

## La ambigüedad de la noción de equilibrio general con precio nulo del dinero<sup>1</sup>

Carlo Benetti.

I. El equilibrio general de tres tipos de economía, 38. II. Ausencia del equilibrio general con precio nulo de la moneda, 40. III. Una crítica a la demostración de la existencia de un equilibrio con precio nulo de la moneda, 45. Referencias, 48.

**E**l primer problema de la teoría monetaria es la relación entre la moneda y la teoría del valor. Hasta hoy dos enfoques se han propuesto. El primero caracteriza la teoría ortodoxa tradicionalmente dominante. El punto de partida obligado es la teoría del valor, es decir, la teoría de una economía sin dinero compuesta únicamente de individuos y una nomenclatura de bienes dados

*a priori* y supuestamente conocidos por todos. La cuestión monetaria adopta la forma de la integración de la moneda en la teoría del valor. Tras las contribuciones esenciales de L. Walras, J. Hicks y D. Patinkin, hace más de 20 años, F. Hahn planteó la misma cuestión no tanto en términos nuevos pero sí en forma más rigurosa. Si descartamos algunas opiniones emitidas en momen-

---

<sup>1</sup> Universidad París X. Este artículo es un desarrollo de una sección del libro *Moneda y teoría del valor*, Universidad Autónoma de México y el Fondo de Cultura Económica, México 1990, y se benefició de discusiones con J. Cartelier, G. Deleplace y A. Rebeyrol. Traducción de José Félix Cataño, Profesor de la Universidad Nacional de Colombia. Revisión Alix Suárez Briceño, Profesora Universidad de Antioquia.

tos de entusiasmo -effmero,<sup>2</sup> se admite generalmente que las numerosas investigaciones desarrolladas después no han alcanzado resultados satisfactorios. Todavía no existe teoría monetaria y que en el seno de la corriente ortodoxa, obtenga una aceptación comparable a la desarrollada por K. Arrow y G. Debreu.

El segundo enfoque, con frecuencia llamado heterodoxo, en lugar de superar las dificultades aparecidas en la teoría rival, ha creído poder evitarlas suprimiendo el problema, y por lo tanto, ha buscado elaborar una teoría de la economía de mercado en términos puramente monetarios sin referencia explícita a una teoría del valor. Un impulso decisivo en ese sentido fue dado en algunas partes de la obra de Keynes. Ahora bien, la cuestión planteada por la teoría del valor -que no debemos confundir con el método ortodoxo- es fundamental para la comprensión de la sociedad de mercado como se verá más adelante. Por este hecho, la corriente heterodoxa

se vió privada de las bases necesarias para la elaboración de una teoría general y ha concentrado sus esfuerzos en temas particulares -los más importantes son la circulación monetaria y financiera-.

Cualquier opinión, y en conformidad con una tradición bien establecida; tenemos que admitir el estado muy insatisfactorio de la teoría monetaria. En la época actual, tal situación obedece a la conjunción de dos tendencias negativas que conllevan estos enfoques: el segundo de ignorar un problema ineludible, mientras el primero lo enfrenta, aunque de manera incorrecta. En el presente artículo se encontrarán argumentos en favor de esta última conjetura.

La teoría ortodoxa concibe la economía monetaria como una extensión de la economía no-monetaria, obtenida agregando un bien particular, la moneda fiduciaria, a la lista de bienes que componen la nomenclatura inicial. Este enfoque conduce a dos problemas distintos,

---

2 Véase, por ejemplo, N. Wallace -1980- cuando afirma que los modelos de generaciones imbricadas "sí integran exitosamente la teoría del valor y la teoría monetaria", p. 77.

ambos formulados claramente en el artículo pionero de F. Hahn -1965-.

i) El primero es la determinación del equilibrio monetario.

Al ser la moneda un bien, la propiedad esencial del equilibrio monetario es la existencia de una cantidad positiva, de ese bien, en la dotación de equilibrio. -La teoría monetaria, por tanto, terminó por identificarse casi completamente con la teoría de la demanda de dinero-. Esta orientación desborda ampliamente las fronteras de la escuela neoclásica. También se la encuentra en una parte considerable de las investigaciones keynesianas en la medida que se apoya en las sugerencias de Keynes, para quién la moneda es un activo o una riqueza particular.

Aunque todavía sin resolver, la dificultad de este enfoque es claramente identificada, en particular gracias a F. Hahn. Cualquiera que sea el tipo de equilibrio -temporal o estacionario-, cualquiera que sea la naturaleza de la demanda -transacción, precaución o especulación-

y cualquiera que sea la hipótesis utilizada -incertidumbre, riesgo o futuro cierto-, la demanda de *dinero fiduciario -fiat money-* -al contrario a la demanda de cualquiera otro bien- solamente definida cuando su precio, anticipado o actual del dinero, es positivo. En otros términos, la teoría de la demanda por dinero presupone el precio positivo del dinero -y con éste último dar cuenta del equilibrio con precios monetarios-. Hasta ahora ninguna de las numerosas tentativas de solución ha conseguido resolver el problema de una manera satisfactoria.<sup>3</sup>

ii) Cualquiera que sea la respuesta a la primera cuestión, estamos ante un segundo problema. Se trata de la célebre posición adelantada por F. Hahn en el momento de su crítica a la teoría de Patinkin: el conjunto de los equilibrios de una economía con *fiat money* contiene un equilibrio no-monetario, es decir, con precio nulo del dinero.

Además, es conocido que si el horizonte de la economía es finito, tal equilibrio es el único posible. La investigación ha consistido en cons-

3 Una lista probablemente no exhaustiva se dará más adelante. Véase la nota 8.

truir modelos en los que, unas veces, además de equilibrios no-monetarios, existen también equilibrios monetarios y, otras veces, modelos donde se introducen hipótesis exorbitantes en los que los equilibrios no-monetarios son evitados.

De acuerdo a lo que conocemos, la proposición de Hahn ha sido unánimemente aceptada. La única diferencia identificada es su interpretación. Se ha visto allí, a veces, una propiedad natural de cualquier economía monetaria -esta posición parece ser la más difundida- y, otras, una consecuencia de la debilidad de la teoría monetaria o una definición insuficiente de la economía monetaria. El representante más inminente de esta segunda tendencia es F. Hahn.

Independientemente de la interpretación acogida, la proposición de Hahn posee implicaciones profundas sobre la relación entre la teoría del valor y la teoría monetaria. Recordemos la cuestión central a la cual busca responder la teoría del valor: se trata de saber si existe un estado de compatibilidad recíproca entre las actividades individuales decididas a partir de informaciones dadas por el mercado y

ver cómo tal estado se obtiene? La teoría del valor ha tenido éxito al dar una respuesta positiva a la primera parte de este problema que en el fondo es la coherencia de los sistemas formales para representar el equilibrio general. Es notorio que ella ha fracasado en la segunda parte.

Consideremos ahora una economía con moneda. Al considerar resuelto de una vez por todas, el problema de la existencia de los precios de equilibrio, gracias a la teoría del valor, la única cuestión susceptible de ser planteada es la de saber si los precios pueden ser expresados en moneda -es decir, si el precio de la moneda es positivo- En el peor de los casos, se concluirá que es una mala teoría monetaria en el sentido si la economía con moneda no está bien definida; ella se compara como una economía sin ella. Al ser el resultado de una demostración, la proposición de Hahn conduce, entonces, a reafirmar la idea tradicional según la cual la teoría del valor es el principio constitutivo de la teoría económica, o aún más, que la economía "real" es la base o núcleo de toda la estructura económica. Algún otro enfoque alternativo es, en consecuencia, dudoso.

El presente artículo propone una crítica de este problema.<sup>4</sup> No examinaremos el desequilibrio y el ajuste de precios -aunque ése es el contexto más adecuado para estudiar el problema de la moneda-ni la concepción ortodoxa del dinero. La propuesta es más limitada. La economía monetaria considerada es una economía de intercambio con *dinero fiduciario*, en la cual se excluye la moneda "interna".<sup>5</sup> Intentaremos mostrar que en esta economía -mal o bien especificada-no existe el equilibrio no-monetario. Este resultado se explica por que la economía monetaria es un objeto estructuralmente diferente al estudiado por la teoría del valor. Este último no es un subconjunto presente siempre en la primera. En consecuencia, si el edificio que quiere construir la teoría económica comprende la moneda, la teoría del valor no es el fundamento más apro-

piado, o dicho de otra forma, la moneda debe pertenecer a la descripción inicial de la economía.

La idea de que en una economía con moneda las actividades individuales pueden ser recíprocamente compatibles en la ausencia de ella, está muy alejada del sentido común. La teoría económica nos tiene habituados a este tipo de sorpresas. Por fortuna, *aunque una golondrina no hace verano*,<sup>6</sup> en el punto aquí examinado, la teoría y el sentido común coinciden. La crítica de la proposición de Hahn es bastante simple. El recuento de algunas nociones -Véase sección I- facilitará la exposición de nuestra argumentación en la sección II. La cuestión más delicada es la de saber cómo tal proposición pudo ser demostrada. En III mostraremos que el razonamiento de Hahn, evidentemente correcto sobre el plano

4 Y no de los trabajos de F. Hahn en teoría monetaria. Algunas de sus tesis despiertan toda nuestra simpatía, por ejemplo, cuando afirma que "el desafío para la teoría monetaria no es el teorema de la neutralidad o los resultados derivados; es, en realidad, la necesaria reconstrucción de nuestro paradigma; si queremos otorgarle sentido al dinero -1973-, p. 172.

5 El modelo propuesto por Patinkin en los primeros capítulos de su obra, y criticado por Hahn, tiene como objeto ese tipo de economía: "Existe un papel de fiat money, que sirve como el medio físico de cambio actual y como reserva de valor. Se asume que sea una "moneda externa"...Sólo es en este dinero que los saldos se pueden poseer". La moneda "interna" es excluida. Ella sólo será introducida en la segunda parte del libro consagrado a la macroeconomía. Véase Patinkin -1965- p. 15.

6 Lo subrayado, en opinión del traductor.

formal, no demuestra la existencia de un equilibrio con precio nulo de la moneda en una economía monetaria, sino algo completamente diferente: en una economía sin moneda con equilibrio de precios, no existe tal punto con precio positivo de la moneda.

Si nuestras conclusiones son correctas, contribuyen a clarificar la relación entre la teoría del valor y la teoría monetaria, precisando los límites de la primera que son más estrechos de lo normalmente admitido. El interés de las investigaciones alternativas a la ortodoxia se ve confirmado.

## I. El equilibrio general de tres tipos de economía

Consideremos el caso más simple de una economía de intercambio. Las mercancías se designan como  $i = 1 \dots n$ , y los individuos  $h = 1 \dots H$ . Un equilibrio general es un vector de precio  $p^*$ ; medido en una unidad de cuenta abstracta, tal que, excepto para los bienes libres, las demandas excedentes

individuales calculadas a esos precios se anulan. Todos los individuos obtienen, por lo tanto, la asignación deseada a los precios  $p^*$ .<sup>7</sup>

Para facilitar la discusión aceptaremos el método criticable que consiste en tratar separadamente la determinación de los precios de equilibrio de las transacciones. A pesar de ser un poco fastidioso, es esencial para nuestro objetivo distinguir aquí tres tipos de economía.

1) Designaremos por  $W$  una economía compuesta únicamente de individuos y de mercancías que cumpla todas las condiciones de existencia del equilibrio general tal como acaba de definirse. Estas son de dos órdenes:

- H1: relativas a la determinación de los precios tales que, excepto para los bienes libres, las demandas agregadas se anulan.
- H2: relativas a la anulación de las demandas excedentes individuales.

---

<sup>7</sup> Esta definición, aunque inhabitual, corresponde de hecho a lo que normalmente se acepta. Presenta la ventaja de eliminar explícitamente la falta de sentido de una definición del equilibrio que no tome en cuenta la posibilidad para los agentes de efectuar las transacciones deseadas.

Las condiciones H1 son bien conocidas.<sup>8</sup> Explicitemos H2 por ser central para la teoría monetaria y para la discusión siguiente.

En la economía W la anulación de las demandas excedentes individuales al precio  $p^*$  está asegurada, sin costo, por una agencia central de compensación. Cada individuo se compromete a entregar las mercancías ofrecidas, cuyo valor se inscribe en el crédito de su cuenta y en aceptar las mercancías demandadas e inscriben su valor en el débito de su cuenta. Esta hipótesis que G. Debreu introduce desde el mismo comienzo de su libro, excluye el intercambio en el conjunto de las actividades individuales consideradas por la teoría, pero lo sustituye por un dispositivo que le permita a la economía funcionar "sin la ayuda de un bien que sirva de medio de intercambio".<sup>9</sup>

Una consecuencia importante merece ser subrayada. La condición H2 autoriza la definición habitual del equilibrio general en términos agregados, a saber: el vector

de precios  $p^* \geq 0$  tal que

$z_i p^* = \sum z_{ni} p^* \leq 0$  donde  $p^* < 0$ , con

$z_i p^* < 0$  solamente si  $p_i = 0$ .

En virtud de H2 esta definición es idéntica a la definición general, dada con anterioridad. Esta propiedad es el origen de una ambigüedad muy difundida, consistente en considerar H1 como el conjunto de condiciones necesarias y suficientes para la existencia del equilibrio general de la economía W. Ahora bien, como ya lo vimos, H1 permite únicamente la determinación de los precios que aseguran el equilibrio entre ofertas y demandas agregadas. Estos precios sólo son de equilibrio general gracias a la agregación de H2.

2) Designamos por M la economía precedente donde H2 se suprime y es reemplazada por H'2: existe un bien  $n+1$ , indizado 0, desprovisto de utilidad propia. Si se adopta como medio de cambio, entonces las demandas excedentes individuales a los precios  $p^*$  por medio de intercambios bilaterales se anulan.

8 Y son útilmente recordadas en el artículo de Hahn -1965-, p. 148.

9 G. Debreu -1966-, p. 32.

A diferencia del caso anterior, en la economía  $M$  el intercambio hace parte integral de las actividades económicas individuales; es descentralizado. La consecuencia inmediata es que el equilibrio general no puede ser definido en términos agregados puesto que es necesario asegurar que el dinero posea un precio de equilibrio positivo. Como se recuerda, no existe todavía respuesta positiva a esta cuestión.<sup>10</sup> Sin embargo, lo anterior no es esencial para nuestro objetivo.

3) Designaremos por  $B$  la anterior economía en la que la condición  $H^2$  se suprime: no existe bien susceptible de ser aceptado universalmente como medio de pago en los intercambios. Esto implica que el equilibrio individual no puede ser anulado por el uso de una bolsa de compensación ni por el uso de una moneda.

Se reconoce de inmediato la economía de trueque, es decir una fric-

ción inspirada en "el estado de naturaleza" de la filosofía política de los Siglos XVII y XVIII, que los economistas han utilizado para justificar la existencia de la moneda. La estrategia de la demostración es simple: se parte de la economía  $M$ , se suprime  $H^2$  y se obtiene así  $B$ , donde se muestra que, aún a los precios que anulan las demandas excedentes agregadas, las individuales no alcanzan, en general, a anularse. Por tanto, el equilibrio general no existe en una economía definida únicamente por  $H^1$ . Se trata de los "inconvenientes" del trueque que, a partir de A. Smith, la tradición toma como punto inicial de la teoría monetaria.

## II. Ausencia del equilibrio general con precio nulo de la moneda

Inicialmente recordemos lo que K. Wiksell presentó como una evidencia: "Evidentemente, la moneda cumple sus funciones [...medo

---

10 Se dispone de una proposición negativa: el equilibrio general no existe en una economía  $M$  con horizonte finito, salvo admitiendo la hipótesis *ad hoc* de pago de impuestos en moneda. En una economía  $M$  con horizonte finito la existencia del equilibrio depende, ya sea de las condiciones relativas a la elasticidad de las anticipaciones del precio futuro del dinero -equilibrio monetario temporal-, ya sea de las condiciones respecto a las dotaciones iniciales y las preferencias -equilibrio estacionario en el modelo de base con generaciones imbricadas-. Se encontrará una recopilación de las otras estrategias posibles para obtener el equilibrio de corto plazo en la economía  $M$  en F. Hanh -1975-, pp. 35-36.

de cambio y reserva de valor...] sólo si posee un valor de cambio".<sup>11</sup> En términos de la teoría moderna del equilibrio general es lo siguiente: el precio nulo de la moneda es siempre un precio de equilibrio. En efecto, cualesquiera que sean las preferencias y la tecnología, la nulidad del precio de la *moneda fiduciaria* tiene el mismo efecto en su demanda. Por ese hecho, la demanda excedente de la moneda es negativa al precio  $p_0=0$ .<sup>12</sup>

Consideremos ahora una economía M. Cuando  $p_0=0$ , se deduce por la "evidencia" de Wiksell que la economía se desmonetiza, comportándose entonces como una economía B en la que, en general, las demandas excedentes individuales no pueden anularse. Lo anterior equivale a la ausencia de equilibrio o, más precisamente, a su inexistencia, a menos que se admita una de estas condiciones:

- i) La economía está compuesta de individuos idénticos -sólo se diferencian por su "fecha de naci-

miento"- y de un único bien. Las dotaciones iniciales pueden entonces coincidir con la asignación de equilibrio, como lo muestran los modelos de generaciones imbricadas.

- ii) Se verifica en todos los mercados la coincidencia recíproca de necesidades.

Estas hipótesis son muy restrictivas y están evidentemente ausentes del modelo de Patinkin.

Según F. Hahn, la existencia de equilibrio con precio nulo de la moneda es la consecuencia de una "teoría monetaria mal formulada" entendiéndose por ello la teoría de una "economía monetaria vagamente especificada".<sup>13</sup> Esta explicación no nos parece convincente como lo veremos al examinar sus diferentes aspectos.

F. Hahn está insatisfecho, y realmente es así, por la integración de la moneda en la teoría del valor por medio de "una teoría en la que la

11 K. Wiksell -1926-, p. 142.

12 Esta propiedad juega un papel importante en la demostración de la proposición de Hahn. Véase el numeral 3 y F. Hahn -1965-, p. 150.

13 Véase K. Arrow y F. Hahn -1971-, pp. 361-362.

demanda de moneda se deriva simplemente poniendo saldos reales de liquidez en las funciones de utilidad, no como una aproximación a otra cuestión, sino en razón de las conveniencias. Reconocemos aquí el modelo de Patinkin. Apoyándose en la "evidencia" de Wiksell, F. Hahn concluye que ese modelo "siempre posee un equilibrio en el cual la moneda no tiene ningún papel."<sup>14</sup>

En nuestra opinión, la afirmación de F. Hahn se justifica, completamente, en un contexto muy diferente, el modelo de las generaciones imbricadas, donde la economía puede encontrarse en un estado de equilibrio no-monetario. Como anota Hahn "este es un resultado altamente indeseable. Cuando conocí este fenómeno, por primera vez hace unos 15 años, -Hahn, 1965- argumenté que aparecía del hecho de que no le concedíamos algún papel al dinero que no pudiera ser desempeñado igualmente bien por otro activo. Todavía mantengo este punto de vista".<sup>15</sup> Como ya hemos

visto, en una economía de tipo M compuesta por un bien, de dinero y de individuos que sólo se diferencian por la fecha de nacimiento, existe un equilibrio con precio nulo de la moneda.

De acuerdo a F. Hahn, una formulación correcta de las funciones del dinero exige, mínimamente, que la "tecnología de los intercambios" sea especificada. No es necesario desarrollar este punto; podemos contentarnos con estudiar el caso más simple. La restricción de Clower, aunque inadecuada para explicar el precio positivo de la moneda, "tiene la virtud de conceder a la moneda algo que hacer y por ende, dice algo acerca de la "tecnología de los intercambios".<sup>16</sup> La teoría de Patinkin es totalmente muda sobre este punto. El interrogante es: ¿qué conclusiones pueden derivarse de estas premisas correctas?

Para responder, comparemos el efecto de la anulación del precio de la moneda con y sin la restricción de

14 *Ibid.*, p. 362.

15 F. Hahn -1982-, p. 11.

16 *Ibid.*, p. 21.

Clower. En el primer caso, el precio nulo de la moneda provoca la anulación de las demandas individuales -ya no pueden ser financiadas- y, en consecuencia, también las ofertas. El equilibrio, por tanto, no existe, más preciso, cualesquiera que sean los precios, la oferta y la demanda de cada mercancía son iguales al nivel 0.<sup>17</sup> En el segundo caso, con precio nulo de la moneda, el modelo de Patinkin se comporta como una economía de tipo B al mismo tiempo, es posible que algunos cambios de trueque se lleven a cabo. Tal es, además, el sentido de la crítica de Clower a Patinkin. Pero ya hemos visto que en general las demandas excedentes individuales no pueden anularse. En ambos casos, a un precio nulo de la moneda no hay ningún equilibrio.

Completemos el razonamiento preguntándonos en qué condiciones se verifica la proposición de

Hahn. Retomando el sistema de Patinkin, si el precio de la moneda es positivo, el equilibrio monetario no existe en ciertas condiciones -demostradas por F. Hahn- y, a través de los intercambios monetarios, las demandas excedentes individuales pueden anularse. Supongamos ahora que un "lunes" el secretario del mercado anuncia un precio nulo del dinero. Para obtener el resultado de Hahn sería necesario admitir: primero, las condiciones de existencia de los precios que equilibran las ofertas y demandas agregadas continúan verificándose;<sup>18</sup> segundo -lo que es más importante para la teoría monetaria- a partir del "martes" el dispositivo de compensación milagrosamente se pone a funcionar para permitir la anulación de las demandas excedentes individuales.<sup>19</sup>

F. Hahn afirma que en el modelo de Patinkin, el equilibrio con

17 Este "equilibrio" posee sólo una significación formal.

18 Lo que no está asegurado. En particular, las condiciones de continuidad ya no son satisfechas cuando el precio de la moneda se anula. Véase F. Hahn -1971-, p. 100 y R. Starr -1974-, pp. 48-49.

19 Excepto si otra mercancía reemplaza la moneda como medio de cambio. En este caso, si el equilibrio existe, es monetario. F. Hahn lo admite: "Los equilibrios con precio nulo de la moneda son pseudoconstrucciones: son equilibrios de un sistema basado en la hipótesis de que el proceso de intercambio procede de igual forma que cuando se realiza por medio de la moneda". Véase Hahn -1982-, p. 20. Sin embargo, este autor no parece darse cuenta que esta hipótesis implícita -de hecho H2- es incompatible con el resultado obtenido en su artículo de 1965.

precio nulo de la moneda “por supuesto, se debe completamente al hecho de que no ha sido posible formular una función apropiada para la moneda, de manera tal que cuando no posee valor, las transacciones pueden llevarse a cabo como antes”.<sup>20</sup> La condición del resultado de Hahn es, entonces, volver a utilizar la hipótesis H2 de la economía W que se había suprimido precisamente para introducir la moneda y estudiar los efectos de la anulación de su precio. Aparece, entonces, una incoherencia.

Los desarrollos anteriores conducen a pensar que el problema del equilibrio con precio nulo de la moneda, nada tiene que ver con la calidad de la teoría monetaria considerada. La “teoría monetaria mal formulada” de Patinkin es, sin embargo, una teoría de la economía tipo M. Aunque esta economía sea o no “vagamente especificada”, la agencia de compensación necesariamente allí está ausente. En el caso contrario, la cuestión de la moneda no podría, siquiera, plantearse -Véase la sección III-. Esta posición es implícitamente acepta-

da por F. Hahn cuando prueba la existencia -bajo restricciones muy estrictas en las curvas de Engel- de un equilibrio en el modelo de Patinkin, si se asume que el precio de la moneda es positivo.

Si bien es verdad que -en el pensamiento ortodoxo- una “buena” teoría monetaria debe probar la existencia de un equilibrio monetario, de ahí no se desprende que una “mala” teoría monetaria da el mismo resultado que una buena teoría de una economía de tipo W. No vemos por qué “una paradoja...puede surgir de una teoría monetaria mal formada”, a saber, que establezca la existencia de equilibrios no-monetarios.<sup>21</sup> Desde el punto de vista de la noción de equilibrio la teoría monetaria no es diferente a la teoría del valor. En los dos casos, la demostración de la existencia del equilibrio -es decir, una solución económicamente significativa- es la prueba de la consistencia del modelo. Si la teoría está mal formulada, la prueba es negativa. La primera parte de la conclusión que F. Hahn deduce de su crítica al modelo de Patinkin debe-

20 K. Arrow y Hahn -1971-, p. 362.

21 K. Arrow y F. Hahn -1971-, p. 148.

ría ser modificada en el siguiente sentido: en ese modelo no existe equilibrio si el precio de la moneda es nulo. Lo cual se confirma al estudiar la demostración de F. Hahn en la siguiente sección. La segunda parte de la conclusión de Hahn nos parece enteramente correcto: "No es ahora claro cómo puede lograrse que [el modelo de Patinkin]... contenga una solución con un precio de la moneda positivo".<sup>22</sup>

### III. Una crítica a la demostración de la existencia de un equilibrio con precio nulo de la moneda

La demostración de F. Hahn<sup>23</sup> puede ser descompuesta en cuatro etapas:

I) En primer lugar, considera una economía con  $n+1$  bienes  $i=0,\dots,n$ , donde existe un vector  $p^*$  de precios de equilibrio. Se trata de una economía de tipo W. Supongamos que un elemento del vector de la demanda excedente agregada, por ejemplo el prime-

ro, posee la propiedad siguiente, que designaremos por m:

$Z_0(0, p_1, \dots, p_n) \leq 0$  para todos los vectores de precios  $(0, p_1, \dots, p_n) \geq 0$ . Por lo tanto, existe un vector  $(0, p_1, \dots, p_n) \geq 0$  cuyo primer elemento es nulo.

II) A continuación, F. Hahn describe un modelo "en todos los aspectos similar al de Patinkin excepto en que todavía no contiene dinero", donde la solución  $p^*$  da los precios de equilibrio para el período corriente".

III) "Designemos el bien designado por el 0 como el dinero fiduciario". Ya hemos visto que al precio  $p_0 = 0$  la demanda de moneda se anula. La función  $Z_0(0, p_1, \dots, p_n)$  posee la propiedad m.

IV) De lo anterior, Hahn deduce que "el modelo de Patinkin siempre posee una solución no-monetaria"

22 F Hahn -1965-, p. 148.

23 *Ibid.*, pp. 149-150.

La ambigüedad comienza a partir de la etapa II. Cuál es la economía de Patinkin sin moneda y que admite un equilibrio  $p^*$ ? Nosotros sólo vemos una posible respuesta: la economía  $W$  donde, en virtud de  $H1$  y  $H2$  las demandas excedentes individuales se anulan a los  $p^*$ . En la etapa III, F. Hahn especifica que el bien  $0$  posee la propiedad  $m$  y deduce, entonces, que en la economía considerada existe un equilibrio con precio nulo de ese bien. Esto es absolutamente correcto, pero no tiene nada que ver con el equilibrio no-monetario del modelo de Patinkin. Hahn muestra únicamente que si, en una economía  $W$ , introducimos un bien cuya utilidad dependa de su precio y si suponemos ese precio =  $0$ , en consecuencia, el elemento del vector de precios de equilibrio de la economía  $W$  que le corresponde a ese bien será nulo. No vemos ninguna relación entre este resultado, por lo demás correcto, y la afirmación completamente diferente según la cual una economía  $M$  posee siempre un equilibrio con precio nulo de la moneda. La proposición IV no se deduce de las precedentes y, por ende, no está probada.

Si Hahn no establece que el modelo de Patinkin posee una solu-

ción no-monetaria, podemos preguntarnos qué es lo que demuestra en realidad? Retornemos a la etapa III y preguntémonos lo que pasa si  $p_0 > 0$ . Esto no puede ser un precio de equilibrio. En efecto, sabemos que en la economía  $W$  las transacciones están aseguradas sin costo por una agencia de compensación. La demanda de un bien desprovisto de utilidad propia, cuyo uso sólo es el intercambio, es necesariamente nula y, por eso,  $p_0 = 0$  es el único precio de equilibrio. En ese tipo de economía no hay equilibrio con precio positivo de la moneda.

En ningún momento de su demostración F. Hahn considera una economía distinta de  $W$ . El resultado que él obtiene no es la existencia de un equilibrio no-monetario en una economía  $M$ , sino la imposibilidad de un equilibrio monetario en una economía  $W$ . Lo anterior no es seguramente una respuesta porque el equilibrio con precio nulo de la moneda es el único que admite la economía  $W$ , donde la moneda fiduciaria no está y no puede ser agregada a la lista inicial de mercancías.

D. Gale retoma la proposición de Hahn interpretándola como una propiedad general de los modelos

con moneda fiduciaria, independientemente de la calidad de la teoría monetaria utilizada.<sup>24</sup> La crítica de su presentación, particularmente clara, nos permitirá confirmar la ambigüedad de la noción de equilibrio con precio nulo de la moneda.

Consideremos el problema “desde el punto de vista del concepto de equilibrio”. El razonamiento de Gale es el siguiente:

- a) “Cualquier economía monetaria contiene en su seno una economía no monetaria, a saber, aquella que se obtiene al poner el precio de la moneda igual a cero”.
- b) “Suponga que la economía no monetaria posee un equilibrio. Ahora bien, éste también es un equilibrio para una economía monetaria puesto que, con un precio de la moneda igual a cero, no habrá demanda para ella -o más precisamente, los agentes son indiferentes a la cantidad que mantienen-”.

En nuestra opinión estos dos enunciados no son compatibles. De acuerdo a la proposición a) la economía “no-monetaria” es del tipo B, la cual, en general, no admite un equilibrio. La proposición b) es, por ende, imposible: el equilibrio con precio nulo de la moneda no existe. De acuerdo a la proposición b) la economía monetaria es de tipo W donde la moneda fiduciaria no puede incluirse. Se sigue que a) es imposible: no existe ninguna economía “monetaria” que contenga la economía de tipo W.

El problema planteado por el modelo de Patinkin y, en términos generales, por el modelo de equilibrio general con moneda fiduciaria, no es el de la presencia de un equilibrio con un precio nulo de la moneda, es decir, un estado de coherencia obtenida por fuera de la moneda, sino la ausencia de cualquier equilibrio, y en consecuencia, de toda consistencia. La razón de ese resultado es que, aún si aceptamos la concepción de la moneda como bien particular, la economía con moneda no puede concebirse

24 D. Gale -1982-, p. 290-291. En el mismo sentido véase la afirmación reciente de Starr -1989-: “En un modelo de fiat money puede esperarse [...] que incluya un equilibrio donde el precio de la moneda es nulo” p. 293

como extensión de una economía sin moneda. Siendo esas dos economías heterogéneas y por tanto ningún equilibrio de la segunda puede estar contenido en la primera.

## Referencias

Arrow K. y Hahn F. 1971. *General competitive analysis*. Holden Day, San Francisco.

Debreu G. *Théorie de la valeur, trad francesa Dunod*. Paris 1966.

Gale D. -1982-: *Money: in equilibrium*, Cambridge, University press, Cambridge.

Hahn F. -1965-. *On some problems of proving the existence of equilibrium in a monetary economy*. En F. Hahn: *Equilibrium and macroeconomics*, Blacwell, Oxford, 1984.

-1971-. *Equilibrium with transaction costs*. En F. Hahn *Money, Growth and stability*, MIT Press, Cambridge, 1985.

-1973-. *On the foundations of monetary theory*. En F. Hahn:

*Equilibrium and macroeconomics*.

-1975-. *Money and general equilibrium*. En F. Hahn *Money, Growth and stability*, MIT Press, Cambridge, 1985.

-1982-. *Money and inflation*, Blacwell, Oxford.

Patinkin D. -1965-. *Money, Interest and prices*. Sda edición Harper and Row, New York.

Starr R -1974-. *The price of money in a pure exchange Monetary economy with taxation*. *Económica* -42-.

-1989- -ed-. *General equilibrium models of monetary economies*. Academic Press, Boston.

Wallace N. -1980-. *The overlapping generation models of fiat money*. En J. Kareken et N Wallace -eds-: *Models of monetary economies*, Federal reserve Bank of minneapolis.

Wicksell K. -1926-. *Lectures on Political Economy*. Vol II. Money reimpression Augustus M Kelly, New York, 1978.