

Notes introductòries sobre l'anàlisi de la producció en termes de treball

—■—
Tomàs Moltó i García
Ramón Torrent i Macau

*Departamento de Economía Política, Hacienda Pública
y Derecho Financiero y Tributario
Facultad de Derecho
Universidad de Barcelona
Avda. Diagonal, 684 - 08034 Barcelona*

**Notas introductorias sobre el análisis
de la producción en términos de trabajo**

RESUMEN

El análisis de la producción en términos físicos permite aclarar un conjunto de propiedades de un sistema económico. Este análisis se hace a menudo en términos de bienes producidos heterogéneos, dejando los problemas de la homogeneización para el tratamiento de los precios. Este artículo pretende plantear el análisis en términos de trabajo mediante una utilización muy elemental del método de los subsistemas de Sraffa que permite establecer una relación entre el trabajo y el producto neto como un primer nivel de homogeneización previo al análisis de la distribución y por tanto al análisis de los valores y los precios.

**Introductory Notes on the Analysis
of Production in Physical Terms**

ABSTRACT

The analysis of production in physical terms reveals a set of properties of an economic system. This is usually done in terms of heterogeneous commodities delaying the problem of homogenization to the analysis of prices. This paper approaches the analysis in terms of labour by using, in a very elementary way, the notion of subsystems developed by Sraffa. A relationship between labour and net product is established as a first level of homogenization previous to the analysis of distribution, values and prices.

Notes introductòries sobre l'anàlisi de la producció en termes de treball

O. PRESENTACIÓ

Aquest article s'insereix dins dels treballs dels participants en les reunions d'un grup de professors d'economia de la Universitat de Barcelona. Ha estat precedit per articles que plantejaven qüestions bàsiques de metodologia. L'objectiu d'aquest és diferent. Tot i compartint l'enfocament bàsic dels articles precedents, com es pot suposar tenint en compte que un dels autors és co-autor també de dos d'aquells, aquest treball es planteja qüestions més específiques dins l'enfocament de l'Economia Política que comparteix tot aquell grup. En la mesura que pretén ser un instrument per a l'ensenyament, es presenta sota la forma d'una apreciació crítica d'un text utilitzat per a la docència i l'estudi (els "*Apunts d'Economia Política*", de L. Spaventa¹). El seu contingut està tractat al nivell més elemental possible per tal de facilitar-hi l'accessibilitat.

A l'article, prendrem el mateix punt de vista metodològic que Spaventa. Així, i en concret,

a) El punt de vista serà exclusivament analític. Es tractarà d'estudiar determinades propietats d'una (qualsevol) estructura productiva, és a dir, determinades relacions que necessàriament s'estableixen entre els elements que la componen; en cap moment no es pretén de donar una explicació teòrica de la dinàmica dels processos de producció i distribució. Si es vol utilitzar una expressió poc rigorosa, però que pot aclarir el punt de vista adoptat, del que es tracta és d'aprofundir la nostra "visió" de l'estructura productiva, com a pas previ (o complementari) a l'elaboració d'una teoria de la seva dinàmica.

La nostra aportació es redueix a presentar, de manera intuïtiva, i bàsicament a partir d'uns exemples numèrics molt simplificats, determinades relacions que s'estableixen entre treball, producció bruta i pro-

1. Luigi SPAVENTA, *Appunti di economia politica*. Ed. Bulzoni, Roma, 1971. Traducció castellana: *Apuntes de Economía Política*. Ed. Ariel, Barcelona, 1984.

ducte net. En fer-ho, pretenem argumentar que l'anàlisi d'aquestes relacions millora i aprofundeix la visió de l'estructura productiva que podem obtenir a partir d'una anàlisi conduïda exclusivament en termes de les relacions entre recursos productius heterogenis (mitjans de producció heterogenis i treball) i béns produïts també heterogenis.

b) A partir d'aquell punt de vista analític, Spaventa no basteix una teoria de la distribució. Mostra simplement determinades relacions que necessàriament vinculen distribució i condicions de producció. Per fer-ho, o bé suposa que la distribució està "donada" o bé suposa (sense explicar) determinades variacions de la distribució.

Per discutir el tema del nostre paper, nosaltres suposem en tot moment que la distribució està "donada" i, per tant, és una dada inicial de la nostra anàlisi. Per fer-ho, "fixem" d'entrada un determinat salari real global. Així, la qualificació de "consum necessari" aplicada al salari real té la funció de permetre de contraposar-lo fàcilment a "l'excedent"; és a dir, de distingir les dues parts en què acaba distribuïnt-se el producte net (considerat en termes físics).

c) L'ordre en què es tracten els diferents temes en el paper obeeix (amb encert o sense) a l'objectiu que pugui ser utilitzat com a material per a la docència i l'estudi. Dit això, potser calgui remarcar que hauria estat possible d'invertir l'ordre dels apartats II.2 i II.3: l'anàlisi en termes de treball -"necessari", en el sentit indicat, i "excedent"- de la distribució del producte net (objecte de l'apartat II.2) pren el seu sentit ple del fet que es puguin establir determinades relacions necessàries -"necessàries" en tant que es donen en qualsevol estructura productiva- entre el treball directe utilitzat per obtenir la producció bruta i el treball incorporat en el producte net (objecte de l'apartat II.3).

Els darrers apartats de la secció segona i tota la secció tercera apunten les vies per les quals l'anàlisi desenvolupada a la secció segona pot ser inserida dins d'una formulació teòrica.

I. INTRODUCCIÓ

En una versió adaptada a un curs introductori, els "Apunts" de Spaventa recullen una part significativa del tractament rigorós dels processos de producció i distribució que arrenca de la gran obra de P. Sraffa², tot incorporant-hi l'anàlisi de determinats problemes relatius al

2. Piero SRAFFA, *Produzione di merci a mezzo di merci*. Einaudi, Torino, 1960. *Production of Commodities by Means of Commodities*. Cambridge, U.P. Cambridge, 1960. Traducció castellana: *Producción de mercancías por medio de mercancías*. Oikos-Tau, Vilassar de Mar, 1966. Traducció catalana: *Producció de mercaderies per mitjà de mercaderies*. Edicions 62, Barcelona, 1985.

creixement. El text té innegables virtuts com a instrument per a la docència i l'estudi i amb aquest caràcter és utilitzat en alguns Departaments de la nostra Universitat. Per això és pres com a punt de referència per a la redacció d'aquestes notes, tot i que el contingut d'aquestes planes hauria pogut ser exposat de forma independent.

Els "Apunts" de Spaventa estan centrats a l'anàlisi d'alguns dels elements fonamentals que configuren l'estructura d'un sistema econòmic i, específicament, d'una economia capitalista³. Es consideren les tècniques de producció, les quals articulen els diferents sectors productius i delimiten, per tant, una determinada interdependència productiva; es considera la quantitat de treball disponible (i, dins d'aquesta, la quantitat de treball utilitzat); i es considera un determinat "mínim de subsistència" necessari per a la reproducció dels treballadors. A partir d'aquests elements fonamentals es construeixen diferents models que permeten de discutir algunes de les qüestions claus dels processos de producció i distribució. Aquests models estan construïts inicialment a partir d'uns supòsits simplificadors, els més significatius dels quals són que tots els mitjans de producció són béns de capital circulant i el de l'existència de rendiments constants a escala, tot i que en el decurs del llibre s'apunten algunes vies de discussió referides a la introducció del capital fix i a l'existència de rendiments variables.

En concret, les qüestions bàsiques que tracta Spaventa són les següents: Condicions per a l'aparició d'un excedent; diferents possibilitats de distribució del treball global quan es donen les condicions perquè apareixi un excedent i diferents composicions de l'excedent resultants; possibilitats d'infrautilització del treball disponible quan el sistema és capaç de generar un excedent; possibles utilitzacions de l'excedent —consum improductiu i acumulació—; acumulació de l'excedent, possibilitats de creixement i restriccions derivades de la interdependència productiva; restriccions "extraeconòmiques" a l'acumulació de l'excedent; estructura productiva i sistema de preus relatius; sistema de preus relatius i distribució de l'excedent. Finalment, s'apunten els problemes derivats de la introducció del capital fix i els de l'elecció de tècniques.

El contingut del nostre paper no exhaureix els temes tractats per Spaventa. El nostre objectiu es redueix a deixar apuntades la possibilitat i la necessitat d'aprofundir en el paper jugat pel treball quan s'analitza la producció en termes físics.

3. De fet, és difícil d'aplicar el conjunt de l'anàlisi de Spaventa a un altre sistema econòmic que no sigui el capitalisme. Això no obstant, és cert que la pretensió de Spaventa és d'eleva-se a un major nivell de generalitat, sobretot a l'hora de plantejar qüestions que, per derivar del caràcter físic del procés de producció (utilització de treball i mitjans de producció), podem referir-se a qualsevol sistema econòmic.

II. ANÀLISI DE LA PRODUCCIÓ EN TERMES FÍSICS. EL PAPER DEL TREBALL.

II.1. Producte Net. Consum necessari i excedent.

Per conduir la nostra argumentació, convé d'introduir unes precisions conceptuals que no estan explícites en el text de Spaventa⁴. Spaventa introdueix directament la noció d'excedent com aquell conjunt de béns produïts en el període que no són requerits per a la reposició dels mitjans de producció i per a la satisfacció de les necessitats de subsistència dels treballadors. A nosaltres ens convindrà més arribar a la noció d'excedent passant anteriorment per la noció de "producte net"⁵. En el nivell d'abstracció dels esquemes de Spaventa, la noció de producte net és ben senzilla; representa tot aquell conjunt de béns produïts en el període que no es requereixen en tant que mitjans de producció per reprendre el procés productiu (o, en d'altres termes, no absorbits com a mitjans de producció pel propi procés de producció del període)⁶. En tant que els mitjans de producció són productes, podem establir una correspondència entre béns i quantitats, pel que fa als mitjans de producció, entre el conjunt dels outputs i el conjunt dels inputs; si el sistema és viable el conjunt d'outputs ("producció bruta") ha de contenir el conjunt dels mitjans de producció utilitzats en el procés de producció; la diferència entre ambdós, sigui quina sigui, serà el producte net.

Per tant, quan ens referim al producte net, donem per suposat que el sistema ha cobert ja una de les seves necessitats de reproducció: la reposició dels mitjans de producció utilitzats. Resta, però, satisfer una altra necessitat de reproducció: les, en termes de Spaventa, necessitats de subsistència dels treballadors. La satisfacció d'aquestes requereix una determinada utilització de part del conjunt de béns que integren el producte net; com que la satisfacció de necessitats de subsistència s'efectua per mitjà del consum, anomenem aquesta part del producte net "consum necessari" —"necessari" per a la reproducció del sistema—. Qualsevol sistema viable, doncs, ha de contenir en el producte net els béns de consum requerits per a aquest consum necessari; quan el producte net fos totalment absorbit per aquest consum necessari ens trobaríem en el cas dels sistemes estrictament viables en termes de Spaventa; quan el consum necessari sigui inferior al producte net tindrem un excedent

4. Tot i no estar explícites en el text de Spaventa, aquestes precisions encaixen en el seu plantejament. En concret, la noció de "producte net" juga un paper decisiu en l'obra de Sraffa.

5. La noció de producte net és, des dels fisiòcrates, un dels conceptes claus de l'anàlisi econòmica. Nosaltres li donem el mateix sentit que Sraffa. Amb aquesta significació, la noció té un abast material més ampli i una delimitació conceptual més petita que en l'ús que d'ella feien els fisiòcrates.

6. Evidentment estem parlant en termes de mitjans de producció no duradors, és a dir, de capital circulant, de la mateixa manera que ho fa Spaventa.

igual a la diferència entre ambdós i ens trobarem en el cas, en termes de Spaventa, d'un sistema amb excedent.

L'única diferència entre el nostre plantejament i el de Spaventa és que aquest darrer descomposa el nostre "consum necessari" en dues parts: una primera part que és un "mínim de subsistència" històricament determinat i una possible segona part, per sobre del "mínim de subsistència", que constituiria una participació dels treballadors en l'excedent. Així, Spaventa planteja la possibilitat que l'excedent sigui parcialment apropiat pels treballadors, mentre que per a nosaltres, per definició, el que és "consum necessari" —variable, encara que amb un mínim més o menys definit històricament— no és "excedent" i viceversa. Com és sabut, no hi ha dificultat, una vegada fetes aquestes precisions, en "traduir" formalment qualsevol argumentació d'uns termes als altres⁷.

Llevat d'això que acabem d'indicar, la noció d'excedent a la que hem arribat correspon a la de Spaventa: aquella part de la producció bruta que no és requerida per a la reposició dels mitjans de producció utilitzats i per a la satisfacció de les necessitats de subsistència dels treballadors. El que hem efectuat ha estat distingir dins d'aquests requeriments de la reproducció un primer aspecte, la reposició dels mitjans de producció, i un segon aspecte, la satisfacció de les necessitats de subsistència dels treballadors; paral·lelament a aquesta distinció, hem distingit primerament la noció de "producte net" (la part de la producció bruta que resta una vegada assegurada la reposició dels mitjans de producció) i segonament la "d'excedent" (la part del producte net que resta una vegada assegurada la reproducció dels treballadors).

El sentit general de la realització d'aquestes distincions es veurà en el que segueix. Convé avançar, però, que la distinció té un sentit específic ben precís. La reposició dels mitjans de producció està determinada per les tècniques de producció emprades: aquestes determinen la relació entre mitjans de producció utilitzats i producció obtinguda i, per tant, quina part d'aquesta producció obtinguda ha d'anar destinada a reposar els mitjans de producció utilitzats. No succeeix així, en canvi, pel que fa a l'altre requeriment de la reproducció, les necessitats de subsistència dels treballadors: les tècniques de producció ens determinen la relació entre treball utilitzat i producció obtinguda, però no la quantitat de

7. Per exemple vegeu: P. Sraffa: *Producció de mercaderies per mitjà de mercaderies*. Op. cit., pp. 49-50 i L. Spaventa: *Apuntes de Economía Política*. Op. cit., cap. V.

Com s'apunta a continuació en el text, del que es tracta és de distingir entre producte net (definible en termes "tècnics") i excedent (la determinació del qual —dins del límit màxim establert pel producte net— depèn de la dinàmica general del sistema, impossible d'explicar sense fer referència a les seves particulars formes "socials"). Aquesta distinció queda emfasitzada a la nostra presentació: no es distingeix dins del "consum necessari" cap part que pugui ser metodològicament equiparable, directament o indirecta, a una dada "tècnica".

béns de consum requerida per a la reproducció d'aquest treball. Aquesta quantitat, doncs, i a diferència de la reposició dels mitjans de producció, no és una dada tècnica (en tot cas, la podem anomenar una dada "social", "institucional" o com ens convingui)⁸.

II.2. Subsistema del consum necessari i subsistemes de generació d'excident. Treball necessari i treball excident.

II.2.1. La presentació de Spaventa.

Spaventa distingeix, en la seva anàlisi de l'estructura productiva d'un sistema, dues qüestions: la del treball global utilitzat en el conjunt dels sectors productius i la de la distribució d'aquest treball global entre els diferents sectors.

En el cas d'un sistema estrictament viable,

a) tota la producció bruta obtinguda amb la utilització de tot el treball està destinada al simple compliment de les exigències de la reproducció del sistema; no apareix un excident.

b) la distribució del treball global entre els diferents sectors productius està determinada de manera única; solament hi ha una possibilitat de distribució del treball entre sectors compatible amb les condicions de reproducció del sistema, i no hi ha cap possibilitat de modificació d'aquesta distribució.

En termes del mateix exemple numèric emprat per Spaventa de dos sectors productius, gra i carbó,

1) si considerem com a donades

– unes tècniques de producció definides pels coeficients tècnics següents:

$$Q_{gg} = 4/30; Q_{cg} = 1/10; Q_{lg} = 1/10$$

$$Q_{gc} = 18/10; Q_{cc} = 3/10; Q_{lc} = 1/10$$

– un consum necessari global de $200 g + 100 c$

– i un nombre d'unitats de treball disponible de 100

2) l'única estructura productiva viable és la següent:

$$100 g + 75 c + 75 l \quad \rightarrow \quad 750 g$$

$$450 g + 75 c + 25 l \quad \rightarrow \quad 250 c$$

8. Precisament per això ha de ser introduïda com a dada inicial en la construcció infrautilitzants models, a diferència del que succeeix amb la reposició dels mitjans de producció, que no ha de ser introduïda com a dada perquè deriva de les tècniques de producció que prenem com a donades.

3) si disminuïm el treball utilitzat (per exemple, en 10 unitats en el sector del carbó), no cobrim les necessitats de reproducció, ja que l'estructura productiva resultant,

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ g} + 75 \text{ c} + 75 \text{ l} & \rightarrow & 750 \text{ g.} \\ 270 \text{ g} + 45 \text{ c} + 15 \text{ l} & \rightarrow & 150 \text{ c} \end{array}$$

ens genera un producte net que solament conté 30c i que, per tant, no cobreix el consum necessari de carbó.

4) però, i això és més rellevant encara, si canviem la distribució del treball entre sectors, el sistema tampoc no resulta viable. Així, per exemple, si suposem que s'utilitzen 60 unitats de treball en el sector del gra i 40 en el sector del carbó, ens resultarà l'estructura productiva següent:

$$\begin{array}{rcl} 80 \text{ g} + 60 \text{ c} + 60 \text{ l} & \rightarrow & 600 \text{ g} \\ 720 \text{ g} + 120 \text{ c} + 40 \text{ l} & \rightarrow & 400 \text{ c} \end{array}$$

on la producció bruta d'algun sector no cobriria les necessitats de reproducció (en aquest cas concret, la producció bruta de gra ni tan sols cobriria la reposició dels mitjans de producció).

Quan les dades sobre tècniques de producció, consum necessari i treball disponible de les quals partim ens configuren un sistema amb excedent,

a) no tota la producció bruta obtinguda amb la utilització de tot el treball està destinada al simple compliment de les exigències de reproducció del sistema; apareix un excedent.

b) la distribució del treball global entre els diferents sectors productius no està determinada de manera única; hi ha diferents possibilitats de distribució. Aquestes diferents possibilitats se situen, però, dins d'uns límits determinats⁹.

Utilitzant el mateix exemple que Spaventa, podem suposar una altra estructura productiva on les dades sobre tècnica de producció del carbó, consum necessari i nombre d'unitats de treball disponible són les mateixes que a l'exemple anterior d'un sistema estrictament viable, però on la tècnica de producció del gra està definida pels coeficients tècnics següents:

9. Apareix també la possibilitat d'infraprofitar el treball disponible. Aquesta infraprofitació, però, té un límit definit si ha de ser compatible amb la reproducció del sistema (vegeu nota 10).

$$Q_{gg} = 8/100; Q_{cg} = 6/100; Q_{lg} = 6/100$$

Si la distribució del treball global entre sectors és la mateixa que a l'esquema anterior obtenim l'estructura productiva següent:

$$\begin{array}{ll} 100 g + 75 c + 75 l & \rightarrow 1250 g \\ 450 g + 75 c + 25 l & \rightarrow 250 c \end{array}$$

Apareix, per tant, un excedent de 500 unitats de gra.

Però, a diferència del que succeïa en un sistema estrictament viable, podem ara suposar canvis en la distribució del treball entre sectors. Així, podem suposar que el treball es distribueix 60 unitats en el sector del gra i 40 en el sector del carbó. L'estructura productiva que obtindrem és

$$\begin{array}{ll} 80 g + 60 c + 60 l & \rightarrow 1000 g \\ 720 g + 120 c + 40 l & \rightarrow 400 c \end{array}$$

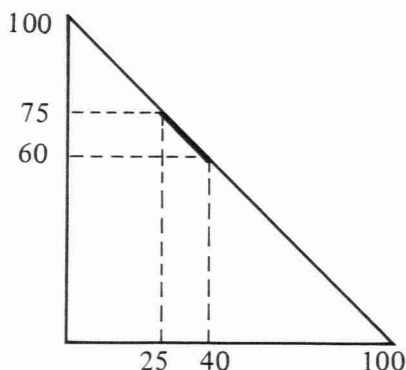
Segueix apareguent un excedent; la seva composició, però, canvia respecte al supòsit precedent: en aquest cas, està compost exclusivament per 120 unitats de carbó.

Es podrien construir supòsits intermedis. Així, si se suposa que la distribució del treball és de 72 unitats en el sector del gra i de 28 en el sector del carbó, l'estructura productiva resultant serà:

$$\begin{array}{ll} 96 g + 72 c + 72 l & \rightarrow 1200 g \\ 504 g + 84 c + 28 l & \rightarrow 280 c \end{array}$$

i l'excedent estarà compost per 400 unitats de gra i 24 unitats de carbó.

Les possibilitats intermèdies, però, es donen entre els límits fixats pels dos primers supòsits. Com és fàcil de comprovar, si s'utilitzen menys de 25 unitats de treball en el sector del carbó o menys de 60 unitats de treball en el sector del gra, la producció bruta no permet la reproducció del sistema (per insuficiència de carbó en el primer cas, i de gra en el segon). Per tant, els exemples anteriors poden ser reconduïts a la representació gràfica següent:



on a l'eix vertical representem el treball utilitzat en el sector del gra i a l'eix horitzontal l'utilitzat en el sector del carbó. La línia ens representa el conjunt de punts on el treball global utilitzat en els dos sectors equival a la totalitat de treball disponible. Fora del segment indicat, les necessitats de reproducció d'un o altre sector no es compleixen.

II.2.2. Subsistema del consum necessari i subsistemes de generació d'excedent. Treball necessari i treball excedent.

L'argumentació de Spaventa ens porta, doncs, a la constatació d'un fet rellevant per comprendre els mecanismes de funcionament global d'un sistema: si les tècniques de producció, el nivell de consum necessari i la quantitat de treball disponible permeten la generació d'un excedent, l'estructura productiva d'un sistema admet diferents possibilitats de distribució del treball entre els sectors productius que originaran, cadascuna d'elles, diferents composicions de la producció bruta i diferents composicions de l'excedent (qüestió molt significativa —entre d'altres coses— per determinar les possibilitats de creixement del sistema, tal com mostra a continuació Spaventa en el seu text). Aquestes diferents possibilitats, però, se situen dins d'uns límits que estan determinats amb tota precisió per aquelles condicions (tècniques de producció, nivell de consum necessari i treball disponible). Podríem dir, parlant potser de manera poc rigorosa, que l'argumentació de Spaventa ens mostra fins a quin punt és rígida l'estructura d'un sistema en unes condicions donades.

Però aquesta anàlisi de Spaventa pot ser complementada, tot guanyant precisió, i —des del nostre punt de vista— tot adquirint una nova virtualitat per posar en relleu alguns dels mecanismes fonamentals del

funcionament d'un sistema econòmic.

Per fer-ho, definim, per a les condicions donades que pren Spaventa, un subsistema el producte net del qual sigui exclusivament els béns de consum que integren el consum necessari.

Aquest subsistema el definirem a partir de les condicions que s'expressen en les equacions següents:

$$\left. \begin{array}{l} G = 200 + 8/100 G + 18/10 C \\ C = 100 + 6/100 G + 3/10 C \end{array} \right\} \begin{array}{l} G \cong 597 \\ C \cong 194 \end{array}$$

és a dir, que les quantitats de blat i carbó produïdes siguin suficients per obtenir un producte net compost pel blat i el carbó integrat en el consum necessari (200 g i 100 c) i per reposar el blat i el carbó absorbits com a mitjans de producció en el procés¹⁰.

Per produir aquestes 597 unitats de gra i 194 unitats de carbó requerirem ($597 \times 6/100 + 194 \times 1/10 = 55,2$ unitats de treball) i l'estructura productiva d'aquest subsistema serà

$$\begin{array}{rcl} 47,8 \text{ g} + 35,8 \text{ c} + 35,8 \text{ l} & \rightarrow & 597 \text{ g} \\ 349,2 \text{ g} + 58,2 \text{ c} + 19,4 \text{ l} & \rightarrow & 194 \text{ c} \end{array}$$

Aquest subsistema, que denominarem "del consum necessari", segueix ajustant-se a les condicions de producció definides pel sistema inicial (per construcció, els coeficients tècnics són els mateixos que en el sistema inicial, com és ben fàcil de comprovar).

Determinat aquest "subsistema del consum necessari", podem passar a analitzar els tres diferents supòsits que hem considerat a l'apartat anterior i que abocaven a tres diferents composicions de l'excedent.

Vegem primerament el cas en el que l'excedent està compost únicament de gra. La corresponent estructura productiva era

$$\begin{array}{rcl} 100 \text{ g} + 75 \text{ c} + 75 \text{ l} & \rightarrow & 1250 \text{ g} \\ 450 \text{ g} + 75 \text{ c} + 25 \text{ l} & \rightarrow & 250 \text{ c} \end{array}$$

Restem terme a terme els elements que componen el subsistema de consum necessari. Obtenim:

$$\underbrace{(100 \text{ g} - 47,8 \text{ g})}_{52,5 \text{ g}} + \underbrace{(75 \text{ c} - 35,8 \text{ c})}_{39,2 \text{ c}} + \underbrace{(75 \text{ l} + 35,8 \text{ l})}_{110,8 \text{ l}} \rightarrow \underbrace{(1250 \text{ g} - 597 \text{ g})}_{653 \text{ g}}$$

10. Spaventa determina també aquest subsistema, però amb un objectiu del tot diferent al nostre: el determina com a cas límit d'infrautilització del treball disponible que sigui compatible amb la reproducció del sistema.

$$\begin{array}{ccccccc} (450 \text{ g} + 349,2 \text{ g}) & + & (75 \text{ c} - 58,2 \text{ c}) & + & (25 \text{ l} - 19,4 \text{ l}) & & (250 \text{ c} - 194 \text{ c}) \\ \hline 100,8 \text{ g} & + & 16,8 \text{ c} & + & 5,6 \text{ l} & \longrightarrow & 56 \text{ c} \end{array}$$

Denominem el sistema obtingut "subsistema de generació de l'excedent". Podem fàcilment comprovar:

a) que el producte net d'aquest subsistema està compost exclusivament per l'excedent del sistema inicial (500 u. gra) de manera paral·lela a com el producte net del subsistema de consum necessari estava compost exclusivament pel consum necessari.

b) que aquest subsistema segueix respectant les condicions que havíem considerat donades en el sistema inicial pel que fa a les tècniques de producció (els coeficients tècnics segueixen sent els mateixos).

Podem procedir igualment en els altres dos casos. En el cas que l'excedent està compost únicament de carbó, partint de:

$$\begin{array}{rcl} 80 \text{ g} + 60 \text{ c} + 60 \text{ l} & \longrightarrow & 1000 \text{ g} \\ 720 \text{ g} + 120 \text{ c} + 40 \text{ l} & \longrightarrow & 400 \text{ c} \end{array}$$

arribem a calcular un subsistema de generació de l'excedent que és:

$$\begin{array}{rcl} 32,2 \text{ g} + 24,2 \text{ c} + 24,2 \text{ l} & \longrightarrow & 403 \text{ g} \\ 370,8 \text{ g} + 61,8 \text{ c} + 20,6 \text{ l} & \longrightarrow & 206 \text{ c} \end{array}$$

I en el cas que l'excedent estava compost per blat i carbó, partint de:

$$\begin{array}{rcl} 96 \text{ g} + 72 \text{ c} + 72 \text{ l} & \longrightarrow & 1200 \text{ g} \\ 504 \text{ g} + 86 \text{ c} + 28 \text{ l} & \longrightarrow & 280 \text{ c} \end{array}$$

arribem a:

$$\begin{array}{rcl} 49,2 \text{ g} + 36,2 \text{ c} + 36,2 \text{ l} & \longrightarrow & 603 \text{ g} \\ 154,8 \text{ g} + 25,8 \text{ c} + 8,6 \text{ l} & \longrightarrow & 86 \text{ c} \end{array}$$

També en aquests dos casos se segueixen complint les condicions a) i b) que hem indicat pel cas que l'excedent estava compost únicament de blat.

Per tant, podem considerar que qualsevol sistema productiu amb excedent és la suma de dos subsistemes: un subsistema que produeix com a producte net el consum necessari i un subsistema que produeix com a producte net l'excedent. Esquemàticament tindrem, en els tres casos considerats:

**SITUACIONS POSSIBLES D'UN
SISTEMA AMB EXCEDENT**

A) $100 \text{ g} + 75 \text{ c} + 75 \text{ l}$ 1250 g
 $450 \text{ g} + 75 \text{ c} + 25 \text{ l}$ 250 l
 producte net = $700 \text{ g} + 100 \text{ c}$

que es descomposa en:

- consum necessari = $200 \text{ g} + 100 \text{ c}$
 - excedent = 500 g

B) $80 \text{ g} + 60 \text{ c} + 60 \text{ l}$ 1000 g
 $720 \text{ g} + 120 \text{ c} + 40 \text{ l}$ 400 c
 producte net = $200 \text{ g} + 220 \text{ c}$

que es descomposa en:

- consum necessari = $200 \text{ g} + 100 \text{ c}$
 - excedent = 120 c

C) $96 \text{ g} + 72 \text{ c} + 72 \text{ l}$ 1200 g
 $504 \text{ g} + 84 \text{ c} + 28 \text{ l}$ 280 c
 producte net = $600 \text{ g} + 124 \text{ c}$

que es descomposa en:

- consum necessari = $200 \text{ g} + 100 \text{ c}$
 - excedent = $400 \text{ g} + 24 \text{ c}$

**SUBSISTEMA DE
CONSUM NECESSARI**

$47,8 \text{ g} + 35,8 \text{ c} + 35,8 \text{ l}$ 597
 =
 $349,2 \text{ g} + 58,2 \text{ c} + 19,4 \text{ l}$ 194

(producte net = $200 \text{ g} + 100 \text{ c}$ =
 consum necessari de les situacions
 A), B), C)

**DIFERENTS SUBSISTEMES
POSSIBLES DE GENERACIÓ
D'EXCEDENT**

a) $52,2 \text{ g} + 39,2 \text{ c} + 39,2 \text{ l}$ 653 g
 $100,8 \text{ g} + 16,8 \text{ c} + 5,6 \text{ l}$ 56 c
 (producte net = 500 g = excedent
 situació A)

b) $32,2 \text{ g} + 24,2 \text{ c} + 24,2 \text{ l}$ 403 g
 $370,8 \text{ g} + 61,8 \text{ c} + 20,6 \text{ l}$ 206 c
 (producte net = 120 c = excedent
 situació B)

c) $49,2 \text{ g} + 36,2 \text{ c} + 36,2 \text{ l}$ 603 g
 $154,8 \text{ g} + 25,8 \text{ c} + 8,6 \text{ l}$ 86 c
 (producte net = $400 \text{ g} + 24 \text{ c}$ =
 excedent situació C)

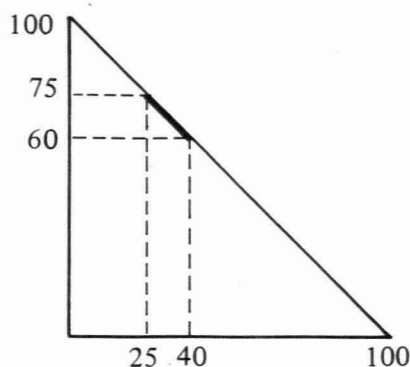
Així, comprovem que els tres casos plantejats per Spaventa “amaguen” el mateix subsistema de consum necessari i que els tres diferents subsistemes de generació de l'excedent utilitzen la mateixa quantitat de treball ($39,2 + 5,6 = 44,8$ u de treball en el primer cas: $24,2 + 20,6 = 44,8$ u en el segon i $36,2 + 86,6 = 44,8$ u en el tercer), que, sumada a la quantitat de treball utilitzada en el subsistema de consum necessari (55,2 unitats) ens dóna la quantitat total de treball utilitzada en el sistema inicial del qual partíem (100 unitats)¹¹.

Això ens permet d'introduir de manera rigorosa dues nocions, paral·leles a les de “consum necessari” i “excedent”: les de “treball necessari” i “treball excedent”. “Treball necessari” és l'utilitzat en el subsistema de consum necessari; i “treball excedent” és l'utilitzat en els subsistemes de generació de l'excedent; i ambdós sumats constitueixen el total de treball utilitzat en el sistema considerat (total de treball que, per tant, es descomposa en “necessari” i “excedent”).

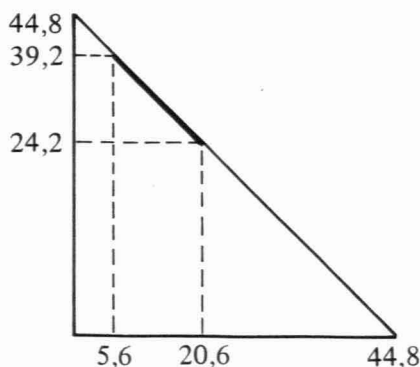
Però, a part de permetre la introducció d'aquestes nocions, això ens permet també d'aprofundir i donar precisió a l'argumentació de Spaventa exposada abans. Efectivament, resulta por precís ara afirmar que, donades les tècniques de producció, el consum necessari i el treball global utilitzat, les diferents composicions possibles de la producció bruta (i, paral·lelament, les diferents composicions de l'excedent) vénen determinades per la distribució del *treball global* entre sectors. Hem comprovat que, donades aquelles condicions, totes les diferents estructures productives possibles “amaguen” un mateix subsistema de consum necessari i es diferencien per la particular distribució entre sectors de la mateixa quantitat de treball excedent; per tant, el que resulta precís és afirmar que aquelles diferents composicions vénen determinades per la distribució entre sectors d'un *mateix treball excedent*.

Fent ús d'una senzilla representació gràfica tenim que el que vol expressar la figura 1 que abans hem considerat a l'apartat II.2.1.

11. És important d'emfasitzar, per tal d'evitar possibles confusions, que les tres (o totes les diferents) situacions possibles d'un sistema amb excedent no es poden considerar com situacions “successives” sinó “alternatives”: no es tracta que poguem “passar” de l'una a l'altra sinó que qualsevol d'elles compleix les condicions inicials que havíem considerat com a donades. Que es doni una o altra dependria, en el fons, de la direcció que prengué el procés d'acumulació.



pot ser expressat de manera molt més precisa en termes de la figura següent:



on als eixos vertical i horitzontal es representa, respectivament, el treball excedent utilitzat en el sector del gra i en el sector del carbó, i on la línia representa el conjunt de punts on el treball excedent utilitzat a tots dos sectors és igual al total del treball excedent. Fora del segment indicat no és possible la utilització del treball excedent perquè no es compleixen les condicions de reproducció del sistema¹².

12. Es pot comprovar que és impossible d'utilitzar tot el treball excedent en un sol sector productiu. La interdependència productiva segueix "limitant" la utilització del treball excedent: podem "decantar" la utilització de treball excedent cap a un o altre sector, però no podem evitar que aquest sector hagi de ser "alimentat" de mitjans de producció que, en part, seran produïts per l'altre sector que, en conseqüència, també requerirà l'absorció de part del treball excedent. En concret, encara que l'excedent estigui compost solament de blat (o carbó), part del treball excedent haurà de ser utilitzat a l'altre sector per tal de produir mitjans de producció necessaris per a l'obtenció d'aquest blat (o carbó) excedents.

En Spaventa les diferents composicions possibles de l'excedent (radicalment heterogènies en el sentit que estan formades per conjunts diferents de béns radicalment heterogenis) solament tenen com a referent comú que deriven de diferents produccions brutes que (en unes condicions donades de tècniques de producció i consum necessari) ocupen la mateixa quantitat de treball global en el conjunt de sectors. Amb l'òptica que hem utilitzat, el referent comú d'aquelles diferents composicions de l'excedent queda molt més precís: totes elles són el resultat de la utilització en la producció d'una mateixa quantitat de treball —el treball excedent—; la composició física de l'excedent varia, però la magnitud del treball excedent no.

II.3. Treball directe utilitzat en la producció bruta; treball directe i indirecte incorporat al producte net.

A l'apartat anterior hem introduït les nocions de treball necessari i treball excedent paral·lelament a les de consum necessari i excedent. Ens pertoca ara d'aprofundir l'anàlisi de les relacions entre el treball global utilitzat en el procés de producció (total de "treball directe", i suma del treball necessari i del treball excedent) i el producte net (suma del consum necessari i de l'excedent).

II.3.1. Producció bruta i treball directe.

Mirant-ho des del punt de vista de la reproducció, l'obtenció continuada d'un determinat producte net exigeix que el procés de producció d'un període no solament permeti obtenir com a output l'esmentat producte net sinó també els mitjans de producció utilitzats en la producció. Formalment, això ho podem plantejar de la manera següent:

$$G = g_n + Q_{gg} G + Q_{gc} C$$

$$C = c_n + Q_{cg} G + Q_{cc} C$$

on g_n i c_n són les quantitats de gra i carbó que componen el producte net, G i C són les quantitats de gra i carbó que componen la producció bruta i Q_{gg} , Q_{gc} , Q_{cg} , Q_{cc} són els coeficients tècnics del gra i del carbó per produir gra i carbó.

Si considerem donats g_n i c_n (és a dir, el producte net) i els coeficients tècnics (és a dir, si considerem donades les tècniques de producció), ens trobem amb un sistema de tantes equacions independents com

incògnites que ens permet determinar aquestes darreres (C i G —és a dir el gra i el carbó que componen la producció bruta i que assegurin el compliment de les condicions de producció i reproducció del producte net que consideràvem donat—). Determinades C i G, determinariem fàcilment quin és el treball requerit per obtenir-les ($Q_{1c}C + Q_{1g}G$).

Aquest sistema d'equacions pot ser resolt, però, per un mètode iteratiu sobre la base de descomposar la solució en una successió indefinida de passos: el primer pas permet de calcular els mitjans de producció (i el treball) necessaris per produir el producte net, el segon, els mitjans de producció (i el treball) necessaris per produir els mitjans de producció necessaris per produir el producte net; i així successivament. El producte net més la suma dels mitjans de producció que calculem en cada pas ens donarà la producció bruta que volíem determinar. Formalment,

$$G = g_n + \underbrace{(Q_{gg}g_n + Q_{gc}c_n)}_{1r. \text{ pas}} + (Q_{gg} (Q_{gg}g_n + Q_{gc}c_n) + Q_{gc} (Q_{cg}g_n + Q_{cc}c_n) + \dots$$

$$+ \dots + \underbrace{\dots}_{2n. \text{ pas}}$$

$$C = c_n + (Q_{cg}g_n + Q_{cc}c_n) + (Q_{cg} (Q_{gg}g_n + Q_{gc}c_n) + Q_{cc} (Q_{cg}g_n + Q_{cc}c_n) + \dots$$

$$+ \dots$$

Des del punt de vista formal, aquesta solució no afegeix res a la solució simultània del sistema d'equacions; però resulta potser més intuïtiva (sobretot per a persones poc familiaritzades amb el càlcul matemàtic) i posa de manifest alguns aspectes del funcionament global d'un sistema que ens resultaran interessants tot seguit.

En el primer supòsit utilitzat per Spaventa per a l'anàlisi d'un sistema amb excedent i emprat a l'apartat precedent (que generava un excedent compost exclusivament per gra) aquesta solució pel mètode iteratiu és la següent:

NOTES INTRODUCTÒRIES SOBRE L'ANÀLISI DE LA PRODUCCIÓ EN TERMES DE TREBALL

Per produir un producte net de 700g + 100c						
PAS 1) calen com a mitjans de producció	$Q_p 700g + Q_{cc} 100c$ $Q_p 700g + Q_{cc} 100c$	és a dir 6/100.700 + 18/10.100 = 236g 6/100.700 + 3/10.100 = 72c	236g + 72c	l calen	Q cc 700g Q cc 100c	és a dir 6/100.700 = 42.1 l/ 10.100 = 10.1
PAS 2) que, per ser productes requereixen com a mitjans de producció	$Q_p 236g + Q_{cc} 72c$ $Q_p 236g + Q_{cc} 72c$	és a dir 8/100.236 + 18/10.72 = 148.48g 6/100.236 + 3/10.72 = 35.76c	148.48g + 35.76c	i requereixen	Q lg 236g Q lg 72c	és a dir 6/100.236 = 141.61 l/ 10. 72 = 7.21
PAS 3) que, per ser productes requereixen com a mitjans de producció	$Q_p 148.48g + Q_{cc} 35.76c$ $Q_p 148.48g + Q_{cc} 35.76c$	és a dir 8/100.148.48 + 18/10.35.76 = 76.246g 6/100.148.48 + 3/10.35.76 = 19.636c	76.246g + 19.636c	i requereixen	Q lg 148.48g Q cc 35.76c	és a dir 6/100.148.48 l/ 10. 35.76
PAS 4) que, per ser productes requereixen com a mitjans de producció	$Q_p 76.246g + Q_{cc} 19.636c$ $Q_p 76.246g + Q_{cc} 19.636c$	és a dir 8/100.76.246 + 18/10.19.636 = 41.446g 6/100.76.246 + 3/10.19.636 = 10.466c	41.446g + 10.466c	i requereixen	Q lg 76.246g Q cc 19.636c	és a dir 6/100.76.246 l/ 10.10.636
PAS 5) que, per ser productes requereixen com a mitjans de producció	$Q_p 41.446g + Q_{cc} 10.466c$ $Q_p 41.446g + Q_{cc} 10.466c$	és a dir 8/100.41.446 + 18/10.10.466 = 22.154g 6/100.10.466 + 3/10.10.466 = 5.626c	22.154g + 5.626c	i requereixen	Q lg 41.446g Q cc 10.466c	és a dir 6/100.41.446 l/ 10.10.466
PAS 6) que, per ser productes requereixen com a mitjans de producció	$Q_p 22.154g + Q_{cc} 5.626c$ $Q_p 22.154g + Q_{cc} 5.626c$	és a dir 8/100.22.154 + 18/10.5.626 = 11.9g 6/100.22.154 + 3/10.5.626 = 3.017c	11.9g + 3.017c	i requereixen	Q lg 22.154g Q cc 5.626c	és a dir 6/100.22.154 l/ 10.10.466
PAS 7) que, per ser productes requereixen com a mitjans de producció	$Q_p 11.9g + Q_{cc} 3.017c$ $Q_p 11.9g + Q_{cc} 3.017c$	és a dir 8/100.11.9 + 18/10.3.017 = 6.383g 6/100.11.9 + 3/10.3.017 = 1.619c	6.383g + 1.619c	i requereixen	Q lg 11.9g Q cc 3.017c	és a dir 6/100.11.9 l/ 10.3.017c
PAS 8) que, per ser productes requereixen com a mitjans de producció	$Q_p 6.383g + Q_{cc} 1.619c$ $Q_p 6.383g + Q_{cc} 1.619c$	és a dir 8/100.6.383 + 18/10.1.619 = 3.425g 6/100.6.383 + 3/10.1.619 = 0.868c	3.425g + 0.868c	i requereixen	Q lg 6.383g Q cc 1.619c	és a dir 6/100.6.383 l/ 10.1.619
PAS 9) que, per ser productes requereixen com a mitjans de producció	$Q_p 3.425g + Q_{cc} 0.868c$ $Q_p 3.425g + Q_{cc} 0.868c$	és a dir 8/100.3.425 + 18/10.0.868 = 1.838g 6/100.3.425 + 3/10.0.868 = 0.466c	1.838g + 0.466c	i requereixen	Q lg 3.425g Q cc 0.868c	és a dir 6/100.3.425 l/ 10.0.868
TOTAL PROVISIONAL						
						547,872g + 149,46c
						550g + 150c
						1250g + 250c
				i de		1001
				que requereixen		1001

TOTAL PROVISIONAL

que, prosseguint la descomposició indefinidament arbitrària a un TOTAL DEFINITIU que, sumant-hi el producte net en determinem una PRODUCCIÓ BRUTA DE

Les 550 unitats de gra i 150 unitats de carbó que obtenim com a suma de les corresponents dues columnes ens expressen la quantitat global de gra i de carbó requerida en els dos sectors com a mitjans de producció per obtenir una producció bruta de $1250g + 250c$ que comprèn un producte net de $700g + 100c$ i que comprèn també aquells mitjans de producció utilitzats en aquella producció bruta¹³.

Si ens referim al treball, comprovem que les 100 unitats de treball (suma de la corresponent columna) són el treball requerit per obtenir aquella producció bruta; o el que és el mateix, són el treball que, combinat amb $550g$ $150c$ utilitzats com a mitjans de producció (52 l amb $36g + 72c$; $21,36$ l amb $148,4g + 35,76c$; ...), ens ha permès d'obtenir aquella producció bruta. Aquestes 100 u. de treball corresponen al total de "treball directe" utilitzat en (o aplicat a) el procés de producció del període i que permet l'obtenció d'una determinada producció bruta.

II.3.2. Producte net i treball directe i indirecte que hi és incorporat.

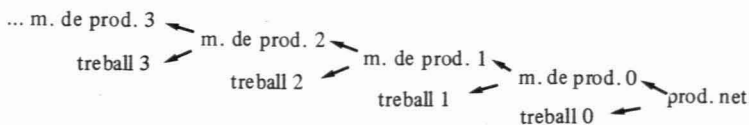
A l'apartat anterior adreçàvem la nostra atenció a la producció bruta i les seves condicions de producció. Girem ara la nostra atenció cap el producte net i analitzem-ne les condicions de producció des del punt de vista dels seus costos físics, és a dir, des del punt de vista de la quantitat de recursos productius que requereix o necessita la seva producció.

Segons les tècniques de producció que considerem donades, l'obtenció d'un producte net de $700g + 100c$ requerirà $Q_{gg} \cdot 700g + Q_{cg} \cdot 700g + Q_{gc} \cdot 100c + Q_{cc} \cdot 100c$, és a dir, $(8g/100g) 700g + (6c/100g) 700g + (18g/10c) 100c + (3c/10c) 100c = 236g + 72c$ com a mitjans de producció i $Q_{lg} \cdot 700g + Q_{lc} \cdot 100c$, és a dir, $(6 \text{ l}/100g) 700g + (1 \text{ l}/10c) 100c = 52$ unitats de treball directe.

Però l'anàlisi dels costos físics del producte net no s'acaba aquí. Aquells $236g + 72c$ requerits com a mitjans de producció són també productes, i, per tant, podem també analitzar-ne els costos físics, és a dir, la quantitat de recursos productius (mitjans de producció i treball) que requerim per a la seva reproducció. Una vegada determinats aquests podem avançar un altre pas i analitzar els costos físics d'aquests mitjans de producció necessaris per obtenir els mitjans de producció necessaris

13. Convé fixar-se que hauria resultat incorrecte dir "una producció bruta de $1250g + 250c$ que comprèn un producte net de $700g + 100c$ i que comprèn també els mitjans de producció necessaris per obtenir aquest producte net". Les $550g + 150c$ no són els mitjans de producció necessaris per produir el producte net; són, com es diu en el text, els mitjans de producció necessaris per obtenir una producció bruta que comprenguin el producte net i que sigui viable (és a dir, que comprenguin també els mitjans de producció utilitzats per obtenir aquella producció bruta).

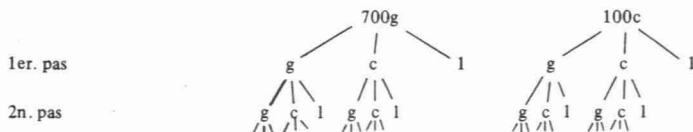
per obtenir el producte net; i així successivament. De manera gràfica, i llegint de dreta a esquerra:



Es fàcil d'intuir que estem realitzant una anàlisi iterativa del tot similar a la que havíem realitzat a l'apartat anterior. De fet, és exactament la mateixa, tot i que interpretada d'una altra manera. A l'apartat anterior, com hem dit, determinàvem, a partir de la nostra solució iterativa, la quantitat global de gra i de carbó requerida a tots dos sectors com a mitjans de producció per obtenir una producció bruta de $1250g + 250c$, i la quantitat global de treball necessària per "processar" aquells mitjans de producció. Ara, a partir de la mateixa solució, determinem la quantitat de recursos productius requerits per obtenir el producte net (o, en d'altres termes, el cost físic d'aquest).

Per fer més clara aquesta segona interpretació d'aquella solució iterativa, convé de reescriure-la amb aquesta nova òptica¹⁴:

14. Si no fos perquè aleshores hauria resultat impossible de reproduir de manera visualitzable aquesta solució iterativa, hauria estat més escaient aplicar l'anàlisi per separat a cadascuna de les mercaderies que componen el producte net. Gràficament, la solució s'hauria presentat així:



En el primer pas hauríem calculat el gra i el carbó requerits com a mitjans de producció (i el treball requerit) per produir cadascuna de les mercaderies que componen el producte net. En el segon pas, hauríem calculat el gra i el carbó (i el treball) necessaris per produir aquells mitjans de producció; i així successivament.

Es fàcil de comprovar, però, que aquest mètode és una simple desagregació de la solució oferta en el text. En el primer pas hauríem calculat:

$$\begin{aligned}
 \text{per produir } 700g \text{ calen } & \begin{cases} 8/100 \cdot 700 = 56 \text{ g} \\ 6/100 \cdot 700 = 42 \text{ c} \\ 6/100 \cdot 700 = 42 \text{ l} \end{cases} \\
 \text{per produir } 100 \text{ c calen } & \begin{cases} 18/10 \cdot 100 = 180 \text{ g} \\ 3/10 \cdot 100 = 30 \text{ c} \\ 1/10 \cdot 100 = 10 \text{ l} \end{cases}
 \end{aligned}$$

Sumant terme a terme obtenim els $236g + 72c + 52l$ que constitueixen el primer pas de la solució oferta en el text. Això mateix succeeix en tots els successius passos.

La solució, plantejada com s'ha fet en aquesta nota, ve a ser una aplicació del mètode de determinació de "subsistemes" que exposa Sraffa a l'Apèndix A de "Producció de mercaderies per mitjà de mercaderies" i amb el qual complementa l'explicació de la reducció a quantitats de treball que és l'objecte del seu Capítol VI. Val la pena precisar, però (i això també s'aplica a la referència a Sraffa de la nota següent), que el que Sraffa planteja al Capítol VI (i reprèn al Capítol X un cop introduït el capital fix) és la reducció del valor en termes de preus de les mercaderies a termes de treball valorat segons el salari (i afectat per la taxa de guany). Aquesta reducció implica la reducció en termes estrictament físics que hem plantejat nosaltres, però hi afegeix un

	El cost físic de 700g + 100c és	
52 u de treball directe	+ (236g + 72c) de mitjans de producció, el cost físic dels quals és $(Q_{gg}, 236g + Q_{eg}, 236g + Q_{ig}, 236g + Q_{ec}, 72c + Q_{cc}, 72c + Q_{ic}, 72c)$, és a dir, (148,48g + 35,76c) + 29,36l, per tant, el cost físic del producte net el podríem determinar com	
52 l + 29,36 l	+ (148,48g + 35,76c) de mitjans de producció, el cost físic dels quals és $(Q_{gg}, 148,48g + Q_{eg}, 148,48g + Q_{ig}, 148,48g + Q_{ec}, 35,76c + Q_{cc}, 35,76c + Q_{ic}, 35,76c)$, és a dir, (76,246g + 19,636c) + 12,494 l; per tant, el cost físic del producte net el podríem determinar com	
52 l + 29,36 l + 12,494 l	+ (76,246g + 19,636c) de mitjans de producció, el cost físic dels quals és $(Q_{gg}, 76,246g + Q_{eg}, 76,246g + Q_{ig}, 76,246g + Q_{ec}, 19,636c + Q_{cc}, 19,636c + Q_{ic}, 16,636c)$, és a dir, els cost físic del producte el podríem determinar com	
52 l + 29,36 l + 12,494 l + 6,532 l	+ (41,446g + 10,466c) de mitjans de producció, el cost físic dels quals és...	
	...	
	i així, successivament, fins arribar a	
	...	
52 l + 29,36 l + 12,494 l + 6,532 l + 3,533 l + 1,892 l + 10,16 l + 0,545 l + 0,292 l	+ (1,838g + 0,466c), és a dir	
52 l + 47,68 l	+ (1,838g + 0,466c) que seria l'expressió del cost físic del producte net que correspondria al darrer pas de la nostra solució iterativa. Proseguint aquesta solució, la quantitat de mitjans de producció que ens apareixen residualment en l'expressió s'aniria reduint fins a 0 mentre que la quantitat de treball s'aniria incrementant fins a 100 u. En el límit, per tant, el cost físic del producte net seria determinat com equivalent a 100 unitats de treball.	

problema addicional (les valoracions en termes de preus) que complica la reducció. És convenient tenir present aquesta distinció per no extrapolar a la reducció en termes físics les dificultats formals que apareixen a l'hora d'efectuar la reducció en termes de preus (sobretot en el moment que s'introdueix en l'anàlisi el capital fix —qüestió que no tractem—).

Aquesta solució desagregada plantejada en aquesta nota és la qui pròpiament constitueix la solució del sistema d'equacions que considerem més endavant a l'apartat III.2.

Aquestes 100 unitats de treball en les quals xifrem el cost físic del producte net seran la suma de les 52 unitats de treball "directe" utilitzat en la producció del producte net i de les 48 unitats de treball "indirecte"¹⁵ a les quals "reduïm" els mitjans de producció utilitzats en la producció del producte net.

Sobre el sentit econòmic d'aquesta anàlisi que acabem d'efectuar tornarem tot seguit, però, de moment, ens convé de retenir que és possible de "reduir" el producte net a termes de treball; o dit d'una altra manera, que és possible de comptabilitzar els seus costos físics exclusivament en termes del treball necessari (directament o indirecta) per produir-lo; o, encara amb d'altres paraules, que podem rigorosament parlar del "treball incorporat" en el producte net com a aquest treball necessari (directament o indirecta) per produir-lo.

II.3.3. Treball directe utilitzat en la producció bruta i treball incorporat en el producte net.

A l'argumentació dels dos apartats anteriors no ha canviat el problema que estudiàvem: les condicions de producció d'un determinat sistema; simplement ha variat l'òptica amb la qual abordàvem el problema.

Amb l'òptica de l'apartat II.3.1., emfasitzàvem el fet que, per assegurar la reproducció del sistema, la producció bruta del període no solament havia de comprendre el producte net sinó també els mitjans de producció utilitzats en la producció; aquesta producció bruta exigia la

15. Els termes de treball als quals hem reduït per passos successius els mitjans de producció requerits per produir el producte net són treball "indirecte" des del punt de vista d'aquest però representen, cadascun d'ells, treball "directe" en cadascun dels passos on els anem determinant: les 21,36 l, 12,494 l, etc., són treball "indirecte" necessaris per produir 700g + 100c, però són, cadascun d'ells, treball "directe" si ens referim, respectivament, a la producció dels 236g + 72c necessaris com a mitjans de producció per obtenir aquell producte net, a la producció dels 148,48 g + 35,76 g necessaris com a mitjans de producció per obtenir aquells 236g + 72c, etc.

Aquesta precisió quedaria més clara si, com efectua Sraffa, "da téssim" aquests successius termes de treball: els 52 l de treball directe portarien la data t_0 , els 29,36 l, 12,494 l, etc., portarien les dates t_1 , t_2 , etc. Els podríem considerar com treball directe de successius períodes precedents ("precedents" gairebé més en sentit lògic que no pas temporal) i que, en el període donat, ens trobem "incorporats" en els mitjans de producció que es combinen amb les 52 u de treball directe per produir el producte net.

Per als objectius del nostre paper no calia entrar en aquesta qüestió, decisiva per altra banda, com és ben conegut, per a l'anàlisi de les relacions entre preus i condicions de producció i distribució.

16. Obviament, la "reducció a treball" pot fer-se referida a qualsevol producte o conjunt de productes, formin part del producte net o reposin els mitjans de producció utilitzats, tot i que a nosaltres ens interessava específicament aplicar-la al producte net. Aplicada al conjunt de la producció bruta, el "treball incorporat" a aquesta seria igual al treball directe utilitzat en el procés de producció del període més el treball (indirecte) incorporat en els mitjans de producció utilitzats, que podríem determinar de la manera exposada en el text.

utilització de 550g + 150c com a mitjans de producció i la utilització de 100u de "treball directe". Amb l'òptica de l'apartat II.3.2., hem emfasitzat el fet que l'obtenció d'un producte net de 700g + 100c exigeix "directament" 52 unitats de treball (aplicades a la producció d'aquests 700g + 100c) i "indirectament" 48 unitats de treball que són, en termes de treball, el cost físic dels 148,48g + 35,76c requerits com a mitjans de producció per obtenir aquell producte net; és a dir, hem emfasitzat que aquests 700g + 100c "incorporen" 100 unitats de treball.

A l'apartat II.3.1. emfasitzàvem les relacions entre treball i producció bruta; a l'apartat II.3.2. emfasitzem les relacions entre treball i producte net. Però es tracta de dues interpretacions del mateix problema i de la mateixa solució. La segona interpretació ens permet de parlar amb tot rigor del "treball incorporat en el producte net", i l'equivalència entre totes dues interpretacions ens permet d'afirmar que aquest "treball incorporat en el producte net" és igual en magnitud al "treball directe" utilitzat en el procés de producció del període per obtenir una determinada producció bruta¹⁷.

L'anàlisi és igualment aplicable als subsistemes de consum necessari i de generació d'excedent. El treball directe utilitzat a cadascun d'ells és igual en magnitud al treball incorporat als seus respectius productes nets; per tant, el treball incorporat al consum necessari és igual en magnitud al treball necessari i el treball incorporat a l'excedent és igual en magnitud al treball excedent.

II.3.4. Distribució del producte net entre consum necessari i excedent; descomposició del treball directe entre treball necessari i treball excedent.

Les equivalències que hem establert entre treball directe utilitzat per obtenir la producció bruta i treball incorporat en el producte net, així com entre treballs necessari i excedent i treballs incorporats en el consum necessari i a l'excedent són significatives ja que apunten la possibilitat de "veure" l'excedent de producció¹⁸ com a equivalent a aque-

17. Com hem assenyalat, el nostre enfocament deriva de la noció de subsistema de Sraffa i ha estat tractada de manera similar en diferents treballs. Entre els més propers cal citar:

Harcourt, G.C. i Massari, Vicent, C. "A note on Mr. Sraffa subsystem", The Economic Journal, setembre de 1964 i Vianello, F., *Valore, prezzi e distribuzione del reddito*, Edizioni dell'Ateneo. Roma, 1970. L'anàlisi en termes de sectors verticalment integrats de Pasinetti és també un exemple, molt més desenrotllat, d'aquest plantejament. Vegeu: L. Pasinetti: "The notion of vertical integration in economic analysis" a L. Pasinetti ed.: *Essays on the theory of joint production*, Macmillan, 1980.

18. Convé recordar aquí que, com veiem a l'apartat II.2.2., invariades les dades inicials, diferents composicions de l'excedent són resultat de la utilització d'un mateix treball excedent i que, per tant, aquelles diferents composicions tenen la mateixa magnitud de "treball incorporat".

lla part del treball directe aplicat al procés de producció del període que no és "incorporada" al consum necessari. Efectivament,

treball directe utilitzat per obtenir la producció bruta = treball incorporat al producte net

treball directe utilitzat per obtenir la producció bruta = treball necessari + treball excedent

treball necessari = treball incorporat al consum necessari

treball excedent = treball incorporat a l'excedent de producció

per tant,

treball incorporat a l'excedent de producció = treball directe utilitzat per obtenir la producció bruta - treball incorporat al consum necessari

Això no obstant, no ens hem de precipitar a extreure conclusions de pures equivalències comptables, encara que aquestes siguin rigorosament establertes. Hem de tenir en compte que

a) A l'apartat precedent hem utilitzat l'expressió *igual en magnitud* a l'hora de comparar el treball directe aplicat al procés de producció del període, el treball necessari i el treball excedent amb, respectivament, el treball incorporat al producte net, en el consum necessari i a l'excedent. I que les magnituds siguin *iguals* no vol dir que els treballs que aquestes comptabilitzen siguin *els mateixos*. El treball directe aplicat al procés de producció del període s'utilitza per produir tota la producció bruta; és *igual en magnitud* al treball incorporat al producte net, però *no és el mateix*. El producte net incorpora tan sols una part del treball directe del període; el que succeeix és que també incorpora "indirectament" el treball incorporat en els mitjans de producció utilitzats a la seva producció. I és la suma d'aquestes dues magnituds la que és igual a la magnitud del treball directe del període¹⁹.

19. El contingut d'aquest paràgraf apareixeria encara més clar si, en lloc d'utilitzar un model on tots els mitjans de producció són béns que també componen el producte net, empréssim un model on aparegués un tercer sector diferenciat que solament produís béns que s'utilitzen com a mitjans de producció i en una quantitat que simplement fos suficient per reposar els gastats en el procés de producció. Part del treball "directe" del període seria utilitzat en aquest

b) A l'apartat precedent hem determinat el cost físic del producte net (i del consum necessari i de l'excedent) sobre la base de considerar "equivalents" els mitjans de producció utilitzats en la producció d'aquell amb els mitjans de producció i treball utilitzats a la producció d'aquests i així successivament fins haver "reduït" el producte net al treball directe utilitzat a la seva producció més la suma de tots els termes de treball indirecte a què reduïem els mitjans de producció també utilitzats en la seva producció.

Comptablement podem establir aquestes identitats i aquestes equivalències. Però aquest establiment sols tindrà sentit econòmic si, de fet, en la realitat econòmica es dóna un mecanisme que faci prendre "existència" a aquelles equivalències comptables; o, dit d'una altra manera, si l'equivalència comptable entre treballs diferents aplicats a la producció de béns diferents és efectiva en la realitat.

Es clar que amb això estem apuntant a la idea de "valor" com a categoria específica d'una economia de mercat generalitzada. Quan l'intercanvi de mercaderies és generalitzat, la comparació entre mercaderies diferents no és un artilugi comptable; és un fet de la realitat econòmica. El valor és un atribut abstracte, indiferenciat, que tenen les mercaderies encara que siguin qualitativament diferents: mercaderies qualitativament diferents són sols quantitativament diferents des del punt de vista del seu valor, i mercaderies diferents poden tenir el mateix valor encara que siguin diferents els treballs requerits per produir-les²⁰.

Si adoptem el criteri que el valor és generat per la utilització de treball i prenem com a unitat de mesura del valor de les mercaderies el valor generat per una unitat de treball, aleshores sí que, en termes de valors, resulta coherent l'argumentació amb la qual iniciàvem aquest apartat: el valor nou generat en el procés de producció per l'aplicació de treball directe és igual al valor del producte net; aquest treball directe el podem descomposar en treball necessari i treball excedent a cadas-

tercer sector per produir exclusivament aquells mitjans de producció i reposar els utilitzats en el període; aquest treball directe no seria "directe" des del punt de vista de la producció del producte net i quedaria ben palès el sentit de les equivalències "ne magnitud" indicades al text.

20. Com diem a continuació en el text, no és el nostre objectiu entrar en la discussió del tema del valor. Per això simplement apuntarem com a nota al paràgraf les dues consideracions següents:

a) Es evident que la concepció del "valor" apuntada en el text és diferent de la que mantenen aquells que consideren que el valor és una categoria "relacional". Per a nosaltres, és clar que sols podem predicar un "valor" dels productes quan aquests productes són "productes per al mercat", és a dir, "mercaderies"; però el valor de les mercaderies resulta de les seves condicions de producció i és, si es vol utilitzar l'expressió, "previ" a la distribució.

b) Es evident també que no es pot deduir del text cap tipus d'afirmació respecte a quin són les relacions d'intercanvi entre mercaderies (i, per tant, entre els "valors" d'aquestes mercaderies) que estableix el mercat, és a dir, respecte als preus (que, aquests sí, són una categoria "relacional"). Aquest és un tema que ara no pretenem ni tan sols vorejar.

cun dels quals podem imputar la generació d'una determinada quantitat de valor nou; el valor del consum necessari i el valor de l'excedent són iguals al valor generat, respectivament, pel treball necessari i pel treball excedent. El valor de l'excedent, per tant, és vist com equivalent a aquella part del valor nou generat en el període per l'aplicació de treball directe que està per sobre del valor del consum necessari.

No pretenem en aquest paper tractar el tema del "valor". Els tres paràgrafs precedents pretenen simplement d'apuntar una via per integrar l'anàlisi desenvolupada en aquesta nota dins del tractament del valor; al mateix temps, constitueixen una certa advertència respecte a la pretensió d'arribar "massa aviat" a determinades conclusions (i respecte a una tendència, molt generalitzada bé que poc explícita, que considera que amb l'anàlisi de la producció en termes físics —i fins i tot en termes de treball— ja està tot dit pel que fa al "valor").

III. EL PAPER ESPECÍFIC DEL TREBALL I LA SEVA RELEVÀNCIA TEÒRICA I ANALÍTICA

III.1. A la secció precedent hem utilitzat successivament dues òptiques per analitzar el procés de producció. Amb la primera, fixàvem la nostra atenció sobre el procés de producció en tant que aquest permetia l'obtenció d'una determinada producció bruta; amb la segona, la nostra atenció s'adreçava al fet que aquest procés de producció permetia generar un producte net.

Amb la primera òptica, el treball apareixia, en certa manera, al mateix nivell que els mitjans de producció. Tots junts (treball i mitjans de producció) permeten, combinats d'acord amb unes determinades tècniques de producció, obtenir una determinada producció bruta. El treball ens apareixia com un recurs productiu més, no menys indispensable que els requerits mitjans de producció però tampoc més indispensable que ells. Requerint-se mútuament el primer i els segons, no semblava que des del punt de vista teòric i analític s'hagués de privilegiar el paper del treball. El treball certament podia distribuir-se de manera diferent entre sectors, però també és cert que a cada diferent distribució del treball ha de correspondre (si suposem donades les tècniques de producció) una paral·lela diferent distribució i utilització de mitjans de producció. Les relacions que establíem eren entre producció bruta i recursos productius utilitzats i, amb aquesta òptica, eren similars la relació que establíem entre aquella i el treball directe utilitzat i la que establíem entre aquella i els diferents mitjans de producció utilitzats.

Amb la segona òptica, les coses canvien radicalment. En focalitzar la nostra atenció sobre el producte net, se'ns posen de manifest unes re-

lacions entre aquest i el treball que amb la primera òptica ens quedaven obscurides. Quan analitzem el treball incorporat en el producte net descobrim que és igual en magnitud al treball directe utilitzat en el procés de producció i requerit per obtenir la producció bruta corresponent. Les relacions se'ns estableixen exclusivament ara entre producte net i treball mentre que amb la primera òptica —com acabem de dir— les relacions s'establien amb el treball i els mitjans de producció indiferenciadament: el treball, així, se'ns presenta ara com jugant un paper específic.

Que el treball ha de jugar un paper específic en l'anàlisi de la producció no pot resultar sorprenent, sinó tot el contrari. Com hem dit al començament, entre el conjunt dels inputs i el conjunt dels outputs podem establir, pel que fa als mitjans de producció, una correspondència entre béns i quantitats. Però pel que fa al treball, aquesta correspondència no existeix: del costat dels inputs trobem unes quantitats de treball, i del costat dels outputs unes quantitats de béns; no podem establir la correspondència terme a terme que podem trobar entre mitjans de producció produïts i mitjans de producció utilitzats a la producció. Dit d'altra manera: es pot simplificar o “reduir” la representació de l'estructura productiva d'un sistema viable; per fer-ho podem substraure del costat de la producció bruta les quantitats de mitjans de producció utilitzats: obtenim el producte net; però no podem portar la “reducció” més enllà: del costat dels outputs tindrem el producte net i en el costat dels inputs ens trobarem —“irreductible”— la quantitat de treball directe utilitzat.

L'argumentació de les seccions precedents simplement ha permès de donar rigor a aquesta visió intuïtiva, tot posant de manifest que les dues òptiques a les que ens acabem de referir no són contradictòries sinó que l'adopció de la primera necessàriament porta a l'acceptació de les conclusions de la segona: l'aprofundiment de l'anàlisi de les relacions entre treball i producció bruta porta a definir les relacions entre treball i producte net.

III.2. Calen però encara algunes precisions addicionals pel que fa a la discussió del paper específic que juga el treball en el procés de producció.

Formalment, el càlcul que hem desenvolupat als apartats II.3.1 i II.3.2, constituiria també una solució pel mètode iteratiu del sistema d'equacions següent:

$$\left. \begin{array}{l} 100x + 75y + 75 = 1250x \\ 450x + 75y + 25 = 250y \end{array} \right\} \begin{array}{l} x \cong 0,0895 \\ y \cong 0,3731 \end{array}$$

on 'x' representa el treball "incorporat" a cada unitat de gra i 'y' representa el treball "incorporat" a cada unitat de carbó. Les equacions expressen formalment que el treball incorporat a (o necessari per a) la producció de gra i carbó ($1250x$ i $250y$, respectivament) és igual al treball "directe" utilitzat en la seva producció (75 i 25 respectivament) més el treball "indirecte" incorporat als mitjans de producció utilitzats a la seva producció ($100x + 75y$ en el sector del gra i $450x + 75y$ en el sector del carbó)²¹.

Alguns economistes dirien que amb aquest càlcul hem determinat el "valor-treball" del gra i el carbó. Ja hem indicat que, per a nosaltres —tot i acceptant que formalment els valors-treball es determinen d'aquesta manera— el tema del "valor" és molt més complex i exigeix una argumentació sobre quines són les condicions de la realitat econòmica que fan prendre sentit a les equivalències comptables que podem establir²². Això no obstant, acceptarem l'expressió "valors-treball" per a facilitat d'exposició.

Formalment, aquelles equacions poden ser resoltes no solament en funció del treball, sinó també en funció del gra o del carbó, com s'ha assenyalat moltes vegades²³.

Des del punt de vista formal, aquesta determinació de "valors-gra" o "valors-carbó" és tan correcta com la dels valors-treball. Ara bé,

— si arranquem exclusivament, com hem fet fa un instant, de l'estructura productiva, obtenim uns "valors-gra" (o "valors-carbó") que no poden ser interpretats —de la manera que hem fet amb el valor-treball— com el gra (o carbó) necessari per produir el carbó i el treball (o el gra i el treball) per la senzilla raó que el treball no és produït en el sentit estricte que ho són el gra o el carbó.

— si construïm analíticament un sector "productor" de treball els inputs del qual són els béns de consum (o, amb més precisió, els béns que componen el consum necessari), com en el model tancat de Leontief, confonem producció i distribució (i fins i tot producció i consum),

21. Vegeu notes 16 i 14. Es fàcil de comprovar que $700x + 100y = 100$; és a dir, que el treball incorporat en el producte net que determinem a partir d'aquestes equacions és el mateix que determinàvem a partir de la solució iterativa dels apartats II.3.1. i II.3.2.

22. Vegeu nota 20. Quin sentit té d'establir equivalències en termes de treball quan els diferents treballs són tan diferents qualitativament que "s'ossifiquen" en estructures socials diferenciades —castes, gremis...—? ... Quin sentit té d'establir equivalències en termes de treball quan els productes d'aquest, encara que físicament iguals (blat, ferro...), són productes per a l'ús directe i són produïts —en atenció a aquest ús directe— en condicions de producció radicalment diferents —producció de blat a diferents comarques en la Catalunya medieval, o producció de ferro amb tècniques modernes a les factories de l'Estat i amb tècniques primitives als tallers de les comunes agrícoles a la Xina del "Gran Salt Endavant"—?...

23. Vegeu, per exemple: Vegara, Josep M^a, *Economía Política y modelos multisectoriales*, Ed. Tecnos, 1979, Madrid, pàg. 56-58 o Abraham-Frois, G. *Éléments de Dynamique Economique* Dalloz, París, 1977, pàg. 36.

amb la qual cosa suprimim “per construcció” qualsevol tractament de la distribució i, per tant, dels efectes de les seves variacions sobre la taxa de guany.

Per tant, sembla clar que els únics “valors” que (amb la limitació que hem assenyalat abans) es poden, de manera coherent i significativa, derivar de les condicions de producció enteses rigorosament, i que deixen la porta oberta a una teoria de les variacions de la distribució (i de la taxa de guany), són els valors-treball.

III.3. Asimetria radical entre treball i mitjans de producció.

La necessitat de privilegiar teòricament el paper del treball podria ser argumentada en base a consideracions que arrenquessin del caràcter “social” que té el procés de producció (i distribució), més enllà del seu caràcter “tècnic” de transformació de mitjans de producció i treball en productes. Però aquest no és l'objectiu de les nostres notes, que es reduïx simplement a discutir el paper que s'ha d'atorgar al treball a l'hora d'analitzar el procés de producció en termes físics. Prosseguirem, per tant, amb aquesta òptica purament analítica.

Hem dit en dues ocasions que *“entre el conjunt dels imputs i el conjunt dels outputs podem establir, pel que fa als mitjans de producció, una correspondència entre béns i quantitats: si el sistema és viable, el conjunt dels outputs ha de contenir el conjunt dels mitjans de producció utilitzats com a inputs (la diferència és el producte net). Però, pel que fa al treball, aquesta correspondència no existeix: del costat dels inputs trobem unes quantitats de treball, i del costat dels outputs trobem unes quantitats de béns”*. Ens correspon ara d'aprofundir aquesta idea.

Suposem un sistema viable. Les variacions de l'output corresponen a variacions dels inputs²⁴: major producció correspon a una major utilització de recursos productius i menor producció correspon a una menor utilització de recursos productius. Aquestes relacions les hem d'interpretar, com emfasitza Sraffa, no a partir d'una visió lineal o unidireccional que porti solament de recursos productius a productes (hem d'utilitzar més o menys recursos productius per obtenir més o menys productes) sinó a partir d'una òptica circular. El problema no va solament de recursos productius a productes sinó també de productes a recursos productius (hem de destinar més o menys part de la producció bruta a

24. A l'argumentació que segueix en el text s'utilitzen implícitament —per tal d'anar al que ens sembla essencial— els supòsits d'absència de canvi tècnic i el de rendiments constants a escala. Evidentment, no hi hauria problema —més enllà de complicar l'exposició— en argumentar el mateix precindint d'aquells supòsits.

reposar els recursos productius utilitzats).

Pel que fa als mitjans de producció, aplicar aquesta òptica a les interrelacionades variacions de l'output global i dels inputs no presenta cap problema: si, a l'exemple de Spaventa utilitzat, hem de produir més gra (o carbó) hem d'utilitzar més gra i més carbó com a mitjans de producció (anàlisi que va dels recursos productius a la producció) i hem de destinar més quantitats de gra i carbó produïts a la reposició dels mitjans de producció utilitzats (anàlisi que va de la producció als recursos productius).

Però, pel que fa al treball, les coses succeeixen de manera diferent. En el cas del treball, aquesta necessària correspondència entre major o menor utilització de recursos productius i major o menor destinació de la producció bruta a la reposició o reproducció dels recursos productius utilitzats no és dóna; i pot augmentar o disminuir la quantitat de treball utilitzat sense que variï la quantitat de producció destinada a la seva reproducció; i pot augmentar o disminuir aquesta sense que variï aquella (i quantitat de treball utilitzat i quantitat de producció destinada a la seva reproducció poden variar ambdues en sentit contrari).

Aquesta asimetria entre treball i mitjans de producció és radical i irreductible. El treball és un recurs productiu radicalment diferent de la resta de recursos productius, i tota presentació que obscureixi aquest fet —presentant el treball en el mateix pla que els mitjans de producció²⁵— obscureix la visió d'un element bàsic per a l'anàlisi dels mecanismes de funcionament del sistema²⁶.

25. Vegeu paràgrafs inicials de l'apartat II.3.3.

26. No ens sembla suficient el possible contra-argument que vindria a dir que aquesta asimetria ja és tractada per la via de considerar el salari variable. Sense entrar en la discussió detallada d'aquesta qüestió (que és parcialment abordada en un treball en curs de R. Torrent), es pot apuntar:

a) per tenir present l'asimetria assenyalada per la via de la variabilitat del "salari per unitat de treball", s'ha de distingir entre "unitats de treball aplicades al procés de producció" i "nombre de treballadors ocupats que consumeixen per a la seva reproducció": formalment, l'establiment d'equivalències entre aquestes dues diferents "unitats de treball" exigeix l'adopció d'un supòsit explícit sobre la invariabilitat de la jornada de treball.

b) fins i tot aquest supòsit pot resultar insuficient per tractar formalment la qüestió, si tenim present que la intensitat del treball és variable. En aquest sentit, val la pena d'assenyalar (cosa que no es fa massa sovint) que és radicalment diferent el sentit de la intensificació del treball i el de la introducció de canvi tècnic: indiquem solament que la segona modifica la interdependència productiva, efecte que no té la primera.

c) el contingut de la consideració anterior pot ajudar a fer-nos veure que l'especificitat del treball no és solament un tema de "distribució" (el seu preu —el salari— és variable encara que les condicions de producció no variïn) sinó que és un tema de "producció": el treball és un recurs productiu radicalment diferent dels mitjans de producció.