_{km}} \quad \forall j \neq m \quad [11]$$

Uniformidad de la tasa de retorno sobre los precios de oferta de los K_j .

$$\pi = \frac{v_{km} - P_{km}}{P_{km}} \quad [12]$$

Uniformidad de la tasa de retorno sobre los precios de oferta de los K_i . Por tanto la tasa de interés uniforme \square .

El número total de incógnitas en el sistema es $5n+6$, o sea: $c, L_o, B_o, w, r, \square, (n)K_i, (n)L_{ki}, (n)B_{ki}, (n)v_{ki}, (n)P_{ki}$. Sin embargo, el número de ecuaciones independientes es $5n+5$, o sea [1], [2], [3], [9], [10], [12], $(n)[4], (n)[5], (n)[6], (n)[7], (n-1)[11]$. (Nótese que las n ecuaciones en [8] no son independientes).⁴⁰

Wicksell, para poder cerrar lógicamente su sistema tuvo que recurrir, si bien a regañadientes, a una noción del capital expresada en términos de valor (cf. Wicksell 1901 [1934], pp. 204-5).

Por tanto, introducimos una ecuación adicional al sistema:

$$\bar{K} = P_{k1} K_1 + P_{k2} K_2 + \dots + P_{kn} K_n \quad [13]$$

Y con la [13] se restablece el equilibrio entre incógnitas y ecuaciones independientes. Sin embargo, el lado izquierdo de la [13] es una expresión en valor (el capital en su rol de oferta tomado como dato) que depende de los precios y la distribución. Más aún, si el cambio en \bar{K} se debe sólo a cambios en los precios y distribución tendremos lo que en las controversias se llamo “Efecto Wicksell precio”, mientras que si es debido a un cambio en las técnicas de producción – que a su vez cambian la composición del stock del capital y por ende precios y distribución – tendremos un “Efecto Wicksell real”. Por lo tanto, cualquiera fuere su causa, un aumento en la tasa de interés puede provocar tanto una caída como un aumento en \bar{K} o sea que el lado derecho de la [13] puede caer (como es esperado por la teoría) o bien aumentar (como se mostro en las controversias). Así también queda minado el rol de demanda de capital.

⁴⁰ Como [6] es linealmente homogénea, entonces $K_i = \frac{\partial g_i}{\partial L_{ki}} L_{ki} + \frac{\partial g_i}{\partial B_{ki}} B_{ki}$. Si multiplicamos ambos lados de esta ecuación por P_{ki} , entonces se puede sustituir w por $P_{ki} \frac{\partial g_i}{\partial L_{ki}}$ y r por $P_{ki} \frac{\partial g_i}{\partial B_{ki}}$ en [6] y [7], y así la ecuación [8] puede ser obtenida.