

---

# SRAFFA Y LA TEORÍA DEL VALOR DEL TRABAJO\*

## ALGUNAS OBSERVACIONES

Por **Heinz D. Kurz** y **Neri Salvadori**<sup>1</sup>

*Traducción: Alejandro Fiorito.*

*Corrección: Rita Strohmaier and Pablo Munoz*

### 1. Introducción

En su influyente libro *Marx After Sraffa*, Ian Steedman fustigó a aquellos marxistas que defendían la visión que la teoría del valor trabajo era indispensable en el intento de desarrollar una “explicación materialista de la sociedad capitalista” (1977, p.14 ver también Steedman, 1982). Sraffa (1960), él argumentó, ha provisto una “solución definitiva de ciertos temas que habían sido largamente debatidos por marxistas” (pp.13-14). Mientras que diseñaba el poner las bases para una crítica de las teorías marginalistas de los salarios, ganancias, rentas y precios, una crítica que, de acuerdo con Steedman, había sido llevada a cabo exitosamente (p.13), el análisis de Sraffa había también logrado importantes implicaciones con respecto a la teoría económica Marxista. Estas implicaciones, Steedman trato de bosquejarlas en su libro, centrando su atención sobre la determinación de la tasa general de ganancias. Él expuso:

*“La teoría en que se basa Sraffa sobre la tasa de ganancias comienza, debe señalarse, de datos objetivos, refiriéndose a elementos por los cuales debe esperarse que en cualquier análisis materialista de la historia se destaque centralmente (no, por supuesto, exclusivamente). Esto último, no es necesario decirlo, es crucialmente importante pero no se sostiene o cae con el análisis de la sociedad capitalista basada en magnitudes de valor. Por el contrario, el desarrollo de una comprensión materialista de la historia de las economías capitalistas es ahora dificultado seriamente por la continua atención puesta a esa teoría, con todos sus errores y todas las confusiones asociadas que, ellos generan tan prolíficamente”. (p.67)<sup>2</sup>*

---

<sup>1</sup> Universidad de Graz, Austria, y Universidad de Pisa, Italia. E-mail: [heinz.kurz@uni-graz.at](mailto:heinz.kurz@uni-graz.at) y [nerisal@ec.unipi.it](mailto:nerisal@ec.unipi.it). Queremos agradecer a Christian Gehrke, Nerio Naldi y Annalisa Rosselli por sus comentarios en una versión anterior de este paper. Las visiones vertidas en el texto no han sido discutidas con los otros editores relacionados a la preparación del proyecto de edición de los escritos no publicados de Sraffa, y por lo tanto no los implica a ellos.

<sup>2</sup> A menos que se indique de otra forma, todos énfasis en los pasajes citados deberán ser encontrados en los originales.

La motivación en desarrollar un análisis materialista coherente de la historia es repetidamente señalada en el libro. Los precios, la tasa de ganancias y las rentas de la tierra son tomados como dependientes de “condiciones físicas” de producción y la tasa de salario real, mientras que muchas de las proposiciones basadas en la teoría del valor de Marx son falsas. (p.66) La situación es aún peor para quienes sostienen un razonamiento basado en el valor, puesto que desde “el análisis físico es realmente la única posible fundamentación para el análisis del valor” y de ahí que toda magnitud de valor “es un mero derivado de condiciones físicas” (p.66). Él concluyó:

*“Desde que...las magnitudes aditivas de valor de Marx son completamente irrelevantes para la determinación de la tasa de ganancia (y los precios de producción), parece no haber buenas razones para no abandonar toda referencia a semejantes magnitudes, siendo claramente entendido que dicho abandono, no implica de ninguna manera un rechazo de un relato materialista de las economías capitalistas y su funcionamiento. Los datos físicos vinculados con las condiciones de producción y el salario real pueden explicar todo lo explicable en términos de magnitudes de valor, las que son meramente sus derivados, y pueden en realidad explicar bastante más. Los marxistas deben entonces concentrarse en desarrollar el relato materialista de por qué las condiciones de producción y el salario real son lo que son, dejando la discusión de “las magnitudes del valor” a aquellos vinculados sólo con el desarrollo de un nuevo Gnosticismo”.* (p.62, énfasis agregado)

De modo interesante, él presentó algunos de sus resultados como una defensa de Marx frente a quienes no estaban dispuestos a tomar las lecciones extraídas del análisis de Sraffa y a quienes él calificara como “oscurantistas”.

Él enfatizó: “Marx mostró sólo desprecio por quienes buscaron evadir la crítica implacable de las ideas, nadie puede “defender” a Marx rehusando seguirlo en esta consideración.

*Para esta afirmación él agregó un pie de página diciendo: “sugerir que Marx no hubiera estado preocupado por “meros detalles de lógica” sería, por supuesto, falso y degradante”. (p.15) Él tampoco falló en señalar que ‘Producción de Mercancías por medio de Mercancías’ de Sraffa, no presenta críticas a Marx”.* (p. 14, fn. 3)

Desde que los manuscritos no publicados hasta ahora de Piero Sraffa se mantienen en el Trinity College Library, Cambridge, éstos pueden ser estudiados por los investigadores. Así, las interpretaciones de los trabajos de Sraffa, tales como las de Steedman, pueden ser confrontadas con lo que Sraffa había realmente escrito y no publicado en los temas bajo consideración.

En este artículo miraremos a los elementos de la interpretación de Steedman

citadas más arriba en frente de la experiencia de algunas construcciones y trabajos de interpretación de Sraffa en el período 1927-1931 y en el comienzo de los años 1940. Durante los 10 años o más en que transcurre el fin del primer período y el comienzo del segundo, las energías de Sraffa, como es bien sabido, fueron absorbidas en la preparación de la edición de Ricardo en representación de la Royal Economic Society.<sup>3</sup>

Confirmaremos, en particular, la visión de Steedman sobre que Sraffa se preocupaba por la elaboración de una teoría de la tasa de ganancias y precios de producción que comenzara desde “datos objetivos”. Será también mostrado que Sraffa era originalmente muy crítico de la teoría del valor trabajo y denominó a ésta una “corrupción” de la que él consideraba la correcta visión en términos de “costos físicos reales”. Él señalaba que los valores del trabajo no pueden ser conocidos previamente e independientemente de las condiciones físicas de la producción y que ellos obtenían como una solución del sistema de ecuaciones de producción lo que él había desarrollado en el caso especial en el cual no había beneficios y el producto neto entero iba a salarios.

En función de acentuar su carácter especial, en los comienzos de los años 1940 él también habló de la “*Value Theory of Labour*”. En este contexto es de resaltar que Sraffa (1960, p.9) típicamente usó el término valor (y precio) en el sentido de los términos clásicos “precio necesario”, “precio natural” o “precio de producción” y no (excepto en el caso de una tasa de ganancia igual a cero) en el sentido de valor trabajo; nosotros lo seguiremos en esa consideración. Proveremos también evidencia suplementaria desde los trabajos de Sraffa que pueden explicar su actitud inicial muy crítica hacia la teoría del valor trabajo. Una clara expresión de un cambio en su punto de vista puede encontrarse al comienzo de los años 1940 cuando Sraffa averiguó que Marx había estado luchando con problemas similares y como trató de lidiar con ellos en términos de su razonamiento basado en el valor trabajo.

La composición del paper es la siguiente: La sección 2 resume el enfoque del costo físico real de Sraffa para el problema del valor y la distribución en lo que él llamó sus “primeras” y “segundas” ecuaciones, tratando el caso de una economía sin excedente y con excedente y dados los salarios reales o la canasta salarial real. Los sistemas con el salario real dado fueron también el foco de atención en Steedman (1977). En la Sección 3 se verá por qué Sraffa pensó que podría desarrollar sin ninguna referencia al valor trabajo ni al concepto de “trabajo”, concebido como una “cantidad”, y desarrollar su análisis enteramente en términos materiales de mercancías usadas y producidas. En la Sección 4 se provee un resumen de la explicación de las críticas iniciales a la teoría del valor por parte de Sraffa y por que en su punto de vista, los autores clásicos y Marx habían recurrido a eso. En la sección 5 se tratan brevemente unos pocos tópicos que abordan este problema tal como se reflejan en los escritos de Sraffa. En la

---

<sup>3</sup> Para las razones del retraso de la edición en los años 1930 y comienzos de los años 1940, ver Gehrke y Kurz (2002).

sección 6 se llama la atención sobre las notas en que Sraffa acuerda con el concepto de *tertium* comparaciones en Marx. El argumento gira alrededor de la pregunta si los valores de intercambio también se corresponden con uno físico. En la sección 7 se discute por qué en condiciones en las cuales los trabajadores participan en el reparto del excedente producido, Sraffa sintió que él había tratado al trabajo como una de las magnitudes (junto con las cantidades de mercancías y diferentes tipo de tierras) en términos de las cuales la tasa de ganancias y precios son determinados, dada la porción de salarios en el ingreso nacional. En la sección 8 se vuelve al intento de Sraffa de poner al descubierto las propiedades cruciales del sistema independientemente de las interferencias que ocasionan los precios, que se modifican con el cambio en la distribución. Esto lo lleva a elaborar el concepto de mercancía patrón (Standard), y la razón patrón que es igual a la tasa máxima de ganancias (correspondiente a  $w=0$ ) compatible con el sistema de producción dado en uso.

Es en este contexto que su apreciación de los logros de Marx crecen considerablemente, porque fue Marx quien había insistido que en un sistema de flujo circular de producción, la tasa máxima de ganancias era finita, y no infinita. En la conceptualización de Marx estaba dada por la razón entre trabajo muerto y vivo, o la “composición orgánica del capital” del sistema como un todo. Mientras que esto no puede ser sostenido en general, puede decirse que se anticipaba una importante propiedad de la tasa máxima de ganancias. En la sección 9 se concluye. En este trabajo se utilizan materiales contenidos en otros papers escritos por uno de nosotros sólo, o bien escrito por ambos, o con otras personas. (Ver en particular Kurz y Salvadori, 2005; Gehrke y Kurz, 2006).

Queremos agradecer a Ian por su amistad, apoyo e indulgencia. Él es un intelectual destacado, uno de los mejores de los que nos hemos encontrado. Él no sólo es un amigo nuestro, sino también un maestro de uno de nosotros, y muy paciente al generosamente compartir con nosotros su tiempo. Este trabajo es una fuente de continua inspiración para nosotros. Nuestras vidas hubieran sido menos agradables si no nos hubiésemos encontrado.

## 2. Costos físicos reales

Hacia el final de 1927 Sraffa en una de sus notas se refiere a “mia teoría (mi teoría) y el libro” que él intentó escribir (D3/12/11: 55).<sup>4</sup>

En ese momento él no pudo prever las numerosas dificultades que encontró con respecto a la edición de Ricardo el cual fue responsable por el extenso período

---

<sup>4</sup> Los documentos sin fecha están contenidos en una carpeta que dice Noviembre de 1927 como el mes en cual el material había sido escrito. En ese momento Sraffa definió su proyecto como consistente en dos partes: Primero, una historia de la teoría del valor y la distribución desde Petty hasta Marshall, y segundo, su propia teoría. Él insistió que la “parte histórica” fue la verdaderamente importante y que su teoría tenía esencialmente el objeto de ‘*farmi capire* {hacerme entender}’ (D3/12/11: 55; ver también D3/12/4: 12)

de gestación de su libro de 1960 (y parcialmente también por la edición de las obras de Ricardo). Un examen de los trabajos de Sraffa muestra que desde 1927 a 1931, fue un período en el cual él estableció los fundamentos de su libro (ver Garegnani, 2005).

Fue allí cuando él vio claramente el carácter distintivo del “punto de vista... de los viejos economistas clásicos desde Adam Smith a Ricardo” (Sraffa, 1960, p.v) en la teoría del valor y la distribución y que no era justamente la temprana y cruda versión de la teoría de Marshall.

En un intento para estilizar su propia doctrina como continuación de los economistas clásicos, Marshall había enfrentado a lo que él consideraba aplicable a la naturaleza también lo aplicó a la economía: *natura non facit saltum*.<sup>5</sup> De acuerdo con el punto de vista de Sraffa, esto no puede ser sostenido. En la visión de los clásicos la teoría del valor y la distribución eran fundamentalmente diferentes del enfoque marginalista.

Pero ¿en qué consistían precisamente las diferencias?

Lo que inicialmente parece haber impresionado a Sraffa en relación con los autores clásicos fueron sus explicaciones de los ingresos no salariales en términos objetivos sobre la base del excedente social producido que se obtiene luego de que todos los medios de producción han terminado y todos los medios de subsistencia para la manutención de los trabajadores han sido deducidos del nivel dado de producción.

De acuerdo a Sraffa, este método había encontrado particularmente una clara expresión en un pasaje de William Petty en su *Political Arithmetick*, en el cual Petty se adhiere ‘al punto de vista de los físicos’ los que se expresaban exclusivamente en términos de Números, Peso o Medida, para usar sólo los Argumentos de los Sentidos, y para considerar sólo semejantes Causas, como Fundamentación visible en Naturaleza”. (Petty, 1986, Works, vol. I, p. 244).<sup>6</sup>

Esto fue un punto inicial que contó con la aprobación de Sraffa, pero ¿fue un método posible? Pudieron ser analizados importantes aspectos de la economía capitalista en esos términos, y ¿qué tan lejos el método nos puede llevar? ¿Pueden ser determinadas en una economía de competencia las tasas de ganancias, las rentas de la tierra y los precios relativos sobre la base de datos objetivos? ¿No es el hecho de que la doctrina clásica fuera reemplazada por la marginalista, una clara expresión de que la primera no pudo dar una forma coherente?

En ese momento, esas preguntas no eran fáciles de responder para Sraffa. Primero, su original comprensión de los autores clásicos había sido ya liberada de los modos de interpretación recibidos. Él también había entendido mejor por qué los economistas clásicos no habían tenido éxito en elaborar una teoría lógi-

---

<sup>5</sup> Ese fue el lema de los principios de Marshall.

<sup>6</sup> De manera similar en *Political Anatomy of Ireland* (Works, vol. I, pp. 129-30) de Petty; ver también D3/12/4: 3. En los diarios de Sraffa el nombre de Petty aparece por primera vez el 27 de noviembre de 1927 en una lista de nombres que contienen también a Adam Smith, los fisiócratas, Quesnay y Sismondi; ver papers de Sraffa E1.

camente coherente del valor y la distribución. ¿Cuál fue la razón de esta falla? ¿Fue la esterilidad principal del enfoque o su forma basada en el trabajo?

¿Qué tan precisa era la teoría de Marshall y las de otros autores marginalistas en relación con la de los economistas clásicos?

Una diferencia sobresale, sin embargo: mientras que para explicar el valor y la distribución los autores clásicos se centraron en los costos de producción, Marshall había concebido los “costos reales” de una mercancía como “los esfuerzos de todos los diferentes tipos de trabajo que son directa e indirectamente envueltos en hacerla, junto con la abstinencia o mejor dicho, con alguna espera que se requiere para el ahorro del capital usado (Marshall, [1890] 1977, p. 282). Por lo tanto existió la diferencia entre las mercancías realmente consumidas o “destruidas” en la producción de alguna otra mercancía por un lado, y la desutilidad y pena y abstinencia experimentada por los agentes por el otro. En oposición al concepto de Marshall de costo real, Sraffa opone el costo físico real (ver la evidencia recolectada en D3/12/42: 33-56). Este concepto, junto con el concepto de excedente físico, Sraffa se autoconvence, de tener la clave del enfoque de los economistas clásicos sobre el valor y la distribución.

Él resaltó, “el tipo de “*costos*” que determina los valores es la colección de cosas materiales usadas para la producción”. (D3/12/7: 106)<sup>7</sup> Como para los trabajadores, Sraffa coincide con Petty, quien había insistido sobre lo que sucedía con el significado de subsistencia para mantenerse o, dicho brevemente, “alimentos”, y no “trabajo”.

Desde noviembre de 1927 Sraffa comenzó a elaborar sus ecuaciones de producción, primero para un sistema sin un excedente (‘first equations’), y luego para uno con excedente (‘second equations’). Por ejemplo, en un documento realizado en invierno de 1927-1928 Sraffa afirmó: “Sin excedente”

$$\left\{ \begin{array}{l} A = a_1 + b_1 + c_1 \\ B = a_2 + b_2 + c_2 \\ C = a_3 + b_3 + c_3 \end{array} \right\} \text{donde} \left\{ \begin{array}{l} A = \sum a \\ B = \sum b \\ C = \sum c \end{array} \right\}$$

“Estas son ecuaciones lineales homogéneas que tienen infinitas series de soluciones, pero las soluciones en cada set son proporcionales. Estas proporciones son unívocas (únicas).

Son razones de valores absolutos. Relaciones numéricas entre objetos A, B... No son necesariamente las razones en las que se llevará efectivamente a cabo el cambio en la sociedad, en que las cantidades de objetos respectivamente usados

---

<sup>7</sup> Mientras estos costos pueden ser fácilmente averiguados considerando bienes de capital circulante, como materia prima, las cosas cambian cuando se trata de capital fijo. En este paper dejaremos a un lado el capital fijo.; ver por consiguiente Kurz y Salvadori (2004, 2005).

en la producción (consumidos) y producidos satisfacen a aquellas ecuaciones:

Semejantes razones efectivas de cambio son también condicionadas por otros elementos como instituciones legales, etc. Las cuales varían en diferentes organizaciones de la sociedad y las cuales son “arbitrarias”, -irrelevante, para nuestro presente punto de vista”. (D3/12/5: 2; énfasis agregado)<sup>8</sup>

Lo que probablemente dejará perplejos a los lectores es que Sraffa aparentemente interpretó las igualdades de arriba en dos formas. *Primero*, él vio a éstas como la tabulación de procesos de producción con  $A$ ,  $B$  y  $C$  como producción bruta de tres mercancías  $a_i$ ,  $b_i$  y  $c_i$  como monto de las tres mercancías acabadas en el curso de la producción de los respectivos productos brutos ( $i = 1, 2, 3$ ). Éstas no son entonces tan diferentes de las tabulaciones encontradas en el primer capítulo de su libro, la única diferencia significativa sería que en la última encontramos una “!” (con inputs en el LHS y producto en el RHS) en lugar de una ‘=’. *Segundo*, él parece haber interpretado a aquellas como ecuaciones aunque no hay incógnitas para las cuales una única solución (excepto por un factor proporcional) puede ser encontrada.

Entonces, aun en su trabajo en los siguientes meses clarifica, qué es lo que efectivamente tiene en mente. Esto es evidenciado por los sistemas de sus primeras ecuaciones en las cuales usa explícitamente dos letras por cada cantidad, una expresando el monto de unidades de la mercancía y la otra es su valor (o precio) (ver, por ejemplo, el sistema de ecuaciones en D3/12/6: 18, compuesto en el invierno de 1927-28).

Como Sraffa justamente subrayó, el importante resultado de su investigación fue que los precios relativos son totalmente determinados por la resolución de un set de ecuaciones simultáneas en las cuales sólo datos objetivos describen el proceso de producción social considerado como determinante aproximado.

Sraffa rápidamente también vio que “reduciendo” el valor de las mercancías a montos de alguna otra mercancía directa o indirectamente necesaria para su producción se obtenía el siguiente resultado:

*“Para las primeras ecuaciones (sin excedente) es obviamente verdadero que el monto de B que una unidad de A lleva en el intercambio es igual al monto de B que directamente o indirectamente ha estado utilizando, en etapas sucesivas, en la producción de una unidad de A. El método podría ser que, si en  $1A$  entra  $3B+2C$ , podremos dejar a un lado los  $3B$ ; encontrando que en  $2C$  entra  $1B+2D$ ..., dejando a un lado  $1B$  y encontrando cuantos B entran*

---

<sup>8</sup> These are homogeneous linear equations. They have infinite sets of solutions, but the solutions of each set are proportional. These proportions are univoche {unique}. These proportions we call ratios of Absolute values. They are purely numerical relations between the *things*  $A, B \dots$  They are not necessarily the ratios, in which exchange will actually take place in any community in which *the quantities of things respectively used in production (i.e. consumed) and produced* satisfy those equations: such actual ratios of exchange are also conditioned by such things as legal institutions, etc. which vary in different organisations of society and which are “arbitrary”, i.e. irrelevant, from our present point of view. (D3/12/5: 2; emphases added)

en 2D, etc. etc. La serie es infinita pero la suma es finita.”<sup>9</sup>

En tanto este método puede ser aplicado en relación con cada una y todas las mercancías producidas en el sistema, las razones de intercambio de dos mercancías cualesquiera pueden ser concebidas como el reflejo de los montos relativos de cualquiera de las otras mercancía en el sistema utilizado en la producción de una unidad de las dos mercancías bajo consideración.

Desde el final de Noviembre de 1927 Sraffa escribió también ecuaciones con un excedente, en el cual  $A \geq \sum A, B \geq \sum B, C \geq \sum C$ , y por lo menos una desigualdad es fuerte. Estas son sus “second equations”. Ellas pueden ser consideradas consistentes en directa extensión con las ‘first equations’ citadas arriba:

$$\begin{aligned} v_a A &= (v_a a_1 + v_b b_1 + c_1)r \\ v_b B &= (v_a a_2 + v_b b_2 + c_2)r \\ C &= (v_a a_3 + v_b b_3 + c_3)r \end{aligned} \quad (1)$$

Aquí  $v_j$  es el valor de la mercancía  $j$  ( $j=a, b$ ), la mercancía  $c$  sirve como numerario ( $v_c=1$ ), y  $r$  es la tasa de interés como factor  $(1+r)$ . Cuando Sraffa enfrentó a su amigo Frank Ramsey con el sistema (1) en junio de 1928, Ramsey reformuló el sistema de ecuaciones lineales homogéneas poniendo primero dentro de la forma canónica y luego el determinante de los coeficientes igualados a cero para obtener una solución no trivial.

Esto fue suficiente para que él pudiese ver que existían soluciones  $va, vb$  y  $r$  para cualquier número de ecuaciones, esto es, de procesos y por consiguiente de mercancías.

Por consiguiente los precios relativos y la (competitiva, es decir, uniforme) tasa de interés (o beneficios) puede ser determinada exclusivamente en términos de datos físicos. (Para una discusión de la colaboración entre Ramsey y Sraffa, ver Kurz y Salvadori, 2001)

<sup>9</sup> For the first equations (without surplus) it is obviously true that the amount of B that a unit of A fetches in exchange is equal to the amount of B that directly or indirectly has been used up, in successive stages, in the production of a unit of A. The method would be that, if in 1A enter 3B + 2C, we would put aside the 3B; find that in 2C enter 1B + 2D ..., put aside the 1B and find how many B enter into 2D etc. etc. The series is infinite but the sum is finite. (D3/12/7: 30-31)

Con el fin de clarificar este punto y, en particular, que “la serie es infinita pero la suma es finita”, podemos escribir la ecuación  $p = \partial A p$  en obvia notación como:

$$\begin{bmatrix} \hat{p} \\ p_b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \hat{A} & \mathbf{b} \\ \mathbf{a} & \beta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{p} \\ p_b \end{bmatrix}$$

y remarcar que

$$\hat{p} = (I + \hat{A})^{-1} b p_b$$

### 3. Trabajo y valor trabajo

Obviamente, en las condiciones postuladas (sin excedente o alternativamente, con excedente, dado el salario real) no había necesidad de referirse a “cantidades de trabajo” o “valores trabajo” con el fin de determinar los precios relativos y la tasa de ganancia. Los datos físicos relativos a las condiciones de producción y salario real eran suficientes para cumplir la tarea. No estaba aún claro qué podrían haber significado los “*montos*” de trabajo llevados a cabo por diferentes trabajadores o por “*valor trabajo*” de una mercancía. Como Sraffa remarca repetidamente en esa época, lo importante no son las horas trabajadas sino los bienes salariales efectivamente avanzados a los trabajadores. El caso de un trabajador en la agricultura que mantiene a su familia y que debe garantizar eso durante todo el año y no sólo durante los períodos de trabajo, destaca la exactitud de la preocupación de Petty por la “comida” más que el trabajo.<sup>10</sup>

Lo que importaba era las cantidades de medios de subsistencia que mantuviera a los trabajadores y sus familias. Con diferentes tipos de trabajo realizado por distintos trabajadores y diversos salarios reales avanzados a ellos, ¿Cuál sería el significado del trabajo?, ¿Cómo podría ser establecida su cantidad?, ¿Podría ser esta cantidad independiente de los precios?, y, por último pero no menos importante, ¿Podría representar algún rol útil en la teoría del valor y la distribución que no pueda también ser representado por los datos físicos?

Con el fin de ilustrar la irrelevancia y superficialidad del concepto de trabajo concebido como una cantidad, será suficiente considerar el caso sin excedente. Asumamos que cada uno de los tres tipos de mercancías en las ecuaciones (1) es producida por diferentes tipos de trabajo concretos y cada tipo de trabajo es pagado a diferentes salarios por año.

Se supone que el salario real en la primera industria está dado por un vector y  $\omega_a$  el número correspondiente de trabajadores empleados con el fin de producir un output bruto de  $A$  está dado por  $L_a$ , los correspondientes vectores y escalares con respecto a las otras dos industrias son  $\omega_b$  y  $L_b$  y  $\omega_c$  y  $L_c$ , respectivamente. Se puede ahora separar el consumo productivo de medios de producción por un lado y los medios de subsistencia para sostener a los trabajadores empleados por otro, en cada una de las tres industrias. ¿Cuánto “contribuyen” los tres tipos de

---

<sup>10</sup> Como Petty y los fisiócratas conocieron muy bien, en la agricultura los trabajadores tenían que alimentarse y abrigarse aun en períodos donde las condiciones naturales les impide trabajar totalmente o por lo menos en condiciones normales, como en invierno. (Ver observaciones de Sraffa en D3/12/12: 8, escrito en el verano de 1929.) Cuando en la segunda mitad de 1940 Sraffa estuvo en el campo de internamiento de Isle of Man él leyó el Volumen I reimpreso del Capital (Marx, 1938). De modo interesante, él anotó un pasaje (Ibíd., p. 484) en el cual Marx se refería a un caso en el cual un chico trabaja “muy duro la mitad del año... {y} está ocioso la otra mitad.” (Agradecemos a Christian Gehrke por habernos avisado de este pasaje.) de insumos intermedios. En menor escala, es cada vez más importante el llamado offshoring, la importación de servicios en el área de informática (y otros más simples del tipo Call Center) de países de lengua inglesa, una buena infraestructura de Internet y trabajadores con calificación técnica, como la India y algunas islas del Caribe.

trabajo al valor de la producción bruta de las tres mercancías? Obviamente esto puede sólo ser respondido luego de haber resuelto las ecuaciones (1) para  $v_a$  y  $v_b$ . Dada la solución podemos decir que la “contribución” del  $k$ -ésimo tipo de trabajo expresado en término de la mercancía  $c$  es:

$$L_k (\omega_{ka} v_a + \omega_{kb} v_b + \omega_{kc}) (k = a, b, c)$$

Estas cantidades pudieran entonces ser agregadas en función de obtener la contribución total del trabajo en términos de la mercancía  $c$ .

No es necesario resaltar que todas esas cantidades deberían ser cantidades que dependen de los precios las cuales, a su vez, dependen de un esquema físico y de los salarios reales dados.

Podemos también cambiar la medida de valor y expresar todos los precios y otras magnitudes de valor en términos de, por ejemplo, en el tercer tipo de trabajo. En este caso la tasa nominal de salarios unitarios de este,  $w_c$ , puede ser igual a la unidad, esto es,

$$w_c = (\omega_{ca} v_a + \omega_{cb} v_b + \omega_{cc} v_c) = 1$$

Ahora el valor de las mercancías puede ser en general diferente comparado con la solución anterior, pero sus razones pueden ser las mismas. Expresados en términos del tercer tipo de trabajo, las tasas nominales de salarios del trabajo, pudieran ser  $w_a$  y  $w_b$ . El total de la cantidad de trabajo representado en las tres industrias, expresado en términos del tercer tipo de trabajo, puede entonces ser  $w_a L_a$ ,  $w_b L_b$  y  $L_c$ . Con el tercer tipo de trabajo como numerario, los precios de todas las mercancías representan cantidades de este tipo de trabajo. Resumiendo para todas las mercancías (medios de producción y medios de subsistencia) consumidos productivamente en una industria que obtenemos el equivalente de un monto de trabajo del tercer tipo. De forma similar el valor del producto bruto de una industria representa un cierto monto de este tipo de trabajo.

El primero puede ser llamado el valor trabajo (en términos del tercer tipo de trabajo) del consumo de la actividad productiva de la industria, el posterior el valor trabajo del producto bruto.

De nuevo, las cantidades calculadas son meros derivados de los datos físicos dados. Ellos no proveen ninguna nueva información que no esté ya contenida en estas últimas. Por lo tanto éstas no proveen una fundamentación, y mucho menos una fundamentación independiente, del análisis del valor.

#### 4. La crítica de Sraffa a la teoría del valor trabajo

Ya desde el inicio de su trabajo de construcción en 1927 Sraffa fue crítico del razonamiento basado en el trabajo de los economistas clásicos y de Marx. Él

---

<sup>19</sup> Par los datos ver Dew-Becker & Gordon (2005, 2008) y Piketty & Saez (2006)

sostuvo “Adam Smith y Ricardo y Marx de hecho han corrompido la vieja idea de costo, -de alimentos a trabajo- y agrega: “pero su noción se mantenía bastante cercana, aun en muchos casos equivalente” (D3/12/4: 2).<sup>1112</sup>

Sraffa continuó, *pequeños errores se pueden transformar en grandes:*

“El error fatal en Smith, Ricardo, Marx había sido considerar “trabajo” como una cantidad, a ser medida en horas o en kilowatts de energía humana, y entonces proporcional al valor. ... Todos los problemas parecen haber sido causados por pequeños errores iniciales, los cuales fueron acumulándose en las deducciones (Vg. Comida de trabajador=cantidad de trabajo, como muy parecidos). Petty había pronosticado la posibilidad de equivocarse” cfr. Marx, Hist., I, p. 1 (D3/12/11: 36; de manera similar D3/12/4: 4) <sup>1314</sup>

En esta fase temprana que se extiende hasta 1929, Sraffa se opuso a emplear el concepto de trabajo como una “cantidad” en sus ecuaciones.<sup>15</sup> Él insistió: “Este es el proceso total de producción que puede ser denominado “trabajo humano”, y entonces causa todo el producto y todo el valor. Marx y Ricardo usaron “labour” en dos sentidos diferentes: la superior, en que uno de los factores de producción (“horas de trabajo” o “cantidad de trabajo” tiene un significado sólo en el último sentido). Por confundir los dos sentidos que ellos tienen mezclados dijeron que el valor es proporcional a la cantidad de trabajo (en segundo sentido) mientras que ellos debieron decir que es debido al trabajo humano (en el primer sentido: una cantidad no medible, o más bien no una cantidad)”. (D3/12/11: 64; énfasis agregado)”<sup>16</sup>

<sup>11</sup> ‘A. Smith and Ricardo and Marx indeed began to corrupt the old idea of cost, –from food to labour.’ He added: ‘But their notion was still near enough to be in many cases equivalent.’ (D3/12/4: 2).

<sup>12</sup> En el documento citado Sraffa no explica cuales “casos” tuvo en mente. Los únicos casos en los cuales la teoría del valor trabajo se manifiesta verdadera como teoría de los precios relativos en condiciones de libre competencia (esto es, con una tasa de beneficio uniforme), sobre la cual Sraffa luego de alguna deliberación centra su foco de atención, son (i) el caso en el cual todas las industrias exhiben la misma proporción de sus insumos y (ii) el caso en el cual la tasa de ganancia es cero.

<sup>13</sup> “The fatal error of Smith, Ricardo, Marx has been to regard “labour” as a quantity, to be measured in hours or in kilowatts of human energy, and thus commensurated to value. ... All trouble seems to have been caused by small initial errors, which have cumulated in deductions (e.g. food of worker =quantity of labour, is nearly true). Petty had foreseen the possibility of being misunderstood”, cfr. Marx, Hist., I, p. 1 (D3/12/11: 36; de manera similar D3/12/4: 4)

<sup>14</sup> La referencia es de la edición francesa de *Theorien über den Mehrwert*; ver Marx (1924-25).

<sup>15</sup> Para su intento de entender el significado de cantidades de trabajo en Ricardo y otros autores, ver carpeta D3/12/3 la que contiene la mayoría de sus notas escritas en Londres en el verano de 1927 como preparación de sus clases sobre Teoría del valor avanzada. Estas clases que se suponía que él iba a dar ese año un poco más tarde, pero que luego se pospuso por un año. Heinz Kurz\_ 10.9.07 11:11

<sup>16</sup> “It is the whole process of production that must be called “human labour”, and thus causes all product and all values. Marx and Ricardo used “labour” in two different senses: the above,

En este pasaje Sraffa distinguió entre dos conceptos de trabajo en Ricardo y Marx. Él cuestionó que una medida de trabajo pueda ser elaborada permitiendo a uno describir en un sentido realista el proceso material de producción y que por lo tanto debe ser usado en la teoría del valor, como Ricardo y Marx se habían inclinado a pensar. Mientras que las cantidades de *medios de subsistencia* con que se ganan la vida los trabajadores tienen un claro significado no ambiguo, esto no es tan así en relación al *trabajo*. (Ver, no obstante, sección 3 arriba.)

La postura crítica de Sraffa en el comienzo de su trabajo constructivo hacia el segundo sentido en el cual el concepto de trabajo fue usado está documentado en muchos artículos y notas escritas en los tardíos '20s. y en anotaciones de su libro. Por ejemplo, en su copia de la edición francesa de la teoría de Marx – el octavo volumen de la *Histoire des doctrines économiques* – Sraffa anotó cuidadosamente los pasajes en los que Marx se distanciaba explícitamente de un enfoque hacia la teoría del valor que proceda exclusivamente en términos de mercancía o “valores de uso”. Justo al comienzo de la *Histoire*, en el volumen I, Marx discrepa con Petty el cual había elegido *alimentos*, y no *trabajo*, como medida del valor. En el margen Sraffa coloca una apretada línea a lo largo del pasaje en el cual Marx discute que cualquier input físico ‘*n’est pas la mesure immanente des valeurs*’ (Marx, 1924-25, vol. I, p. 3, fn).<sup>17</sup> Y en su propio índice del volumen III Sraffa anotó ‘*Quantités de produits (non de travail) comme mesure* 278, 287-9, 306-7’ (Marx, 1924-25, vol. III, en la guarda al final del libro). Y entonces de nuevo, en el volumen VI, encontramos en el propio índice de Sraffa la entrada: ‘*Marx against physical costs* 122’ (Marx, 1924-25, vol. VI, en la guarda al final del libro).

De acuerdo a Sraffa, Petty y los fisiócratas no tuvieron sólo la noción correcta de costo, ellos también defendieron una visión de la producción la cual congeñaba con las modernas sociedades industriales:

Ellos previeron la producción como un flujo circular más que (como por ejemplo, los economistas austriacos) como una secuencia unidireccional que iba desde los servicios de los factores originales de la producción vía una serie de productos intermedios hacia los bienes finales. La visualización del flujo circular fue

---

*and that of one of the factors of production (“hours of labour” or “quantity of labour” has a meaning only in the latter sense). It is by confusing the two senses that they got mixed up and said that value is proportional to quantity of labour (in second sense) whereas they ought to have said that it is due to human labour (in first sense: a non measurable quantity, or rather not a quantity at all)”. (D3/12/11: 64; emphases added)*

<sup>17</sup> Ver también los respectivos pasajes de Sraffa de la *Histoire* en D3/12/11: 88, escritos en Noviembre de 1927, y su cita de Gentile (1899) en D3/12/10: 40, apuntado en cuaresma de 1928: ‘*Il Feuerbach disse, come espressione ultima e tipica del suo materialismo: l’uomo è nè più nè meno di ciò che mangia* {Feuerbach dice como el fin último y típica expresión de su materialismo: *El hombre no es más ni menos que lo que come*}. En este contexto esto puede ser mencionado con el nombre de Jóvenes Hegelianos y filósofo materialista Ludwig Andreas Feuerbach (1804-72) es mencionado en el diario de Sraffa el 11 de enero de 1928 (junto con el filósofo evolucionista Ernst Heinrich Haeckel (1834-1919)).

expresada muy efectivamente por François Quesnay en el *Tableau Économique*. Sraffa pagó tributo por la identificación de sus últimas ecuaciones con eso (ver D3/12/16: 7). En un borrador no fechado de partes del prefacio de su libro probablemente escrito en los '50s él mantiene que este punto de vista 'implica reemplazar la noción que las "mercancías son producidas por factores de producción" por otra que las "mercancías son producidas por mercancías"', lo cual a su vez equivale a 'reemplazar la idea que el proceso de producción tiene un comienzo y un final con otro de tipo circular— una idea introducida en primer lugar por el *Tableau économique*' (D3/12/7: 2; énfasis agregado).<sup>18 19</sup>

¿Por qué los economistas clásicos fallaron en elaborar una teoría consistente del valor y la distribución sobre la base de (a) producción vista como un flujo circular y (b) los conceptos gemelos de costos físicos reales y excedente social? En la visión de Sraffa una principal razón consiste en una falta de acople entre conceptos analíticos e instrumentos. Más específicamente, como Sraffa había demostrado con sus primeras y segundas ecuaciones, que el instrumento necesario para lograr realizar tanto los elementos conceptuales (a) y (b) eran ecuaciones simultáneas y el conocimiento de cómo resolverlas y que propiedades ellas tenían. Como Sraffa remarcó en un documento escrito con total probabilidad a finales de 1927 o inicios de 1928, el rol de los costos físicos reales para la determinación del valor es "visto sólo en equilibrio general". (D3/12/42: 46)<sup>20</sup>

El instrumento indispensable —ecuaciones simultáneas— desgraciadamente no estaba a disposición para los autores clásicos y Marx quien sin embargo intentó resolver los problemas encontrados con un rodeo, típicamente identificando primero una "medida del valor final" por medio de mercancías heterogéneas que debían rendir como homogéneas (en la dimensión relevante para el problema del valor).

Muchos autores, incluyendo a Smith, Ricardo y Marx, habían llegado a la

---

<sup>18</sup> *They envisaged production as a circular flow rather than (as, for example, the Austrian economists) as a unidirectional sequence leading from the services of original factors of production via a series of intermediate products to final goods. The circular flow view was expressed most effectively by François Quesnay in the Tableau Économique. Sraffa paid tribute to the latter by equating his equations with it (see D3/12/16: 7). In a non dated draft of parts of the preface of his book probably written in the 1950s he maintained that this point of view 'implies replacing the notion that "commodities are produced by factors of production" with the other one that "commodities are produced by commodities"', which in turn amounted to 'replacing the idea that the process of production has a beginning and an end with that that it is a circular one – an idea first introduced by the Tableau économique' (D3/12/7: 2; emphasis added).*

<sup>19</sup> La formulación que 'mercancías son producidas por mercancías' puede probablemente ser remontado a las lecturas de Mill por parte de Sraffa. (1826, p. 165), quien tuvo la audacia de afirmar que 'los agentes de la producción son las mercancías mismas'

<sup>20</sup> No había escapado de la atención de Sraffa que Vilfredo Pareto (y, siguiéndolo a él, también Francis Y. Edgeworth) habían criticado a autores que tempranamente habían tratado como dados las que habían de ser consideradas como incógnitas en la teoría del valor: el foco de Pareto era especialmente la teoría del fondo de salarios, la teoría del valor trabajo, las teorías del costo

conclusión que “trabajo” era el Standard y había entonces arribado de una u otra forma a alguna versión de la teoría del valor trabajo. Esto era entendible, en vista de la tensión sin resolver entre conceptos y herramientas. Sin embargo, se estaba lejos de la claridad en donde esos valores trabajo pudieran haber sido establecidos en un marco teórico circular.<sup>21</sup> No existe razón para presuponer que estos pudieran ser conocidos independientemente de la resolución de un sistema de ecuaciones simultáneas. Entonces el sendero vía valor trabajo no fue realmente un camino que saliera del impasse en el cual los autores clásicos encontraron por si mismos: más bien aterrizaron en un nuevo punto muerto de nuevo. Las mercancías eran producidas por medio de mercancías y no había en general una vía para circunnavegar el enfoque de las ecuaciones simultáneas.<sup>22</sup>

## 5. Más observaciones

En la interpretación de Sraffa la teoría del valor trabajo constituyó la versión más importante de una teoría más fundamental del valor antes de su reemplazo por otra: la teoría de la utilidad marginal.<sup>23</sup>

Por supuesto, como Sraffa resaltaba, contrariamente a la teoría de la utilidad marginal la teoría del valor trabajo estaba más cercana al enfoque de costos físicos reales puesto que su explicación se basa en el mismo set de datos físicos: el sistema de producción en uso, expresado en términos de cantidades de productos consumidos y producidos, y la tasa(s) de salario real, datos que tienen

---

de producción y la teoría austríaca. Sraffa había estudiado cuidadosamente muchas de las contribuciones de Pareto en sus inicios lo que se reflejaba en muchas anotaciones de las que están en su biblioteca y en múltiples referencias a Pareto en sus papers iniciales. El 11 de enero de 1928 encontramos en el diario de bolsillo de Sraffa en Cambridge al lado de los nombres mencionados en la nota al pie 5 también el comentario: ‘Par. systemes, II, 288, G. E. Set 1901’. Scrutiny shows that this is a reference to p. 288 of vol. II of Pareto’s *Les systèmes socialistes* (Pareto, 1902) y un paper publicado por Pareto en el número de Septiembre de 1901 del *Giornale degli Economisti* (Pareto, 1901). (El último paper está referido a Pareto, 1902, p. 287.) En la página mencionada Pareto acuerda con la necesidad de determinar los precios (relativos) en términos de ecuaciones simultáneas e inicia su crítica a los viejos economistas quienes no tuvieron ese instrumento a mano y trataron de simplificar las cosas tomando un número suficientemente grande de las variables bajo consideración como magnitudes conocidas.

<sup>21</sup> Con la producción concebida como una secuencia finita de inputs de trabajo que intervienen en la generación de un producto, las cosas son simples. Ricardo de vez en cuando recurría a semejante simplificación y entonces no tenía dificultad en establecer el monto total de trabajo “incorporado” en una mercancía.

<sup>22</sup> Es interesante notar entre paréntesis que muchos de los primeros autores marginalistas, incluyendo a William Stanley Jevons, Eugen von Böhm-Bawerk y John Bates Clark, mientras resaltaban la importancia de la utilidad marginal, arribaban al resultado que en el equilibrio de largo plazo los precios relativos son proporcionales a los montos relativos de trabajo necesario en la producción de varias mercancías. Por consiguiente puede decirse sin temor a equivocarse que en el comienzo del siglo veinte la mayoría de los economistas, esto es, amigos y enemigos de los economistas clásicos, consideraban a la teoría del valor trabajo como siendo correcta en algún sentido.

una existencia objetiva y que pueden ser medidos físicamente (ver en particular, D3/12/13: 2-3, 5). Sin embargo, como ya hemos visto, Sraffa fue el primer y estricto opositor a la idea que ese “trabajo” perteneciera al set de esas cantidades.<sup>24</sup>

En esta sección proveemos algunas evidencias desde los artículos de Sraffa que tienen relación con el tema en consideración.

Acordamos en primer lugar, con la temprana visión de Sraffa sobre si es sólo el trabajo humano el que “crea” valor. Por lo que nosotros volvemos rápidamente a su convicción que contrario al enfoque de costos físicos reales, el planteo basado en el valor trabajo no puede tener en cuenta a los recursos naturales que son gradualmente agotados en el tiempo.

En siguiente lugar, es importante la respuesta de Sraffa a los reclamos sobre que la teoría del valor trabajo provee una correcta explicación del valor de cambio de las mercancías en etapas tempranas de su desarrollo económico, esto es, la llamada “histórica” interpretación de la teoría.

(a) ¿Qué tipo de trabajo?

Defensores de la teoría del valor trabajo eligen típicamente al trabajo humano para excluir otros tipos de trabajo cuando tratan con el problema del valor. El tratamiento diferente no fue restringido a autores como Ricardo y Marx, pero fue encontrado también, por ejemplo, en Marshall. Este último tenía especificado que la ‘temática’ de sus *Principios* se basaba ‘in “*the fact that free human beings are not brought up to their work on the same principles as a machine, a horse, or a slave*”’: {“*en el hecho que los hombres libres no eran educados para su trabajo con los mismos principios que una maquina, un caballo o un esclavo*.” (Marshall, [1890] 1920, p. 504). Básicamente el mismo enfoque había sido defendido por F. Y. Edgeworth (see D3/12/42: 36). Sraffa objeto en una nota entre Mayo y Julio de 1928:

*“Parece que no hay diferencias objetivas entre el trabajo de un asalariado y el de un esclavo; de un esclavo y el de un caballo; de un caballo y de una*

<sup>23</sup> Ver D1/22: 1. Ver también la anotación de Sraffa en Dobb (1937, p. 12; Sraffa 536). Sraffa aclara sobre la clasificación de Dobb en que el capítulo inicial del *Das Kapital* fue ‘malinterpretado mucho’ y reposaba su estructura ‘on a quantity which lay outside the system of price-variables, and independent of them’: los factores objetivos del trabajo – similar a la teoría de la utilidad marginal con su énfasis en el factor subjetivo.. Ver también la discusión de Smart de si el trabajo, ‘life’ or utility debe ser considerado como el ‘common third’ (Smart, 1923; pp. 92-4; Sraffa 2306) finalizaba en la opinión: ‘The common third is Utility’ (p. 93). Volveremos con el tema de las tertium comparationes en la Sección 6 abajo.

<sup>24</sup> Por ejemplo, en el documento referido a lo de arriba, que fue presumiblemente escrito en la segunda mitad de 1929, él especifica que las cantidades bajo consideración como las siguientes: ‘Such are quantities of various materials used or produced, of lands {, } **quantities of labour** (?), lengths of periods (?), etc. These are the only quantities which must enter as constants in economic theory, i.e. which can be assumed to be “known” or “given”’. La pregunta señalada con paréntesis después de ‘quantities of labour’ es significativa y expresa bien la vacilación de Sraffa a fines del 29 sobre la posibilidad de tomar al trabajo como una constante dada.

*maquina; de una maquina y de un elemento de la naturaleza (?estos no comen). Es una concepción puramente mística el atribuir al trabajo humano un especial don de valor determinable. ¿Acaso el capitalista entrepreneur, quien es el “sujeto” real de valuación e intercambio, hace una gran diferencia si él emplea hombres o animales? ¿Es el esclavo propietario?*<sup>25</sup> (D3/12/9: 89; emphasis added)<sup>26</sup>

El argumento de Sraffa se repite en una observación a John Ramsey McCulloch el cual había sido criticado por Marx en la *Histoire* (Marx, 1925, vol. VII, pp. 22 y 24; ver también Marx, 1971, p. 179). Sraffa no concuerda con esta crítica. En su propio índice del volumen él subraya:

*“Sbagliata critica c. {ontra} McCulloch {Mistaken criticism of McCulloch} 22, 24’.*<sup>27</sup> Él también anota: ‘*Smith appelle un boef {sic} un ouvrier productif 23’*, {*Equivocada crítica contra Mc Culloch 22, 24’*.<sup>20</sup> Él también anota: ‘*Smith llama buey a un obrero productivo 23’* } lo que Sraffa consideraba la visión correcta con respecto a las condiciones en consideración.

En este contexto esto es apropiado para llamar la atención del lector sobre los pasajes de Sraffa del ‘*Report of the Meeting*’ del *Committee of the British Association* sobre ‘a common measure of value in Direct Taxation’, {una medida común del valor de imposición directa} 1878 (ver D3/12/2: 24-5). Discute en consideración de los “costos del trabajo” que los trabajadores deberían ser tratados a la par que los caballos: ‘*As the horse has to be clothed and stabled, so the productive labourer has to be clothed and housed*’, etc {“*Como el caballo tiene que ser vestido y estar descansado, puesto que los peones tienen que ser vestidos y albergados, etc.*”} Por lo tanto lo que importa en todos los casos considerados eran los costos físicos reales o “comida” sin tener en cuenta si la referen-

---

<sup>25</sup> *There appears to be no objective difference between the labour of a wage earner and that of a slave; of a slave and of a horse; of a horse and of a machine; of a machine and of an element of nature (?this does not eat). It is a purely mystical conception that attributes to human labour a special gift of determining value. Does the capitalist entrepreneur, who is the real “subject” of valuation and exchange, make a great difference whether he employs men or animals? Does the slave-owner?*

<sup>26</sup> Ver también la discusión sobre la visión de arriba de Marshall en D3/12/7: 105-106, donde Sraffa distinguió entre el concepto de bienes que “habilitan” a los trabajadores a realizar sus tareas y los bienes que “inducen” a estos a hacerlas. Él adscribe al primer concepto de los economistas clásicos y en sus primeras y segundas ecuaciones estrictamente se atascó con eso. Ver en este contexto también su afirmación que ‘*we have no reason to attach such a peculiar importance to human labour’ {no tenemos razón para asignar semejante peculiar importancia al trabajo humano}* (D3/12/7: 27).

<sup>27</sup> En sus anotaciones en su copia de Whitaker’s *History and Criticism of the Labor Theory of Value in English Political Economy* (1904, p. 63), el que él leyó en Diciembre de 1927, Sraffa expresó su desacuerdo con Whitaker quien consideraba al enfoque de McCulloch ‘una de las más enojosamente ridículas originalidades en los anales de la economía política’.

cia era el trabajo de un asalariado, de un esclavo, de un caballo, o de una máquina. Esta era la visión de Sraffa hasta aproximadamente mediados de 1929. Las razones de por qué la cambió, ver en Sección 7 abajo.

(b) Acabando con la “energía humana”

Otra objeción que se origina desde alrededor del mismo período puede ser relacionada con las lecturas de Sraffa sobre libros de las ciencias naturales y temas metodológicos. Por ejemplo, él había (con total probabilidad en tiempos tempranos) estudiado con cuidado “La Ciencia y la Hipótesis” de Henry Poincaré (1902), y desde sus anotaciones relacionadas con el capítulo VIII, “Energía y Termodinámica”, nosotros podemos inferir que en su visión los economistas no pueden ignorar las leyes de la física, la química y la biología.

Esta petición hablaba en favor de los costos físicos reales y en contra del enfoque basado en el trabajo. Sraffa expuso:

*“La diferencia entre los “costos físicos reales” y la teoría Ricardo-Marxiana de los “costos en trabajo” es que la primera incluye y la segunda no, en ellas los recursos naturales que son utilizados en el curso de la producción (como carbón, hierro, tierras {sic} extingüibles) – [aire, agua, etc. No son usados: como si hubiera una oferta ilimitada, no se puede restar al infinito]. Esto {es} fundamental porque elimina la “energía humana” y semejantes cosas metafísicas. (D3/12/42: 33)<sup>28</sup>*

Mediante el enfoque de los costos físicos reales Sraffa pensó ser capaz de cubrir no sólo los recursos naturales renovables, como tierras de calidades que no cambian, pero también los agotables como minerales metalíferos y petróleo. Por un largo tiempo él intentó tratar ambos tipos de recursos en su libro de 1960. Esto es indicado en el hecho que la primera impresión contiene un pasaje con “wasting assets”. Este pasaje fue omitido sólo hacia el final.

(c) La ‘histórica’ teoría del valor trabajo

Muchos autores, incluyendo Adam Smith, Robert Torrens y Friedrich Engels, habían sostenido que la teoría del valor trabajo se sostenía en las sociedades primitivas.<sup>29</sup>

Aparentemente Sraffa no estaba convencido. En los tardíos ‘20, él consultó libros sobre historia económica, antropología y etnología y anotó pasajes entre otras cosas acordando con la interpretación histórica de la teoría. La literatura que él consultó implicaba que en esas sociedades la economía de la época y el trabajo no jugaba un rol importante, mientras que en la economía de los mate-

---

<sup>28</sup> The difference between the “physical real costs” and the Ricardo-Marxian theory of “labour costs” is that the first does, and the latter does not, include in them the natural resources that are used up in the course of production (such as coal, iron, exhaustion {sic} of land) – [Air, water, etc. are not used up: as there is an unlimited supply, no subtraction can be made from <]. This {is} fundamental because it does away with “human energy” and such metaphysical things. (D3/12/42: 33)

riales tendía a ser totalmente importante. Por ejemplo, Sraffa estudiaba y tomaba pasajes del “*Oriental Trade Methods*” (1923) de Frank R. Eldridge (ver D3/12/10: 18) y de “*Primitive Trade. Its Psychology and Economics*” de Elizabeth E. Hoyt’s (1926) (ver D3/12/9: 42). Del primero él extrajo los siguientes pasajes contenidos en una subsección titulada ‘*Waste of Time and Economy of Material*’ {*Perdida de Tiempo y la Economía de lo Material*}:

*“En China y Japón, en común con otros países sobre poblados, el valor del esfuerzo humano {sic} fue subordinado por siglos a la falta de bienes, riqueza y a la presión de la población por la oferta de comida. Las leyes de la oferta y la demanda tienen, entonces, desarrolladas características comunes -como descartar el tiempo pero ahorrar lo material- con una economía altamente desarrollada. Uno de los menores atractivos para los habitantes de esos países es el del ahorro de tiempo. ...*

*El pedido de un sistema de ahorro-material por la misma razón es instantáneo y seductor para los instintos económicos de esas personas. (Eldridge, 1923, pp. 5-6)<sup>30</sup>*

Él también anotaba las observaciones del autor como ‘*In India waiting is a rule*’ {en India esperar es una regla} (ibid., p. 21) y que ‘*time is immaterial where price is concerned*’ {el tiempo es inmaterial donde incumbe el precio} (ibid., pp. 21 y 22) y que ‘*Not labor-saving but material-saving devices of modern industry have the greatest vogue in China. Smokeconsumers, by-product industrial machinery, etc. are very attractive and appeal to this characteristic in the Chinese temperament*’ {no el ahorro de trabajo sino un ahorro de dispositivos materiales de la industria moderna está muy de moda en China. *Consumidores de humo*, de toda la maquinaria industrial, etc. Son muy atractivas y seductoras estas características en el temperamento Chino.} (ibid., p. 42). El libro de Hoyt ofrece una lista de referencias que, Hoyt subraya (y Sraffa anota), dando ‘*striking examples of failure to accord value to time and labour even when exchange is well developed*’ {“asombrosos ejemplos de fallas de acuerdo al valor en tiempo y trabajo aun cuando el cambio está bien desarrollado”} (ver D3/12/9: 42 donde la referencia es p. 93, fn.). Hoyt (p. 93) insiste: ‘*There is no evidence that primitive men made valuations in terms of labour costs at all. The observation that “labour is the real measure of the exchangeable value of all commodities” finds no support in the practices of primitive society.*’ {no hay evidencia

---

<sup>29</sup> Sobre Torrens, ver anotaciones de Sraffa en Whitaker (1904, p. 74; Sraffa 1095).

<sup>30</sup> In China and Japan, in common with other over-populated countries, the value of human endeavour {sic} has been subordinated for centuries to the lack of goods, wealth and the pressure of population on food supply. The laws of supply and demand have, therefore, developed common characteristics which disregard time but conserve material with a highly developed economy. One of the poorest appeals to the natives of these countries is the time-saving appeal. ... The appeal of a material-saving device is for the same reason instantaneous and alluring to the economic instincts of these people. (Eldridge, 1923, pp. 5-6)

que los hombres primitivos hicieran valuaciones en términos de costos de trabajo en lo absoluto. La observación que el trabajo es la medida real del valor de cambio de todas las mercancías no encuentra sustento en las prácticas de las sociedades primitivas<sup>31</sup>.

De particular interés es la respuesta de Sraffa al enfoque expresado por Karl Bücher en su *Industrial Evolution*, publicado en 1910. En el capítulo I, '*Primitive Economic Conditions*', Bücher había mantenido:

*“Es totalmente erróneo, aunque es común, imaginar que la gente primitiva era particularmente experta en medir el tiempo en base a la posición del sol. Ellos no medían el tiempo en lo absoluto y por lo tanto no hacían divisiones de él. La gente primitiva no mantenía horarios fijos para comer, de acuerdo a como los hombres civilizados regulan su tiempo para trabajar. Aún una relativamente avanzada tribu como los beduinos no tenía una concepción del tiempo. (Bücher, 1910, p. 19)”*<sup>32</sup>

Sraffa objeta que '*it is not a question of being primitive; even the Chinese and the Indians seem to have no conception of the value of time*' (esto no es una cuestión sobre si los seres primitivos, aún los chinos y los indios parecían no tener una concepción del tiempo), como '*a shrewd observer of eastern {sic} trade remarks.*' {*un astuto observador del comercio oriental {sic} subraya*}<sup>33</sup> una preocupación por el tiempo y por el tiempo de trabajo es debido a una tasa positiva de interés:

*Es el interés en el dinero que golpea dentro de las cabezas de los hombres con la noción de que el tiempo es valioso, tanto como lo material /lo que da exactitud al tiempo abstracto/ que de hecho un tiempo ahorrado es un ahorro material (t2). El hombre de negocios que toma como su bandera {máxima} “time is money” es impulsado por la presión del interés compuesto que acumula con los lapsos, mucho antes de ser conocido con la formula de Jevons del monto de capital como una función del tiempo. (D3/12/7:101-102)*<sup>3435</sup>

Entonces, uno puede esperar tiempo y trabajo para volverse importante sólo en condiciones en las que exista interés y por lo tanto un excedente y no en condiciones en las que no existe ninguno— contrario a la interpretación histórica.

El libro de Bücher fue probablemente lo que llevó a Sraffa a prestar atención

<sup>31</sup> Hoyt cita a Smith (WN I.v.1).

<sup>32</sup> “*It is entirely erroneous, though customary, to imagine that primitive people are particularly expert in measuring time by the position of the sun. They do not measure time at all and accordingly do not make divisions of it. No primitive people observe fixed meal times, according to which civilized man regulates his time for work. Even such a relatively advanced tribe as the Bedouins has no conception of time*”.

<sup>33</sup> Entre paréntesis él se refirió a 'Elbourne', pero aparentemente él quería decir Eldrige.

mientras leía (y anotaba) a *Firth's Primitive Economics of the New Zealand Maori* de Raymond William (1929). Primero había criticado las “teorías” del desarrollo de nuestra propiedad privada de los días del comunismo primitivo tan ‘fantástico’ y argumentó que la idea en cuestión ‘era en particular el producto de Marx and Engels, influenciados por la dialéctica Hegeliana, y su concepción de que cualquier estado de la sociedad era la negación del que lo precedía inmediatamente.’ (Firth, 1929, p. 16)

## 6) *Tertium comparaciones*

En el período de cuaresma of 1928 Sraffa contemplaba un famoso fragmento de Heráclito quien en la traducción inglesa leía: “*todas las cosas son cambiadas por fuego, y fuego por todas las cosas, como bienes por oro y oro por bienes*”. Puede seguramente asumirse que Sraffa iba a través del fragmento cuando leía (la edición francesa del) volumen I del *Das Kapital* (en lo que hace a una edición inglesa, ver Marx, 1954, p. 107 n.). Él citó la traducción italiana— ‘*Ogni cosa contraccambiasi in fuoco, ed il fuoco in ogni cosa, come l’oro in merci e le merci in oro.*’ — y entonces comenta sobre la interpretación del fragmento como lo expresó su traductor, Eduard Zeller. De acuerdo al último Heráclito se refería sólo a los cambios cualitativos de la sustancia en el intercambio e insistía que mientras el valor es el mismo, la sustancia no lo es. Aparentemente Sraffa estaba convencido. Él citó el siguiente pasaje por Zeller y agregó entre paréntesis con signos de exclamación e interrogación:

*“Pero no debería exagerarse la importancia de una analogía. El fuego-sustancia se vuelve otra cosa (?) se transforma, como veremos en agua, tierra, meteoro, pero Heráclito supone (?) siempre que el fuego queda oculto en cada una de las otras sustancias derivadas, no en acto, como diría Aristóteles (¡) pero sí en potencia. Esa analogía como todas ellas no son la expresión de una identidad material (?) por lo que, si la sustancia fuego se vuelve absolutamente otra, como el oro se cambia por carne, madera, vino o cualquier objeto, no se puede hablar más de sustancia universal<sup>36</sup> (D3/12/10: 24).*

Aparentemente, Sraffa no acordaba con la interpretación dada. Él agregó:

---

<sup>34</sup> La referencia de Sraffa es hacia el concepto de Jevons de el período de inversión de capital de trabajo en *The Theory of Political Economy*. Sraffa’s working copy which is heavily annotated (especially in chapter VII, ‘Theory of Capital’) was the 4th edition, published in 1911 (Jevons, 1911).

<sup>35</sup> *It is interest on money that hammers into the head of man the notion that time is valuable, as valuable as material / it gives correctness to abstract time / – that in fact a saving of time is a saving of material (t2). The business man who takes as his insegna {motto} “time is money” is urged by the pressure of compound interest that accumulates with the lapse of time, long before being acquainted with Jevons’s formula of amount {of} capital as a function of time.*

*‘perché? La moneta, dice Verri e Lloyd, è la merce universale’* {¿Por qué? El dinero, dice Verri y Lloyd, es la mercancía universal}, siguiendo con: *‘Tutto il dilemma dello Zeller che segue è contraddetto se a fuoco si sostituisce elettricità’* {Todo el dilema de Zeller que sigue es contradictorio si uno sustituye electricidad por fuego}.’ (Ibíd.)<sup>37</sup>

Uno puede solamente preguntarse por qué Sraffa se refiere a la electricidad, y solamente a la electricidad, en este contexto. Una posible interpretación es que en los tiempos modernos la electricidad es un insumo necesario en la producción de cada uno y todas las mercancías y que en particulares circunstancias puede ser intercambiada en razones de mercancías que son proporcionales a los montos relativos de la electricidad “contenida” en múltiples mercancías. La electricidad puede ser en este caso el “tercero de los comunes” (“*common third*”) o “sustancia”. Esto se ajusta para la preocupación de Sraffa con ‘the objective ground of value’ {terreno objetivo del valor}(D3/12/7: 27) como es reflejado por numerosos documentos en los tardíos 1920s. En este contexto, ésto es apropiado para llamar la atención del lector, el hecho que la preocupación de Sraffa sobre el problema de si las mercancías cualitativamente diferentes pueden ser usadas pararepresentar iguales o diferentes cantidades de la misma sustancia, lo cual recibió apoyo por parte de la física de la época.. En el libro originalmente publicado en alemán y luego traducido al inglés, titulado “The Universe in the Light of Modern Physics”, Max Planck había dicho: *‘If we compare the old theory with the new, we find that the process of tracing back all qualitative distinctions to quantitative distinctions has been advanced very considerably.’*{Si nosotros comparamos la vieja teoría con la nueva, encontramos que el proceso de rastrear el origen de todas las distinciones cualitativas había avanzado considerablemente}’

Y un poco más abajo en la misma página él agregó: ‘According to the modern view there are no more than two ultimate substances, namely positive and nega-

---

<sup>36</sup> *Ma non dovrebbesi esagerare l'importanza di un paragone. Il fuoco-sostanza diventa altro (?) cioè si trasforma, come vedremo in acqua, terra, meteora, ma Eraclito suppone (?) sempre che il fuoco rimane nascosto in ogni altra sostanza derivata, non in atto, come direbbero gli Aristotelici (!) ma in potenza. Quel paragone come tutti i paragoni non è l'espressione di una identità materiale (?), giacchè, se la sostanza fuoco diventa assolutamente altra, come l'oro si scambia contro carne, legno, vino o qualsiasi oggetto, non si può parlar più di sostanza universale. {But, the importance of a comparison must not be exaggerated. The fire-substance becomes something different (?), i.e. it transform itself, as we will see, in water, land, meteor; but Heraclitus supposes (?) always that fire remains hidden in every derived substance, but not in act, as the Aristotelians (!) would say, but in power/potentiality. This comparison like all comparisons is not the expression of a material identity (?), since, if the substance-fire becomes an absolutely different one, like gold exchanges itself for meat, wood, wine or any other object, it is no more possible to talk of a universal substance }*

<sup>37</sup> Para una más reciente discusión del fragmento, su significado y traducción inglesa, ver Kahn (1979, pp. 145-53). Kahn sugiere la siguiente traducción: ‘All things are requital for fire, and fire for all things, as goods for gold and gold for goods.’

tive electricity.’ { *de acuerdo a la moderna visión no hay más que dos sustancias últimas, llamadas electricidad positiva y negativa* } (Planck, 1931, p. 16; énfasis agregado) De manera interesante, en su copia personal del libro Sraffa había anotado esas frases.<sup>38</sup>

Sraffa también lidió con la idea de un “*third common*” {“sustancia común”} en un manuscrito sin fechar, probablemente originado desde los tardíos 1920s titulado ‘*Diferencia (simultánea) v. Cambio (sucesivo en el tiempo)*’ (ver D3/12/7: 118). En él intenta encontrar claridad acerca de la relación entre dos diferentes tipos de teorías del valor. Mientras una teoría está preocupada por como el valor de varias mercancías comparadas una con otras en un tiempo y lugar dado se refiere a valores simultáneos, y otra teoría trata con cambios en los valores en el tiempo, refieren a una sucesión del tiempo. Considerando el primer tipo de teoría la pregunta es, ¿qué determina la igualdad (o desigualdad) de valor, ‘*what is the common element, the substance which enters in equal {unequal} quantity in the two things hidden behind the widely different appearance?*’ {¿Cuál es el elemento común, la sustancia que entra en igual (desigual) cantidad en las dos cosas ocultas detrás de una amplia apariencia diferente?}

Considerando el segundo tipo de teoría la pregunta es: ‘*what is the difference, hidden behind the identical appearance of these two pairs of boots, which makes them different in exchange {in two subsequent years}?*’ {¿Cuál es la diferencia, oculta detrás de la apariencia idéntica de esos dos pares de botas, que hacen a ellas diferentes en el intercambio (en dos años subsecuentes)} Sraffa agrega: ‘*This way of putting the distinction is confusing. If the “common substance” is drawn in for the first case, it is clear that as it explains the equality in the first case, it will explain the difference in the second. Besides the making of the first a matter of equality and of the second a matter of difference, is a purely verbal trick ...*’ {esta manera de hacer la distinción es confusa. Si la sustancia común es entendida en el primer caso, es evidente que la explicación de la igualdad en el primer caso explicará también la del segundo caso. Además de esto, en la primera hay una importancia en la igualdad, y en la segunda una importancia en la diferencia, es un truco puramente verbal. }

---

<sup>38</sup> Hay dos líneas rectas en el margen del siguiente pasaje: ‘*it is impossible to obtain an adequate version of the laws for which we are looking, unless the physical system is regarded as a Whole. According to modern mechanics, each individual particle of the system, in a certain sense, at any one time, exists simultaneously in every part of the space occupied by the system.* {es imposible obtener una versión adecuada de las leyes de lo que estamos buscando, a menos que el sistema físico sea considerado como un todo. De acuerdo con la mecánica moderna, cada partícula individual del sistema, en un cierto sentido, y en un momento del tiempo, existe simultáneamente en cada parte del espacio ocupado por el sistema} Esta existencia simultánea se aplica no solamente al campo de las fuerzas con cuales se rodea, pero también a su masa y su carga.’ (el segundo y tercer énfasis son de Sraffa). Sraffa podía muy bien aprender de la visión de Planck antes de 1931. Desde 1918 a 1940 los físicos y descubridores del electron Joseph John Thomson fue el maestro de Trinity College.

Aparentemente, Sraffa estaba intrigado por la idea que cuando el intercambio de una mercancía por otra de acuerdo a cierta tasa, ellas deben ser igual a una tercera también en alguna otra dimensión –la dimensión de su “sustancia común”. Si esa sustancia existía y que precisa era, no estaba tan claro. Considerando comparaciones intertemporales del intercambio en valor de una mercancía, Sraffa en el documento referido se inclinó a pensar que si semejante sustancia existía, cualquier cambio en el valor de la mercancía puede ser rastreado en el cambio proporcional del monto de la sustancia “incorporada” en la mercancía. Sin embargo, esto presupone que en dos situaciones distintas el tipo de sustancia en consideración y la dimensión en juego, no ha cambiado en sí misma.

La pregunta es también si el argumento se puede aplicar a los dos sistemas sin excedente (primeras ecuaciones) y con excedente y dado el salario real (segundas ecuaciones), y sistemas con excedente y un dado porcentaje de salarios (terceras ecuaciones).

Estas no fueron las únicas ocasiones en el que Sraffa trató con el problema de la sustancia común. Desde el 4 de Julio al 9 de octubre de 1940, él junto con otros extranjeros que vivían en el Reino Unido, estuvieron en un campo de internado en la *Islandof Man*. Sraffa pasó su tiempo leyendo la reimpresión recientemente publicada del volumen I del Capital (Marx, 1938) y escribió unas pocas notas las que conservó en su copia personal del volumen. Él fue una vez más intrigado por la discusión de Marx, bien al comienzo del capítulo I de la parte I, “Mercancías” del ‘common “something”’ {“algo “común””} o ‘sustancia’ común que es dicho, se manifiesta en sí mismo en el valor de cambio de las mercancías. Cuando dos mercancías son iguales en valor, Marx había insistido, ‘*there exists in equal quantities something common to both.*’ {“existe en igual cantidad algo común a ambas”} Y: The value ‘*is the mode of expression, the phenomenal form, of something contained in it, yet different from it*’ (ibid., pp. 3 and 5). {El valor “*es el modo de expresión, la forma fenoménica, de algo contenido en él, pero diferente de él*”}

En unas notas sin fecha Sraffa pregunta: ‘*What is the force of this argument?*’ {“¿Cuál es la fuerza de este argumento?”} Él dio la siguiente respuesta: ‘*It assumes appeals to some generally accepted principle, which should be stated explicitly. Something like this: if two things are equal in one respect, they must also be equal in some other respect.*’ {“Se apela a algún principio generalmente aceptado, el cual se debe indicar explícitamente. Algo como este: si dos cosas son iguales en un aspecto, ellas deben ser también iguales en algún otro”} Él señala que mientras ‘the argument is supported by such critics as take “marg. utility” as the “other” thing’, it is rejected by some other critics, including Gustav Cassel: {“el argumento es sostenido por críticos que toman a la “utilidad marginal” como “otra” cosa, y es rechazado por algunos otros críticos, incluyendo a Gustav Cassel:} <sup>39</sup>:

*‘It is opposed by the Cassel-type of critics, who say, if two objects are of equal length, why should they have any other property in common, beside*

*the same length?* {“esto es opuesto por el tipo de crítico como Cassel, que dice, si dos objetos son iguales en longitud, ¿por qué debería tener cualquier otra propiedad en común, además de la longitud?”}

En una Nota Bene Sraffa buscó clarificar el problema que se está tratando. Él comienza diciendo que: *‘This way of putting it begs the question in favour of the Cassell {sic} point of view: it is absurd to put the two “respects” or properties on the same plane.’* {Esta manera de ir dando por sentado en favor del punto de vista de Cassel (sic): es absurdo poner los dos “aspectos” o propiedades en el mismo plano.} Él agrega:

“*M {arx} considera a una como expresión, la apariencia, y la otra como la sustancia. Dos cosas son intercambiadas en una cierta razón, ¿qué es lo que ellas tienen en común en esa razón?*” es preguntado “¿cuál es la causa de esa razón de intercambio? Cassel responde: ¿Por qué habría de tener una causa?<sup>40</sup>

Sraffa continuó:

“*Ahora si una medición es hecha, y dos cosas son encontradas iguales, esto es, que ellas tienen la misma longitud, o peso, o fuerza, etc. Esto debe ser una mera reafirmación del resultado de la medición en otras palabras –la cual simplemente da la ilusión que existe una sustancia (longitud, fuerza, etc.) que está detrás de la medición. Pero esto puede no ser así. Si la longitud, fuerza, etc. Puede ser también medida (y por lo tanto definida) de una manera independiente, entonces la afirmación es una de tipo real, no una ilusión*”<sup>41</sup>

Él concluye:

“*Entonces decir que dos cosas son intercambiadas por alguna otra “porque ellas tienen el mismo valor de cambio” es tautológico, si el valor de cambio no puede ser medido de alguna otra forma que viendo como se intercambian. Pero si se puede, la afirmación es una ley*”<sup>42</sup>

Para esto él agregó otra Nota Bene en la cual él se preguntaba si para hacer una lista de semejantes ‘quantitative properties’ y entonces catalogar un número de ellos, e incluirlos, por ejemplo, largo, peso, fuerza y temperatura. Nótese que

---

<sup>39</sup> La referencia parece ser a *Fundamental Thoughts in Economics*; ver Cassel (1925, especialmente pp. 62-7) lo cual es sugerido en las anotaciones en el libro por Sraffa.

<sup>40</sup> *M {arx}. regards one as the expression, the appearance, and the other as the substance. “Two things are exchanged in a certain ratio, what do they have in common in that ratio?” is asking “what is the cause of that exchange ratio?” Cassel answers: “why should there be a cause?”*

<sup>41</sup> *Now if a measurement is made, and two things are found to be equal, it is said that they have the same length, or weight, or force etc. This may be a mere restatement of the result of*

todas estas propiedades mencionadas son propiedades físicas.

Sraffa entonces rechaza la visión de Cassel e insiste que la razón a la cual dos mercancías se cambian una por otra puede ser expresada por una propiedad más, otro hecho objetivo, común a ambas. Esto vuelve a destacarse de nuevo en una nota fechada el 8 de enero de 1946 el que contiene una referencia al físico Percy W. Bridgman.<sup>43</sup> Sraffa se pregunta a si mismo: “*What do values do? ¿Qué hacen los valores? } Y entonces identificaba tres aspectos de la misma propiedad. El segundo aspecto que él describe de la siguiente manera: ‘{They} give an objective content to ratios of exchange – they correspond to something. They satisfy a fundamental requirement, of which economists (Cassel) make fun, but other subjects see (Bridgman)’ (D3/12/16: 30A; emphases added).* .{ “*Ellos dan un contenido objetivo a la razón de intercambio -ellos corresponden a algo*”. Ellos satisfacen un requisito fundamental, del cual los economistas (Cassel) se divierten, pero otros sujetos ven. }

Como Sraffa notó en otro lugar, con una tasa de ganancias cero los valores son proporcionarles a las cantidades de trabajo incorporadas en varias mercancías. Este es el caso en el cual el ‘*Value Theory of Labour*’ aplica, con trabajo como una sustancia común (ver D3/12/44: 3 y D3/12/46: 24).

## 7) ‘Third equations’ de Sraffa: el concepto de salarios como una porción

Mientras que en las primeras y segundas ecuaciones Sraffa asumió salarios dados como mercancías de inventario, o una canasta de bienes, él poco después comenzó a investigar como un hipotético cambio en los salarios, dado el sistema de producción, afectaba la tasa de interés y los precios relativos. En esta consideración él siguió una vez más a Ricardo quien había investigado las implicaciones de una participación de los trabajadores en el producto excedente y había entonces arribado a su proposición fundamental acerca de la distribución: que la tasa de interés (o ganancias) está relacionada inversamente con la porción de los salarios, o ‘proportional wages’ (Sraffa).

Con los trabajadores participando en el reparto del excedente, el concepto de un salario real dado (por Ej. mercancías) era obsoleto. Pero eso no era todo. La

---

*measurement in other words – which merely gives the illusion that there is a substance (length, force, etc) which is behind the measurement. But it may be not. If the length, force etc can be also measured (and therefore defined) in an independent way, then the statement is a real one, not an illusion.*

<sup>42</sup> Thus to say that two things exchange for one another “because they have the same exchange value” is tautological, if exch. value cannot be measured in any other way than by seeing how they exchange. But if it can, the statement is a law. (Énfasis agregado)

<sup>43</sup> En la biblioteca de Sraffa hemos encontrado la reimpresión de 1938 del libro de Bridgman “The Logic of Modern Physics” (Bridgman, 1938), originalmente publicado en 1927, con anotaciones de Sraffa, y Bridgman (1943). Bridgman defendió la visión de que no tenía sentido interpretar los conceptos físicos a menos que ellos fuesen capaces de ser observados.

adopción de un nuevo concepto de salario necesitaba también una reconsideración del primer enfoque de Sraffa en que no había una “diferencia objetiva” entre el trabajo de un asalariado, de un caballo, etc. el monto de forraje dado a un caballo, por ejemplo, Sraffa argumentó, que es decidido exclusivamente por su propietario en base a la economía. La caracterización de las máquinas de Ricardo como “agentes mudos” de la producción (Works, Vol.I, p. 42) tampoco había escapado de su atención (ver D3/12/33: 34). Al contrario del monto de forraje dado a un caballo y la nafta puesta en una maquina, los salarios pagados a los trabajadores son el resultado de un proceso de regateo entre los capitalistas y los trabajadores(ver, por ejemplo, D3/12/42: 35). En un manuscrito de 1942, Sraffa expuso que en sus primeras y segundas ecuaciones la *‘food and sustenance of the workers {are} treated... on the same footing as that of horses.’* {“comida y sustento de los trabajadores {son} tratados...de la misma manera que la de los caballos”} Significativamente, él agrega: *‘Men however (and in this they are distinguished from horses) kick.’* {“los hombres sin embargo (y en esto se distinguen de los caballos) patean”}(D3/12/16: 18). Por lo tanto en las nuevas condiciones contempladas el trabajo humano podría no ser más tratado a la par de otros tipos de trabajo en términos del costo físico real en que están relacionados.<sup>44</sup>

El trabajo humano había sido simplemente tomado en cuenta explícitamente. Desde que los salarios eran pagados en relación con el trabajo realizado por los trabajadores, Sraffa finalmente se convenció que el trabajo tenía que ser tratado como una cantidad medible. Mientras que recorriendo sus dudas en relación con sus tempranos enfoques rastreó hasta 1929 (ver, en particular, su libro de notas D3/12/12) parece haber tenido sólo hasta 1929 en que él fue gradualmente cambiando su punto de vista en este tema y comenzó a considerar al trabajo humano como cuantificable y distinto de otros tipos de trabajo.

Él ahora asume que los salarios estaban pagados en proporción al trabajo realizado y encontramos ecuaciones en el cual la cantidad de trabajo empleada en la industria *i*, *Li*, está explícitamente dada (ver D3/12/7: 166 and 159 (1)). Como Sraffa (1960, p. 10) was to write: *‘We suppose labour to be uniform in quality, or what amounts to the same thing, we assume any differences in quality to have been previously reduced to equivalent differences in quantity so that each unit of labour receives the same wage’*. {“Suponemos que el trabajo es uniforme en calidad, o que son cantidades de la misma cosa, suponemos que cualquier diferencia en calidad puede ser reducida previamente a cantidades equivalentes diferentes en cantidad y que cada unidad de trabajo recibe el mismo salario”}

También otro concepto clásico perdió mucho de su atractivo inicial: el pago

---

<sup>44</sup> Curiosamente, en el documento referido él afirma: ‘El caballo (o su fisiología) toma un estricto punto de vista privado de su relación con su comida, y no permite ninguna consideración extraña que interfiera: él es un utilitario perfecto y entonces forma el objeto de estudio ideal del economista de la utilidad marg {inal}.’

de salarios ante factum lo que implica reconocer al salario como ingreso perteneciente al capital avanzado al comienzo del (uniforme) período de producción.

Ricardo y Marx habían conservado este supuesto, pero resultaba incómodo con el resto de su análisis. Mientras Sraffa los sigue, hasta 1943, y luego de una cuidadosa deliberación, él decidió tomar los salarios como enteramente pagados con el producto. Este movimiento lo incitó a reconsiderar la distinción clásica entre '*necessaries*' y '*luxuries*' y lo lleva a elaborar una distinción más técnica entre productos '*basic*' y '*nonbasic*'. Estos fueron importantes pasos en el camino a ir desarrollando sus terceras ecuaciones como las encontramos en su libro de 1960.

Sin embargo, antes de volver a una pequeña discusión sobre el sistema *Standard* en la siguiente sección, resulta apropiado establecer qué es precisamente lo que en los comienzos de los años 1940 hicieron que la estimación por Marx creciera apreciablemente en Sraffa. Cuando (re-) leyendo algunos trabajos de Marx en los comienzos de 1940, Sraffa encuentra que Marx había encontrado un serio error en el argumento de Ricardo (ver, especialmente, Marx, 1989, pp. 226-27, 419). Marx había aprobado el nuevo concepto de salarios proporcionales de Ricardo y lo había traducido dentro de su propio concepto de 'rate of surplus value', {tasa de excedente en valor}  $S/V$ , con  $S$  como el valor trabajo del excedente (neto) social (beneficios) y  $V$  como el capital variable social (por Ej. salarios).

Ricardo había asumido que su proposición fundamental sobre la aplicación de la distribución se emplea no sólo a un dado sistema de producción en uso sino también a los cambios tecnológicos en los sistemas. En oposición a esto, Marx había objetado que Ricardo había identificado erróneamente la tasa de ganancia con la tasa de excedente en valor y había entonces dejado pasar un segundo determinante del primero: las condiciones técnicas de producción como ellas eran reflejadas en la composición orgánica del capital del sistema como un todo.

El descuido de Ricardo era debido a que la simplificación supuesta que él típicamente consideraba en sus observaciones sobre beneficios y salarios, que el capital consistía sólo de salarios, o podía ser resuelto en los salarios.<sup>45</sup> (La implicación de este supuesto es que cuando los salarios se hacen cero, la tasa de ganancia se va e infinito). Sin embargo, con un flujo circular esto no sería tan así: siempre hay una mercancía residual que queda entonces por más que uno lleve la reducción de precios hacia cantidades fechadas de trabajo y por consiguiente los salarios.

Entonces la tasa de ganancias puede caer o crecer aún si los salarios proporcionales permanecen constantes. Esto se vuelve claro cuando volvemos a la expresión de Marx para la tasa de ganancias

---

<sup>45</sup> Steedman (1982, pp. 126-7) está, por supuesto, en lo correcto en insistir que Ricardo no ignoraba generalmente el *non-wage capital* en su análisis.

$$r = \frac{S}{C+V} = \frac{S/L}{C/L + V/L} = \frac{1-w}{1/R + w} = \frac{R(1-w)}{1+Rw} \quad (1)$$

con  $C$  como el valor trabajo de un capital constante;  $L$  como el monto de trabajo vivo utilizado durante un año,  $w$  como la proporción de salarios ( $V/L$ , o la tasa de plusvalor,

$\frac{1-w}{R}$  y  $R$  como la inversa de la composición orgánica del capital ( $C/L$ ).

Obviamente, la tasa general de ganancias depende de dos magnitudes en vez de solo una:  $R$  y  $w$ . En la conceptualización de Marx  $L/C=R$  da la tasa de ganancia máxima de ganancias que corresponde a salarios cero y entonces una tasa de excedente infinita ( $w=0$ ). Si la tasa máxima de ganancias llegara a caer (crecer) en el curso del desarrollo económico, y los salarios permanecieran constantes, la tasa de ganancias efectiva estaría limitada a caer (crecer).

## 8. Desde la ‘Hypothesis’ hacia la mercancía Standard

Centrando la atención en el caso de un sistema dado de producción en uso, Sraffa dio crédito a Marx por haber visto que en un esquema de flujo circular la máxima tasa de ganancia (correspondiente a salarios cero) es finita, no infinita (ver Sraffa, 1960, p. 94). Cuando en los tardíos 1920s Sraffa comenzó a estudiar la dependencia de las tasas de beneficio con los salarios él había encarado el hecho que con cambios en los salarios también los precios relativos cambiaban.

Mientras en términos puramente físicos o de mercancías un crecimiento en los salarios necesariamente implica una caída en los beneficios, y *vice versa*, dado el sistema de producción en uso, esto no estaba claro si en términos nominales ésta caída era contrarrestada por un cambio en los precios. Por consiguiente no era claro como un cambio dado en los salarios se traduce en uno en la tasa de ganancia, la que relaciona el excedente producido que va a los dueños del capital social. Las cosas podrían ser bastante sencillas en el caso especial en el que los cambios en la distribución no tuvieran impacto sobre el valor del capital social (o medios agregados de producción empleados) relativos al del producto social (o la totalidad de los bienes producidos). Este caso Sraffa realmente contemplaba en un documento escrito en la primera mitad de 1931. Él escribió:

*“Se puede decir que el valor del capital total en términos del total de bienes producidos no puede variar {como consecuencia de una variación de salarios y una variación contraria de las ganancias}, desde que los bienes son compuestos exactamente en la misma proporción que los capitales que los han producidos” (D3/12/7: 157(3))<sup>46</sup>*

Sraffa sabía claramente que la proposición era “falsa”, pero suponía que ‘it may contain an element of truth’ (*ibid.*) {“eso podría contener un elemento de verdad”}. Cuando en una nota en Noviembre de 1943 él volvió sobre el tema aclaró que su proposición estaba basada en la ‘*statistical compensation of large numbers*’ (D3/12/35: 28). Por consiguiente él llamó al supuesto donde el valor del capital social relativo al del producto social no cambia con los cambios en la distribución: ‘*My Hypothesis*’ o simplemente ‘*Hypothesis*’.

Como Sraffa vió al comienzo de los 1940s, era precisamente esta hipótesis que subyacía también en el concepto de valor basado en el trabajo de Marx de una dada composición orgánica del capital para el sistema como un todo que podía ser establecido independientemente de la distribución del producto. Sin embargo, en ese tiempo él ya se había convencido que “*el elemento de verdad*” referido no residía en la compensación estadística de los grandes números ni en la evaluación basada en el trabajo del producto social y el capital social. De ningún sistema real podría esperarse nunca que estrictamente satisfaga la *Hypothesis*. La única posibilidad quedaba en construir un sistema artificial que lo cumpla. Este sistema artificial tendría por supuesto todas las propiedades de que parte del sistema real del que fue construido (que es, el set de “ecuaciones básicas”) y al mismo tiempo ofrecería una expresión sencilla de una de esas propiedades: la relación inversa entre la tasa real de ganancia y la porción de salarios. Sraffa logra hacer esto en enero de 1944 en términos de un sistema patrón y una mercancía patrón en una serie de notas tituladas curiosamente ‘*Hypothesis*’ (see D3/12/36: 61-85). Como habíamos oído ya, que esta realización fue precedida por dos decisiones. La primera, Sraffa abandonó la tradición de tratar a los salarios como pagados ante *Factum* y entonces decidió asumir el pago *post Factum*. La segunda, una vez dado este paso tomó por la vía que abría la distinción entre mercancías básicas y no básicas las que reemplazaron las viejas de “necesarias y de lujo”. El resultado de esos desarrollos era el establecer una relación lineal entre la tasa de ganancias,  $r$  y los salarios proporcionales,  $w$ ,

$$r = R(1 - w) \quad (2)$$

Donde ahora  $R$  es la razón patrón o tasa máxima de ganancias y  $w$  es la porción de salarios en el ingreso nacional. La expresión (2) puede ser incorporada correctamente en la expresión (1) y al mismo tiempo superar sus deficiencias.

Esto es, creemos, la principal razón de la alta apreciación de Sraffa por los logros de Marx.

---

<sup>46</sup> *It may be said that the value of total capital in terms of total goods produced cannot vary {as a consequence of a variation of wages and a contrary variation of profits}, since the goods are composed exactly in the same proportions as the capitals which have produced them.*

De hecho, Sraffa fue tan lejos como para mantener que ‘M. {Marx} knew all this’ (D3/12/36: 67 (verso)). {*Marx conocía todo esto*}. Esta interpretación es confirmada por numerosos documentos escritos en la mitad de los años 1940 y tardíos 1950s y algunos luego de la publicación del libro de 1960 de Sraffa. Es de particular interés entre las posteriores respuestas de Sraffa a una revisión de su libro publicada por Stephen Bodington bajo el pseudónimo de ‘John Eaton’ en Società (Eaton, 1960). Sraffa estaba ‘*very pleased with this review. Not because it is so flattering (or, perhaps, not only because of that!) but because it presents it in such an interesting way*’.

{*Sraffa estaba muy agradecido con esta review. No porque fuese muy adulator (o, quizá, no sólo por eso!) sino porque lo presentaba de una manera muy distinta*}

Sraffa agregó:

*“Yo pienso, sin embargo, que Eaton ha olvidado que si nosotros queremos seguir los pasos de Marx y pasar del valor a los precios de producción y de la tasa de excedente en valor a la tasa de ganancia, el sistema patrón es un complemento necesario: para ese pasaje implica ir a través de promedios seguros y si esos son calculados sin ponderadores (o con los ponderadores del sistema real), un resultado numérico que es sólo correcto aproximadamente es obtenido. Si un resultado exacto es deseado las proporciones del sistema patrón de ecuaciones q deberán aplicarse como ponderadores”*-esto no está afirmado explícitamente en el libro, pero está implícito. (D3/12/111: 118)<sup>47</sup>

Sraffa entonces escribió un manuscrito titulado ‘*Risposta a Eaton* {Respuesta a Eaton}’ (D3/12/111:127-130) en el cual investigaba como la tasa general de ganancia podía ser un exacto ponderador medio de las diferentes tasas de ganancia de las industrias, calculadas para las diferentes industrias sobre la base del valor trabajo de los productos y el rol que la mercancía patrón puede jugar en eso.<sup>48</sup>

Sraffa aproximadamente en la misma época explicaba detalladamente sus lecturas de la “hipótesis del valor” de Marx echando algo de luz sobre sus exclamaciones de arriba que Marx conocía todo esto. Él insistía:

*“Las proposiciones de M. Están basadas sobre los supuestos que la comp. De cualquier gran agregado de mercancías, por Ej. salarios, ganancias, capital const, consiste en una selección al azar, entonces la razón entre*

---

<sup>47</sup> I think, however, that Eaton has overlooked that if we want to follow in Marx’s footsteps and pass from values to prices of production and from rate of surplus value to rate of profits, the Standard System is a necessary adjunct: for that passage implies going through certain averages and if these are calculated without weights (or with the weights of the real system),

*los valores agregados (tasa de s/v; tasa de ganancia) es aproximadamente la misma si se mide en “valor” o en los precios de producción correspondiente a cualquier tasa de s.v.*

Esto es obviamente verdadero, y uno puede dejarlo así, si esto no fuese un objetor fastidioso, que se vale de las hipotéticas desviaciones...-es claro que las proporciones de M. no son pretendidas como de acuerdo con esas desviaciones. Ellas están basadas en el supuesto (justificado en general) que los agregados son de una composición media<sup>49</sup>

Con el fin de ser exactamente verdadero, las proporciones deberían ser las proporciones de la mercancía patrón. Sraffa agrega: || ‘i.e. *Marx assumes that wages and profits consist approximately of quantities of st. com.*’ || {*Marx asume que los salarios y las ganancias consisten en aproximadamente de cantidades de mercancía patrón*} (D3/12/111: 141)<sup>50</sup>32

## 9. Observaciones finales

Ian Steedman tiene el estudio más atento y perspicaz de Marx y Sraffa. En consideración al análisis de Sraffa de un sistema (con un solo producto ) sin y con un excedente y dado el salario (por Ej. mercancía) real, él señaló que la tasa general de ganancias y los precios relativos son totalmente determinados por los “datos objetivos” desde que Sraffa comenzó. Siendo ellos mismos meramente derivados de las condiciones físicas, las magnitudes del valor trabajo no tienen un rol que jugar en esta determinación y son entonces en el mejor de los casos superfluos en el desarrollo de un análisis materialista de la historia. La interpretación de Steedman está totalmente corroborada por los papers no publicados hasta el momento. La evidencia se diseñó especialmente desde el primer período de sus documentos de trabajo de reconstrucción e interpretación (1927-1931) con detalle, sobre la actitud crítica de Sraffa hacia la teoría del valor trabajo y de su defensa del concepto de costo físico real.

---

a result which is only approximately numerically correct is obtained. If an **exact** result is wanted the weights the proportions of the St. Syst. of eq’s q’s must be applied as weights. – This is not stated explicitly in the book, but is implied.

<sup>48</sup> El punto fue establecido entonces, con algunas pequeñas diferencias, también en la literatura secundaria, ver Meek (1961), Medio (1972) y Eatwell (1974-75).

<sup>49</sup> *The propositions of M. are based on the assumption that the comp. of any large aggr. of commodities, e.g. wages, profits, const. cap., consists of a random selection, so that the ratio between their aggr. values (rate of s.v., rate of p.) is approx. the same whether measured at ‘values’ or at the p. of prod. corresp. To any rate of s.v. This is obviously true, and one could leave it at that, if it were not for the tiresome objector, who relies on hypothetical deviations ... – It is clear that M’s proportions are not intended to deal with such deviations. They are based on the assumption (justified in general) that the aggregates are of some average composition.*

<sup>50</sup> Sraffa’s emphases. (In the original the first word is double underlined. There are two lines in the margin of the passage.) For a careful discussion of Sraffa’s response to and correspondence with Bodington, see Gehrke (2007).

Sin embargo, cuando hacia el final del primer periodo Sraffa comenzó a discutir sistemas con excedente y la participación de los trabajadores en la porción del excedente, él quiso incluir cantidades de trabajo entre los datos objetivos sobre las bases de la cual la tasa de ganancia y los precios serían determinados. Él dio crédito a Marx observando un error en una proposición fundamental concerniente a la distribución del ingreso. En algunas partes de su análisis, Ricardo había tomado por simplicidad, el capital social consistente enteramente en salarios (o siendo totalmente reducible a salarios en un finito número de pasos) y había entonces no visto que con la producción concebida como un flujo circular la tasa de ganancia dependía no solo de salarios proporcionales (ej. La porción de salarios) sino también de las condiciones técnicas de producción. Sraffa también dio crédito a Marx por haber descubierto que en esas condiciones la tasa máxima de ganancia era finita, no infinita (como el supuesto de Ricardo implicaba), y por haber especificado esa magnitud como igual a la inversa de la composición orgánica del capital como un todo. Ésta última fue vista como independiente de la distribución del ingreso. La idea de que el valor del producto social es invariante con respecto al valor del capital social ante cambios de distribución, había sido invocada tan tempranamente como en 1931 y fue entonces referida como '*Hypothesis*' en los inicios de 1940. La condición de invarianza, Sraffa rápidamente entendió, no era satisfecha por ningún sistema actual y por eso tuvo que ser generada en términos de una construcción especial. La construcción bajo consideración es, por supuesto, el instrumento del Sistema Patrón que Sraffa había elaborado en los comienzos de enero de 1944.

## Bibliografía

(Los libros de la biblioteca de Sraffa son referidos entre paréntesis como 'Sraffa' seguido por el número de libro en el Trinity College Catalogue.)

**Bellino, E.** (2006). 'Banfi, Eaton, Dobb and Johnson review Sraffa's Production of Commodities', *Storia del Pensiero Economico*, 2, pp. 167-203.

**Bridgman, P. W.** (1938). *The Logic of Modern Physics*, New York: Macmillan. (Sraffa 3617). Originally published in 1927. Reprinted in 1928 etc.

**Bridgman, P. W.** (1943). *The Nature of Thermodynamics*, Cambridge, MA: Harvard University Press. (Sraffa 3618) 34

**Bücher, K.** (1910). *Industrial Evolution*, translated from the third German edition by S. Morley Wickett, Resource & Source Works Series No. 210, New York: Burt Franklin.

**Cassel, G.** (1925), *Fundamental Thoughts in Economics*, London: T. Fisher Unwin. (Sraffa2301)

**Dobb, M.** (1937). *Political Economy and Capitalism. Some Essays in Economic Tradition*, London: George Routledge & Sons. (Sraffa 536)

**Eaton, J.** (1960). 'Il modello di Sraffa e la teoria del valore-lavoro', *Società*, 5, pp. 711-34.

**Gentile, G.** (1899), *La filosofia di Marx: studi critici*, Pisa: Enrico Spoerri. (Sraffa 3363) 35 Hoyt, E. E. (1926). *Primitive Trade. Its Psychology and Economics*, London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co.

**Jevons, W. S.** (1911), *The Theory of Political Economy*, 4th edn (1st edn 1871), London: Macmillan.

**Kahn, C.** (1979). *The Art and Thought of Heraclitus: Fragments with Translation and Commentary*. London: Cambridge University Press.

**Kurz, H. D. and Salvadori, N.** (2001). 'Sraffa and the mathematicians: Frank Ramsey and Alister Watson', in T. Cozzi and R. Marchionatti (eds), *Piero Sraffa's Political Economy: A Centenary Estimate*, London: Routledge, pp. 254-84.

**Kurz, H. D. and Salvadori, N.** (2004). 'On the collaboration between Sraffa and Besicovitch: The cases of fixed capital and non-basics in joint production', in *Atti dei Convegni Lincei 200*, Rome: Accademia Nazionale dei Lincei, pp. 255-301.

**Kurz, H. D. and Salvadori, N.** (2005). 'Removing an "insuperable obstacle" in the way of an objectivist analysis: Sraffa's attempts at fixed capital', *The European Journal of the History of Economic Thought*, 12, pp. 493-523.

**Marshall, A.** (1977). *Principles of Economics*, reprint of the 8th edn (1920), London and Basingstoke: Macmillan.

**Marx, K.** (1924-25). *Oeuvres complètes de Karl Marx. Histoire des doctrines économiques*, translated by J. Molitor, 8 vols, Paris: Alfred Costes. (Sraffa 3699)

**Marx, K.** (1938). *Capital. A Critical Analysis of Capitalist Production*, translated from the third German edition by S. Moore and E. Aveling and edited by F. Engels, with a supplement including changes made by Engels in the fourth German edition, London: Swan Sonnenschein, Lowrey, & Co. (Sraffa 3731)

**Marx, K.** (1954). *Capital*, vol. I, Moscow: Progress Publishers. English translation

of *Das Kapital*, vol. I, Hamburg (1867): Meissner.

**Marx, K.** (1989). *Theories of Surplus Value*, Pt. 3. In *Economic Manuscripts of 1861-63*. Vol. 32 of *Karl Marx and Frederick Engels, Collected Works*. New York: International Publishers.36

**Medio, A.** (1972). 'Profits and surplus-value: appearance and reality in capitalist production', in Hunt E. K. and J. G. Schwarz (eds), *A Critique of Economic Theory*, Harmondsworth: Penguin, pp 312-46.

**Meek, R.** (1961). 'Mr Sraffa's rehabilitation of Classical economics', *Scottish Journal of Political Economy*, 8, pp. 119-36

**Mill, J.** (1826). *Elements of Political Economy*, 3rd edn (1st edn 1821), London: Baldwin, Cradock, and Joy. (Sraffa 1363)

**Pareto, V.** (1901). 'Le nuove teorie economiche', *Giornale degli economisti e annali di economia*, 23, pp. 235-59.

**Pareto, V.** (1902). *Les systèmes socialistes*, two vols, Paris: V. Giard & E. Brière. (Sraffa1774)

**Petty, W.** (1986). *The Economic Writings of Sir William Petty*, edited by C. H. Hull, vols I and II, originally published in 1899 (Cambridge: Cambridge University Press). (Sraffa 1587) Reprinted in one volume, 1986 (New York: Kelley).

**Planck, M.** (1931). *The Universe in the Light of Modern Physics*, translated by W. H. Johnston, London: George Allen & Unwin. (Sraffa 3622)

**Poincaré, J. H.** (1902). *La Science e l'Hypothèse*, Paris: Ernest Flammarion. (Sraffa 3137)

**Smart, W.** (1923). *An Introduction to the Theory of Value on the Lines of Menger, Wieser, and Böhm-Bawerk*, 1st edn 1891. Reprint of the 4th edn, London: Macmillan. (Sraffa 2306)

**Smith, A.** (1976). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, two vols. In *The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith*, eds R. H. Campbell and A. S. Skinner, Oxford: Oxford University Press.

**Sraffa, P.** (1960). *Production of Commodities by Means of Commodities. Prelude to a Critique of Economic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press.

**Steedman, I.** (1977). *Marx after Sraffa*, London: New Left Books. 37

**Steedman, I.** (1982). 'Marx on Ricardo', in I. Bradley and M. Howard (eds), *Classical and Marxian Political Economy. Essays in Honour of Ronald Meek*, London: Macmillan, pp. 115-156.

**Whitaker, A.C.** (1904). *History and Criticism of the Labor Theory of Value in English Political Economy*, New York: Columbia University Press. (Sraffa 1095)