
DINERO, FORMA Y DETERMINACIÓN DEL VALOR

Carlo Benetti y Jean Cartelier

Profesores de la Universidad de París X, Nanterre.

Agradecemos los útiles comentarios de Syivain Sorin y Augusto Graziani. Las ideas expresadas, incluidos los errores, son responsabilidad nuestra. Traducción de José F. Cataño, Profesor de la Universidad Nacional.

Resumen

Benetti, Carlo y Cartelier, Jean. "Dinero, forma y determinación del valor", Cuadernos de Economía, v. XVII, n. 28, Bogotá, 1998, páginas 53-70

Este artículo considera seriamente la forma del valor como una parte esencial de la crítica de Marx a la economía política. Muestra que esa crítica es particularmente relevante con respecto a la teoría moderna del equilibrio general. Al no dar cabida a los procesos de intercambio descentralizados (aun en equilibrio), la teoría neo-walrasiana es incapaz de modelar adecuadamente los precios del mercado. Sin embargo, Marx no tuvo éxito en su intento de unir la determinación del valor y la forma monetaria del valor. Los autores proponen un modelo tentativo en el que los valores monetarios se determinan de acuerdo con el principio marxista de la "unidad de la producción y la circulación".

Abstract

Benetti, Carlo y Cartelier, Jean. "Money, Form and the Determination of Value", Cuadernos de Economía, v. XVII, n. 28, Bogotá, 1998, pages 53-70

This article seriously considers the form of value as an essential part of Marx's critique of political economy. It shows that this critique is especially relevant with respect to the modern theory of general equilibrium. By not leaving space for processes of decentralized exchange (even in equilibrium), neo-Walrasian theory is unable to adequately model market prices. However, Marx was not successful in his attempt to unite the determination of value and the monetary form of value. The authors propose a tentative model in which monetary values are determined according to the Marxist principle of "the unity of production and circulation".

El concepto de forma del valor es una de las contribuciones más sobresalientes de Marx. Un breve análisis de las dificultades de la teoría monetaria contemporánea en su versión más desarrollada (la neoclásica) muestra que este concepto es el punto de partida necesario (o el fundamento racional) de la teoría monetaria, y por tanto, de la teoría de los precios, no importa cuál sea la teoría del valor que se prefiera.

MARX A LA LUZ DE LA TEORÍA MONETARIA MODERNA

1. En primer lugar, consideremos la primera parte de la crítica de Marx a la escuela clásica: “Uno de sus principales defectos” es que no puede “deducir la forma del valor de cambio del análisis de la mercancía, especialmente de su teoría del valor”. La razón es que “la magnitud del valor es la preocupación principal de los mejores economistas clásicos”¹.

Los teoremas relacionados con la existencia de precios de equilibrio general, o precios de producción en el sistema clásico, constituyen la esencial del conocimiento contemporáneo en materia de teoría del valor. Esas variables se determinan en un mundo donde los individuos se definen sólo en referencia a los bienes (dotaciones, preferencias y técnica). Allí no existen relaciones de intercambio entre los individuos y lo

1 Esta cita corresponde a la edición francesa de *El Capital* y no aparece en la alemana. En la edición francesa dice: “uno de sus vicios principales” es que no puede “deducir de su análisis de la mercancía, y especialmente *del valor de esta mercancía*, la forma por la cual se convierte en valor de cambio”. La razón es que “el valor como cantidad absorbe toda la atención de los mejores representantes” de esta escuela [Marx 1967, 603-604, nota a]. (La edición en español de Siglo XXI, página 98, incluye los textos mencionados por los autores [Nota del traductor]).

único que importa son las funciones de los excesos de demanda. En consecuencia, en la teoría moderna de los precios igual que en la antigua se ignora totalmente la forma del valor, es decir, la forma monetaria.

2. La teoría del intercambio ha demostrado definitivamente que, aun con precios que iguallen la oferta y la demanda agregada de todos los mercados, el equilibrio de los intercambios no puede lograrse en forma descentralizada. La doble función de los bienes, su utilización como medios de cambio y como bienes de consumo, impide que los agentes dispongan de los medios de cambio adecuados para financiar su demanda en los intercambios bilaterales. En esas condiciones, las transacciones no pueden completarse excepto si se organizan en forma totalmente centralizada: los excesos de demanda se descomponen en cadenas elementales, los individuos se asignan a ellas y sólo se permiten las transacciones entre miembros de una misma cadena [Ostroy y Starr 1974].

La descentralización de las transacciones de equilibrio requiere un medio de pago comúnmente aceptado. Por tanto, al sistema de determinación de los precios debe añadirse el dinero. Si se acepta la existencia de precios de equilibrio en un mundo sin dinero, el problema monetario consiste, entonces, en "la integración del dinero en la teoría del valor". En esta perspectiva, el dinero debe ser considerado como un depósito de valor sujeto a la elección individual. Al decir que "en la teoría monetaria del equilibrio general, el dinero tiene una función: la de ser depósito de valor", D. Gale [1982, 231] reafirma, casi 50 años después, la "sugerencia" que hizo Hicks en su famoso artículo de 1935 donde se considera "más keynesiano que Keynes" [Hicks 1971, 85].

El bien $(n + 1)$, que se añade a la lista de bienes enunciada *a priori*, es un bien particular en el sentido de que su utilidad no es independiente de su valor de cambio. Cuando su precio es cero², la demanda de este bien es cero y este precio nulo es un precio de equilibrio. El problema monetario consiste, entonces, en que dado un precio positivo del dinero, se deben encontrar las condiciones para que no sea igual a cero. La 'explicación' del valor del dinero no es más que la explicación de una demanda positiva de dinero a un precio positivo.

La dificultad básica es obvia: en cualquier modelo con un horizonte finito, nunca se elige el dinero como depósito de valor. Cualquiera que sea el interés que los individuos atribuyan al dinero (particularmente para minimizar los costos de transacción) la demanda de dinero (y, por tanto, su precio) es necesariamente igual a cero. Así, si el punto de par-

2 Todos los precios, incluyendo el del dinero, se expresan en una unidad de cuenta abstracta.

tida es una economía sin dinero, es lógicamente imposible obtener como resultado una economía monetaria.

Los teoremas de existencia se basan en modelos con horizonte finito, y sólo pueden ser utilizados si se introducen algunas hipótesis *ad hoc*. En particular, los agentes deben poseer la misma cantidad de dinero al final y al comienzo del período, pagar un impuesto monetario (correctamente calculado) al final del período o legar una suma de dinero. Evidentemente, esto es artificial. Esas hipótesis pueden ser sustituidas provechosamente por la afirmación clara de que existe una restricción exógena: los agentes deben poseer unos saldos monetarios determinados al final del período y pueden usarlos como deseen pero no se les permite gastarlos. Es necesario tener esto en mente para entender porqué el modelo de generaciones traslapadas con horizonte finito fue recibido con tanto entusiasmo, o triunfalismo, aunque la prueba de la existencia de un equilibrio fuese más complicada.

3. ¡Al menos podemos juzgar la concepción del dinero como depósito de valor! En este nuevo marco, existe un equilibrio con un precio positivo del dinero. Señalemos inmediatamente que la existencia de un equilibrio monetario no tiene el mismo significado que el equilibrio en la teoría del valor. De acuerdo con los datos iniciales, las dotaciones, las técnicas y las funciones de utilidad, existe un equilibrio estacionario con o sin un precio positivo del dinero. El equilibrio monetario es 'frágil'³, lo cual es una consecuencia directa de la idea de que la verdadera existencia del dinero depende de una comparación, en términos de eficiencia o de bienestar, entre dos tipos de equilibrio: uno con dinero y otro sin dinero.

La debilidad central de esta teoría monetaria es que, excepto casos especiales sin mayor importancia, no existe el llamado equilibrio no monetario.

Su última defensa es la famosa proposición de Hahn según la cual en todo modelo de economía monetaria existe un equilibrio con un precio del dinero igual a cero. Hemos intentado demostrar que esa posición es errónea. Hahn no demuestra su afirmación pero, desafortunadamente, la profesión la aceptó. Realmente, demuestra una cosa diferente y muy conocida: el dinero no puede tener un precio positivo de equilibrio en una economía (como la de Arrow-Debreu) donde se da por supuesto que existe un mecanismo central que permite realizar todas las transacciones sin costo y sin dinero [Benetti 1994, sección c].

3 Traducimos 'tenuous' por frágil. También podría ser 'casi inexistente' [Nota del traductor].

La concepción del dinero como depósito de valor depende, entonces, de una comparación carente de sentido: entre una economía mercantil y una economía no mercantil. De acuerdo con los datos iniciales, los individuos escogen transferir o no su poder de compra a lo largo del tiempo por medio del dinero. ¿No es absurdo concluir que en el segundo caso eligen una organización centralizada de los intercambios? Esta conclusión sorprendente es inevitable, sin embargo, si se insiste en construir la economía monetaria sobre la base de la concepción del dinero como depósito de valor y si se olvida que el hecho de ser un depósito de valor es tan sólo una de las posibles funciones del dinero.

4. Una demanda nula de dinero implica que los individuos no consideran el dinero como depósito de valor. La única manera de evitar la contradicción anterior es admitir que, de ser así, no eliminan el dinero. En otras palabras, el dinero tiene un atributo distinto del de ser depósito de valor, el cual subsiste aunque este último desaparezca. En este caso y solo en este caso, las transacciones son las que normalmente se atribuyen a una economía mercantil. Durante la década de los años 80 repitieron *ad nauseam* la siguiente afirmación: "el dinero no puede actuar como medio de cambio si no actúa también como reserva de valor" [Hahn 1971, 101]. Como hemos señalado, esa posición conduce a una sin salida.

Para elegir la mejor forma de transferir el poder de compra a lo largo del tiempo, los individuos no comparan un equilibrio no monetario con uno monetario. Comparan dos equilibrios con dinero como medio de cambio: en uno de ellos, el poder de compra se transfiere por medio del dinero y en el otro, por medio de algo diferente.

5. Ahora podemos analizar una posible solución al problema monetario basada en la enseñanza de Marx, cuyo planteamiento general es que "el enigma del dinero se desvanece" [Marx 1976, 139] mediante el análisis de la forma del valor. Marx da las pistas necesarias sobre dos puntos centrales que examinamos a continuación.

La razón 'profunda' de la debilidad de la escuela clásica es el 'error' de considerar la economía de mercado como la "la forma natural y eterna de la producción social" [Marx 1967, 603].

El error naturalista de la vieja escuela clásica no es otra cosa que el postulado de nomenclatura en que se basa la teoría contemporánea de los precios, bien sea la de equilibrio general o la de precios de producción, a saber, que el dinero es el resultado de una teoría que comienza con una lista de bienes dada *a priori* y sin dinero. Además de su valor de uso, se atribuye a los bienes una especie de utilidad indirecta: la utilidad de los bienes que pueden comprar. Esto se expresa claramente en el cálculo tradicional, donde los bienes aparecen en la función de utilidad

y en la restricción presupuestal, es decir, como objetos útiles y como poder de compra. En consecuencia, este poder de compra hipotético de los bienes (que resulta de multiplicar las cantidades poseídas por los precios paramétricos) se identifica con el poder que adquieren en el mercado cuando se intercambian por otros bienes. La teoría del intercambio demuestra claramente que, excepto en los sistemas de transacciones centralizados, la existencia del dinero es una condición necesaria y suficiente para esa equivalencia [Ostroy y Starr 1974]. Solamente en este caso, la riqueza individual calculada a precios paramétricos es una riqueza comercial que puede utilizarse en los mercados. Después de admitir esos supuestos, se deduce que la 'utilidad indirecta' del dinero y la 'utilidad indirecta' de los demás bienes son dos caras de la misma moneda. Un precio nulo del dinero elimina al mismo tiempo la utilidad indirecta del dinero y de los bienes. Aun a precios de 'equilibrio' la restricción presupuestal carece de sentido.

El origen del error del método tradicional yace en su naturalismo, justamente criticado por Marx. Se piensa que el agente económico es un Robinson Crusoe. Sin dinero, la 'utilidad indirecta' de los bienes sólo tiene sentido en la restricción presupuestal de Robinson.

La conclusión positiva es que, por ser la condición del cálculo económico, el dinero debe tenerse en cuenta desde el comienzo mismo del razonamiento económico. ¿De qué modo? La segunda indicación de Marx permite contestar esta pregunta.

6. Para Marx, el dinero como medio de cambio es el instrumento para que el valor adopte la forma de valor de cambio adecuada. Sin la forma monetaria del valor, las mercancías "no se enfrentan entre sí como mercancías sino tan sólo como productos o valores de uso" [1975, 105].

Ese hecho tiene una consecuencia directa e importante sobre el estatus del concepto de elección en la teoría del valor. Este concepto está presente, necesariamente, en el concepto habitual de depósito de valor y, también necesariamente, ausente en el concepto de medio de cambio, donde a lo sumo su significado es totalmente diferente.

De acuerdo con los principios de la teoría neoclásica, la realidad es el resultado de las elecciones individuales. Si el problema del medio de cambio consiste en elegirlo cuando posee un precio positivo, la alternativa es, entonces, el intercambio monetario o un sistema centralizado de transacciones. La elección sólo tendría sentido si los individuos pudiesen rechazar el medio de cambio y mantener el sistema económico descentralizado derivado de la división del trabajo. Pero esas dos decisiones son mutuamente incompatibles.

En términos generales, cuando aceptan la división del trabajo, los individuos aceptan el medio de cambio, el signo sin cuya aceptación la división del trabajo no tendría sentido.

El medio de cambio no es objeto de elección. Su 'utilidad' no es más que la ganancia (muy importante para Smith y todos los economistas posteriores) que los individuos obtienen en el intercambio. El dinero es útil porque satisface la propensión al intercambio, que es tan importante, o quizá más, como cualquier otra necesidad en una sociedad basada en la división del trabajo.

7. El hecho de que no haya elección entre la existencia y la ausencia de un medio de cambio no significa que se excluya cualquier otra elección. Los individuos pueden escoger entre diferentes medios de cambio. El hecho de que el dinero tenga un precio nulo no significa que una economía se convierta en una economía no monetaria. La economía sigue siendo monetaria. La única diferencia es que se utiliza otra moneda. Estos problemas son ciertamente importantes. Teóricamente, porque se debe explicar la razón para que un objeto se escoja como medio de cambio (problema que Marx plantea en su estudio de la forma IV del valor). Empíricamente, porque se deben explicar las crisis monetarias más importantes.

El dinero puede desaparecer sin que sea reemplazado por otro medio de cambio. En este caso, lo que está en juego no es el llamado equilibrio no monetario sino el colapso mismo del mercado.

8. Hasta ahora simplemente hemos aplicado a la teoría ortodoxa actual los argumentos que Marx oponía a la teoría clásica. Esos argumentos son sólidos y aún son válidos. Pero la solución que él proponía es incorrecta. La forma monetaria del valor no puede derivarse de la inversión de la forma II del valor. En una economía compuesta por n mercancías, la forma II no contiene $(n - 1)$ expresiones del valor relativo (o equivalentes particulares) como dice Marx. Contiene n $(n - 1)$ expresiones. De allí que el resultado de la inversión de la forma II no sea otra cosa que la misma forma II [Benetti 1985, 96-97 y Cartelier 1991].

9. Recordemos los dos resultados principales: a. El dinero es la condición para que exista una economía de intercambio o, para decirlo de otro modo, los precios monetarios son la única forma aceptable del valor; b. No puede obtenerse una teoría satisfactoria de los precios monetarios integrando el dinero a una teoría del valor elaborada para un mundo sin dinero. (Sería interesante examinar atentamente la interpretación reciente de Rebeyrol [1994] acerca de la teoría propuesta por Walras).

La eliminación del error de Marx y el análisis crítico de la teoría ortodoxa llevan a concluir que el medio de intercambio puro (entendido como una unidad de cuenta y una disponibilidad suficiente de medios de

cambio) debe incorporarse en los supuestos básicos de la teoría del valor. A partir de allí puede elaborarse una teoría alternativa.

DETERMINACIÓN DEL VALOR: UNIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y LA CIRCULACIÓN

1. El principio de esa teoría alternativa de los precios es la unidad de la producción y la circulación. Cuando la forma monetaria del valor de Marx se toma en serio, los únicos precios que deben considerarse son los monetarios (aunque se mostrará que la teoría del valor-trabajo tradicional es un caso especial de la teoría que proponemos). Pero, como se señaló en el numeral 8 de la sección I, el hecho de dar pleno significado a la teoría marxista de la forma monetaria del valor implica rechazar la teoría de la circulación basada en la fórmula M-D-M (mercancía-dinero-mercancía).

En la larga cadena de la circulación ...D-M-D-M..., parece arbitrario diferenciar entre M-D-M y D-M-D. Pero cuando la circulación se considera en su conjunto, M-D-M y D-M-D tienen implicaciones totalmente opuestas:

- a. Si se piensa que los individuos entran a la circulación con mercancías para intercambiar valores de uso, M-D-M es la expresión correcta de esa visión del mercado.
- b. Si se piensa, en cambio, que los individuos entran al mercado tanto para comprar mercancías (como medios de producción y consumo) como para vender otras mercancías (como productos), los individuos sólo pueden entrar al mercados como poseedores de dinero: D-M-D es, entonces, la única descripción válida de la circulación.

No es difícil elegir entre esas dos concepciones. Sólo la última es adecuada para entender la sociedad mercantil (en tanto se diferencia del trueque). Cabe destacar este hecho recordando la definición marxista de la división del trabajo propia de la sociedad mercantil: "sólo los productos de trabajos privados autónomos, recíprocamente independientes, se enfrentan entre sí como mercancías" [Marx 1975, 52]. Es claro que si los individuos son productores privados, éstos deben comprar medios de producción y de consumo en el mercado (producidos por otros) y, también, vender sus propios productos (medios de producción y de consumo para otros). La producción no precede a la circulación. La producción no es lógicamente anterior a la venta. La producción y el consumo son un proceso único.

D-M-D no implica un valor neto igual a cero. Esta fórmula sólo indica que tanto el valor de los medios de producción como el valor neto se gastan en

forma de dinero. En lo que sigue, no se tiene en cuenta la existencia de asalariados. Las conclusiones no dependen de esta simplificación.

2. La unidad de la producción y la circulación no es más que la consecuencia inmediata de la división mercantil del trabajo y D-M-D es su expresión analítica.

La teoría de la circulación debe tener en cuenta esta interdependencia específica entre los individuos. En términos formales, *una matriz de pagos monetarios* describe adecuadamente la circulación:

- a. Cada celda tiene un significado doble: es un egreso para un individuo (la fila) y un ingreso para otro (la columna).
- b. El hecho de conocer la estructura de egresos de los individuos es suficiente para determinar la de los ingresos individuales.
- c. La disponibilidad de medios de pago es el prerrequisito de la circulación: el dinero no surge del intercambio mercantil; en realidad, ocurre al contrario.

3. La siguiente etapa consiste en demostrar que la matriz de pagos se relaciona con la determinación de los valores.

Supongamos que hay L mercancías diferentes, $l = 1, \dots, L$ y H individuos, $h = 1, \dots, H$.

Las condiciones técnicas de producción están dadas por la matriz A de coeficientes fijos a_{kl} , donde a_{kl} es la cantidad de la mercancía k necesaria para producir una unidad de la mercancía l . El vector a_l es el vector de insumos por unidad de producto l . Si q_l es la cantidad producida de la mercancía l , el vector de insumos es $q_l a_l$. En adelante, se supone que el producto neto es positivo, es decir, $(I - A)q > 0$.

En la tradición algebraica marxista esta descripción se completa agregando un vector t (de fatigas y esfuerzos) de trabajo (socialmente necesario) utilizado de magnitud $q = 1$. Los valores determinados por el trabajo son, entonces

$$v = vA + t \quad [1]$$

que, si existe $(I - A)^{-1}$ se convierte en

$$v = t(I - A)^{-1} \quad [2]$$

En esta visión tradicional, los valores no dependen de la estructura de la producción ni de cómo se gasta el producto neto⁴. Esta interpretación de la teoría de Marx confirma la visión neo-ricardiana de que la deman-

da no influye en los precios naturales (en contraste con su importante papel en la determinación de los precios de mercado). La producción parece ser más importante que la circulación (se supone que los precios de mercado gravitan en torno de los precios naturales), lo cual es una forma más o menos elegante de rechazar la unidad de la producción y la circulación defendida por Marx.

Esta concepción deja de ser aceptable cuando se presupone la unidad de la producción y la circulación. La ecuación [2] carece de sentido: el vector t no se conoce *a priori*, independientemente de lo que ocurre en el mercado. Los valores netos son cantidades de valor y deben definirse en términos de valor. Si y es el vector de valores netos (sean o no creados por el trabajo) su definición es:

$$v(I - A) \equiv y \quad [3]$$

En consecuencia, si existe $(I - A)^{-1}$, es válida la siguiente relación:

$$v = y(I - A)^{-1} \quad [4]$$

La relación [4] sólo indica la relación necesaria entre los vectores de producto neto y de producto bruto, y no encierra ninguna 'explicación': y y v se determinan simultáneamente en el mercado. El hecho de suponer, como hacen muchos marxistas, que los valores netos t se conocen de antemano no solamente contradice la unidad de la producción y la circulación sino que lleva a pensar que los valores son cantidades estrictamente tecnológicas o físicas.

4. Para seguir utilizando la definición marxista de la división mercantil del trabajo, debemos tener en cuenta la forma monetaria del valor y la matriz de pagos y , sobre esta base, debemos tratar de determinar directamente los valores monetarios.

Para simplificar, suponemos que existe una correspondencia biunívoca entre individuos y mercancías: cada individuo sólo produce una mercancía y cada mercancía es producida únicamente por un individuo.

Marx nos recuerda que

El dinero sólo hace circular mercancías ya transformadas *idealmente* en dinero, no sólo en la mente de los individuos sino en la representación de quienes participan en el proceso de compra y venta [1973, 187].

4 Para $q \neq 1$, el sistema para determinar el valor es $vQ = vAQ + tQ$, donde Q es la matriz diagonal de q . Este sistema es equivalente a [2].

Esto significa que los individuos se definen como usuarios de dinero (y no como poseedores de mercancías o puntos en el espacio R^L) y que también entran al mercado con una idea precisa de la cantidad de dinero y de lo que valen las mercancías que desean comprar y vender. Sea v_{hl} el valor esperado (ideal) de la mercancía l correspondiente al individuo h . Los individuos deben conseguir medios de pago para participar en la circulación. Suponemos, entonces, que existe un sistema monetario donde cada individuo posee medios de pago suficientes para financiar las transacciones que desea, bien sean de producción o de consumo⁵.

Si los valores ideales y la cantidad de medios de pago están dados, los individuos pueden calcular las compras de insumos esperadas, los ingresos netos esperados $q_h y_h$ y los gastos de consumo esperados con base en A y en q .

El ingreso esperado del individuo h que produce una unidad de la mercancía $l = h$ es $y_h = v_{hh} - \sum_l v_{lh} a_{lh}$. El ingreso total que espera h es $q_h y_h$. Supongamos que los ingresos esperados se gastan totalmente y que los coeficientes de gasto, es decir, la proporción del ingreso total de h que gasta en el mercado l , c_{hl} están dados y son constantes $\sum_l c_{hl} = 1, \forall h$.

Para completar la descripción, debemos especificar un mecanismo de precio de mercado. Adoptamos lo que puede llamarse la regla de Cantillon-Smith. Esta regla afirma que el precio de mercado es la proporción entre la cantidad de dinero que se gasta y la cantidad de la mercancía que produce y envía al mercado. Para determinar los precios de mercado monetarios debemos:

- a. Determinar los gastos monetarios de los individuos en los diferentes mercados.
- b. Determinar las cantidades producidas y enviadas al mercado.
- c. Seleccionar entre todos los precios de mercado aquellos que reflejan fielmente las cantidades de trabajo socialmente necesario y el "estómago del mercado", como dijo Marx [1975, 131].

Consideremos brevemente estos puntos.

El gasto individual de h en el mercado l es

$$q_h y_h c_{hl} + v_{hl} a_{lh} q_h = d_{hl} \quad [5]$$

5 El estudio de la influencia de los diferentes sistemas de pagos sobre el funcionamiento del mercado debería formar parte de cualquier teoría de los precios. Aún falta trabajar mucho en este campo.

El primer término del lado izquierdo de [5], $q_h y_h c_{hl}$, designa la parte del ingreso que h espera gastar y consumir en la mercancía l , y el segundo término es el valor esperado de las compras de la mercancía l que h usa como insumos cuando produce la mercancía q_h .

Debido a la correspondencia biunívoca entre individuos y mercancías, el gasto d_{hl} es también el pago total que hace el individuo h al productor de l , es decir, al individuo l . Conociendo todos los d_{hl} , podemos escribir la tabla de pagos correspondientes a las acciones realizadas por los individuos:

Individuo	1	2	...	H	Gastos
1	d_{11}	d_{12}	...	d_{1H}	d_1
2	d_{21}	d_{22}	...	d_{2H}	d_2
...
H	d_{H1}	d_{H2}	...	d_{HH}	d_H
Ingresos	r_1	r_2	...	r_H	χ

Los gastos totales del individuo h , d_h , son $\sum_l d_{hl}$:

$$q_h y_h + q_h \sum_l v_{hl} a_{hl} = d_h \quad [6]$$

y los ingresos totales del individuo h son:

$$r_h = \sum_l d_{lh} \quad [7]$$

Los gastos totales χ de los individuos son idénticos a los ingresos total χ , aunque esto no necesariamente sucede a nivel individual. El balance monetario individual es

$$s_h = r_h - d_h \quad [8]$$

Por supuesto, $\sum_h s_h = 0$. En el mercado l , el gasto total $d_l (= r_l)$ es

$$d_l = q_1 y_1 c_{l1} + v_{11} a_{11} q_1 + q_2 y_2 c_{2l} + v_{21} a_{12} q_2 + \dots \\ + q_H y_H c_{Hl} + v_{H1} a_{1H} q_H \quad [9]$$

Nótese que los precios esperados de la mercancía l normalmente difieren entre individuos: $v_{1l} \neq v_{2l} \neq \dots \neq v_{hl}$. Las cantidades de las mercancías producidas y enviadas al mercado se eligen en forma arbitraria (aunque q está sujeto a $(I - A)q > 0$). De hecho, q se toma como un parámetro.

Mediante la regla de Cantillon-Smith, los precios de mercado se determinan fácilmente. Resolviendo el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\bar{v}_l = \sum_h d_{hl}/q_l = d_l/q_l \quad [10]$$

$$l = 1, \dots, L$$

6. Por razones de simplicidad, supongamos que los precios esperados son idénticos para todos los individuos (iguales, por ejemplo, a los precios de mercado del período anterior $\hat{v}_l = v_{hl} \forall h$).

El vector de los gastos de individuales es, entonces,

$$d = \hat{v}(I - A)QC + \hat{v}M = \hat{v}[(I - A)QC + M] \quad [11]$$

donde Q es la matriz diagonal de las cantidades producidas y el vector $\hat{v}(I - A)Q$ designa los ingresos esperados (o el valor neto producido) mientras que C es la matriz de los coeficientes c_{hl} . El vector $\hat{v}Q(I - A)QC$ designa, entonces, los gastos provenientes de los ingresos esperados en los diferentes mercados. M es la matriz diagonal construida a partir del vector Aq (de las cantidades de mercancías compradas como medios de producción) en tal forma que $\hat{v}M$ designa el vector del consumo productivo en términos monetarios.

En notación matricial, la regla Cantillon-Smith es $\bar{v} = (\bar{v})\hat{v}$:

$$\bar{v} = dQ^{-1} = \hat{v} [(I - A)QC + M]Q^{-1} \quad [12]$$

Para vectores arbitrarios q tales que $(I - A)q > 0$, el sistema [12] determina los precios de equilibrio de los mercados. Es obvio que esos precios dependen de las cantidades. Vectores q diferentes producen vectores \bar{v} diferentes. Puesto que \bar{v} son precios de mercado, esta conclusión no es sorprendente.

El hecho de que los mercados se equilibren no garantiza que los precios \bar{v} sean iguales a los precios esperados \hat{v} ni que los balances monetarios individuales sean iguales a cero. Además, debe señalarse que la misma reproducción no está garantizada. Es bastante posible que a los precios

\bar{v} algunos individuos h no puedan conseguir suficientes cantidades de insumos para volver a producir q_h . Si algunos precios de mercado garantizan la reproducción y unos balances iguales a cero, son entonces particularmente significativos. Por un lado, pueden permanecer constantes a través del tiempo, si todo lo demás es igual, de modo que puede considerarse que dan "valores socialmente significativos a las mercancías". Por el otro, pueden evitar que una perturbación monetaria interfiera en el mercado. Esos precios pueden llamarse precios naturales o de equilibrio.

Aunque lo usual es que una economía mercantil funcione en desequilibrio, como resultado de la descentralización de las decisiones, el hecho de la mutua compatibilidad de las acciones individuales es importante. Significa que una economía mercantil (o al menos la representación abstracta que de ella propone la economía política) es autoconsistente⁶.

7. En el sistema [12], los precios esperados y los precios resultantes son iguales. Esto sucede cuando la estructura del vector \hat{v} corresponde a la solución del sistema siguiente:

$$\hat{v} = (\bar{v}) (\hat{v}) = \hat{v}[(I - A)QC + M]Q^{-1} \quad [13]$$

La matriz $(I - A)QC + M]Q^{-1}$ es una matriz estocástica (la suma de cada fila es igual a 1). El valor propio máximo de esta matriz es igual a 1. Esto asegura que [13] posea una solución. Ésta es un factor escalar único si la matriz $[(I - A)QC + M]Q^{-1}$ no se puede descomponer. Llamemos v^* al vector \hat{v} que satisface [13]. Aquí vale la pena hacer las siguientes observaciones:

- a. El sistema [13] no es más que un caso especial del sistema [12]: la idea de dos teorías de precios desligadas, una para los precios de mercado y otra para los precios naturales, debe ser rechazada.
- b. Los sistemas [12] y [13] nunca pueden arrojar valores o precios reales: los precios son siempre monetarios y están determinados por el cociente entre un gasto monetario y una cantidad física de la mercancía (regla Cantillon-Smith). Los precios reales no son más que relaciones entre precios monetarios.
- c. Los precios v^* son tales que todos los balances monetarios son iguales a cero. En tal situación, todos los individuos respetan la restricción moneta-

6 ¿Esa compatibilidad es el resultado de un proceso dinámico del mercado? Es muy poco lo que se puede decir sobre este punto. El estudio de la estabilidad global del equilibrio aún no ha producido resultados positivos importantes.

ria, que es la forma que adopta la equivalencia en una economía monetaria. Los precios v^* aseguran que la reproducción simple sea posible.

Cuando $\bar{v} \neq v^*$, algunos individuos tienen balances negativos y positivos. De modo que se requiere un ajuste de los precios y de la disponibilidad de medios de pago de los individuos. El estudio de estas situaciones corresponde a la teoría dinámica de los procesos mercantiles. Esta teoría desborda el objetivo del presente artículo⁷.

d. Los precios (o valores) v y v^* dependen de las cantidades producidas y enviadas al mercado. Esto no significa que los precios sea determinados por 'la oferta y la demanda'. Pero excluye la interpretación neo-ricardiana de la teoría del valor de Marx. Aquí no es pertinente el teorema de no sustitución.

Recordemos que las mercancías poseen objetividad como valores sólo en la medida que son expresiones de la misma unidad social, del trabajo humano [...] así mismo, que dicha objetividad como valores sólo puede ponerse de manifiesto en la relación social entre diversas mercancías [Marx 1976, 139].

Esta relación se representa mediante una matriz de pagos: el valor de las mercancías sólo existe como una magnitud monetaria que es el resultado de la red de la circulación en su conjunto. Por ejemplo, la forma en que se gastan los ingresos esperados es tan importante para determinar los precios como la técnica de producción. Los precios de producción neo-ricardianos no comparten esa propiedad pues no dependen de cómo se utilice el producto excedente⁸.

En todo caso, utilizando [4] sería fácil reformular la determinación de v^* en los términos tradicionales. Pero, debemos tener en cuenta que y^* no se conoce de antemano e independientemente del mercado: y y v^* son el resultado de un proceso en el que la producción y la circulación no pueden ser consideradas por separado.

Suponer que t viene dado desde afuera, como es común entre los marxistas, equivale a suponer que t es independiente de q . La teoría marxista se convierte entonces en un caso especial de una teoría de los precios

7 El hecho de que [12] se pueda interpretar como un sistema dinámico de mercado que converge hacia v^* no es, obviamente, una teoría convincente de la gravitación de los precios de mercado. Cuando $v \neq v^*$, podría suceder que unos saldos monetarios iguales a cero coexistan por accidente con una reproducción imposible.

8 R. Torrens es la excepción más interesante a esta tradición ricardiana. Propuso un modelo de reproducción donde los precios dependen de la forma en que se gasta el producto neto total. En el 'caso clásico' (los beneficios se dedican totalmente a la acumulación del capital) los precios de producción sólo existen en sistemas de producción homotéticos.

ricardiana (como Samuelson planteó hace varias décadas). El vector de valores netos sólo puede determinarse en el mercado. Pero cualquier y no es conveniente. Necesitamos un vector 'socialmente necesario' de valores netos y^* , que corresponda a $y^* \equiv v^* (I - A)Q$. Lo que buscamos es un vector y^* que corresponda a la técnica promedio A y al 'estómago del mercado'. La ecuación [13] capta esas características.

e. No es necesario suponer que A y C son fijos. A y C pueden ser funciones del vector de las cantidades. El sistema [12] sería entonces:

$$\bar{v} = \hat{v} [(I - A)(q)QC(q) + M(q)]Q^{-1} \quad [14]$$

El precio de esta generalización sería la multiplicidad de soluciones de [13].

8. En contraste con M-D-M, D-M-D permite dar pleno significado a la posición crítica de Marx frente a la economía ricardiana. El hecho de tomar en serio la forma del valor lleva a un análisis crítico de la moderna teoría del equilibrio general y de algunas proposiciones planteadas por el mismo Marx. El dinero no puede derivarse de un intercambio de mercancías. El dinero no tiene que ser 'integrado' a una teoría del valor que no lo incluye desde el comienzo. La teoría del valor sin dinero no puede determinar los valores relevantes para una economía mercantil. Esto es válido para los modelos marxistas y de equilibrio general contemporáneos. El dinero es lógicamente anterior al valor y no al contrario. El dinero es otra expresión de la división mercantil del trabajo. Marx nos recuerda que la división mercantil del trabajo no es una hipótesis técnica. El enfoque adecuado consiste en introducir el dinero en igualdad de condiciones que la división mercantil del trabajo. También es el único medio para dar validez al principio de la unidad de la producción y la circulación de Marx y determinar los valores de acuerdo con ese principio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benetti, Carlo. 1985. "Économie monétaire et économie de troc: la question de l'unité de compte commune", *Economie Appliquée* 1, 85-109. Reproducido en *Lecturas de Economía*, 31, Medellín, 1990.
- Benetti, Carlo. 1994. "The Ambiguity of the Notion of Equilibrium with Zero-Price for Money", Deplace, G y Nell, E.J, editores. 1996. *Money in Motion. The Post Keynesian and Circulation Approaches*, MacMillan Press -St. Martin's Press Inc., Nueva York.
- Cartelier, Jean. 1991. "Marx' Theory of Value, Exchange and Surplus Value: A suggested Interpretation", *Cambridge Journal of Economics* 15, 257-269.

- Gale, D. 1982. *Money: in Equilibrium*, Cambridge University Press.
- Hahn, F. 1965. "On Some Problems of Proving the Existence of Equilibrium in a Monetary Economy", F. H. Hahn y F. R. P. Brechling, editores, *The Theory of Interest Rates*, 126-135, Mac Millan.
- Hahn, F. 1971. "Equilibrium with Transaction Costs", reproducido en F. Hahn, *Money, Growth and Stability*, 75-104, MIT Press.
- Hicks, J. R. 1935. "A Suggestion for Symplifying the Theory of Money", *Economica* 2, 1-19. Reproducido en Hicks, J. *Ensayos críticos sobre teoría monetaria*, Ariel, 1971.
- Marx, Karl. 1967. *Le Capital*, volumen 1, La Pléiade, NFR, París.
- Marx, Karl. 1971. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*, Siglo XXI, México.
- Marx, Karl. 1973. *Grundrisse, Foundations of the Critique of Political Economy*, Vintage Books, Nueva York.
- Marx, Karl. 1975. *El Capital*, vol. I, Siglo XXI, México.
- Marx Karl. 1976. *Capital*, volumen 1, Penguin Books.
- Ostroy, J. M. y Starr, R. M. 1974. "Money and the Decentralization of Exchange", *Econometrica* 42, 6, 1093-1113.
- Rebeyrol, A. 1994. *La genèse de la théorie de l'équilibre économique général: essay sur l'oeuvre de Léon Walras*, Tesis, París.