

# Insumo-producto y teoría del valor-trabajo

Diego Guerrero\*

*La teoría del valor-trabajo y las tablas insumo-producto permiten contrastar empíricamente ideas teóricas polémicas, como: 1) la posibilidad de que los valores precios) de producción sean los centros de gravedad de los de mercado, y estén a su vez regulados por los coeficientes de trabajo verticalmente integrados (valores); 2) el problema de la reducción del trabajo heterogéneo tiene solución; 3) el modelo von Neumann debe desarrollarse en el contexto teórico marxiano (Marx, Rubín, Bródy, Marzoa); 4) otras teorías ofrecen peores resultados; p. ej., la idea sraffiana sobre la influencia de la distribución en los precios relativos no tiene relevancia práctica.*

## Introducción

Haciendo uso de los rudimentos del álgebra matricial, es fácil comprobar que las dos formas de llegar a la ecuación (1) son perfectamente equivalentes, y que dicha ecuación se corresponde con la manera habitual de expresar los valores-trabajo en la moderna literatura sobre el tema. Por una parte, podemos concebir los valores como la suma de trabajo directo *total*

\* Departamento de Economía Aplicada V,  
Facultad de Ciencias Políticas y Sociología,  
Universidad Complutense de Madrid,  
Campus de Somosaguas

necesario para reproducir las mercancías, entendiendo el sentido de ese total en la tradición de los coeficientes de trabajo verticalmente integrados de Leonüef-Pasinetti. Por la otra, se pueden concebir como la suma del trabajo vivo más el trabajo objetivado en los medios de producción que utiliza el trabajo vivo en la producción, es decir, como la suma del trabajo directo más el *indirecto*.

De acuerdo con la primera interpretación, y usando la notación estándar, donde  $v'$  representa el vector de los valores-trabajo,  $a_0'$  el vector de los coeficientes de trabajo directo,  $A$  la matriz de insumos intermedios (incluida la depreciación de capital fijo), e  $I$  la matriz identidad, podemos obtener los valores como una suma de trabajos directos desarrollados a lo largo del tiempo desde el presente hacia atrás, reduciendo cualquier insumo material a una suma de trabajos directos previos más nuevos insumos, que a su vez se traducen a nuevo trabajo directo anterior y más insumos, y así indefinidamente. Con este razonamiento, desembocaríamos en lo siguiente:

$$\begin{aligned} v' &= a_0' + a_0' A + a_0' A^2 + \dots \\ &= a_0' (I + A + A^2 + \dots) \\ &= a_0' (I - A)^{-1} \end{aligned} \tag{1}$$

Sin embargo, la segunda interpretación nos conduce también a un resultado idéntico, puesto que la suma de la ecuación (2):

$$v' = a_0' + v'A \tag{2}$$

no es sino la suma del trabajo directo más el valor de la suma de insumos materiales que entran (como trabajo indirecto) en la producción de cada una de las mercancías. Obviamente, si restamos  $v'A$  de ambos lados de la ecuación (2), sacamos factor común a  $v'$  en el lado izquierdo, y multiplicamos a continuación los dos por la inversa de Leontief, el resultado vuelve a ser el de la ecuación (1), que reescribimos completa a continuación:

$$v' = a_0' (I - A)^{-1} \tag{1}$$

El resultado de multiplicar los coeficientes directos de trabajo ( $a_0$ ) por la inversa de Leontief es convertir al producto, como ya demostrara Pasinetti (1973), en los coeficientes de trabajo verticalmente integrados, que es la expresión habitual de los valores-trabajo. Sin embargo, la ecuación (1) plantea una serie de problemas a la literatura reciente sobre teoría laboral del valor (TLV) que me propongo revisar a continuación. En particular, los problemas que someteré a algún comentario, aunque no siempre con la misma extensión, son los siguientes:

1) Si se observa la ecuación (2) desde una perspectiva temporal, podría pensarse que la matriz  $A$  representa los insumos, y, como tales, éstos se han producido en un momento anterior al de realizarse la producción actual, mientras que los valores que estamos considerando son precisamente los relevantes para el momento presente. Se plantea, por tanto, la cuestión de si no sería necesario usar índices temporales distintos para cada uno de los vectores «que aparecen en la ecuación (2), pues en el caso de que las respuesta fuera positiva, dejaría de ser posible efectuar la operación algebraica que nos permite pasar de la ecuación (2) a la (1), y sería imposible seguir considerando los valores-trabajo como sinónimos de los coeficientes de trabajo verticalmente integrados que se usan en la literatura insumo-producto.

2) Más importante, y de mayor tradición, es la objeción frecuentemente presentada a la teoría laboral del valor en torno a los supuestamente irresolubles problemas que afectan a la cuestión de la reducción del trabajo heterogéneo a trabajo homogéneo. Para captar la esencial del problema en forma visual, piénsese que dicha objeción equivale a la afirmación lisa y llana de la imposibilidad de obtener cualquier medida de trabajo directo en términos de cualquier sustancia homogénea, polo que sería imposible, de acuerdo con esta interpretación, el cálculo de los coeficientes  $a_0'$ .

Estos dos primeros problemas no necesitan un análisis detallado del cuadro sintético que presentamos al principio de la segunda sección de este artículo, y que pretende ser un paso previo imprescindible para la plena comprensión y el tratamiento adecuado del célebre problema de la *transformación* de los valores en precios que tanto ha excitado el debate, dentro y fuera de la *economía* marxista, durante más de un siglo. Por tanto, usaremos la explicación de este cuadro como punto de partida para desarrollar la solución a los problemas que planteamos a continuación (en los puntos 3 y 4) y a los que, a diferencia de los problemas 1 y 2, no intentaremos dar una respuesta inmediata (como haremos con esos dos en la sección 1 del artículo).

3 y 4) *El tercer problema tiene que ver con lo que llamaré la "ambigüedad de Marx", cuando se refiere a las maneras de entender el valor de los insumos que entran en la producción, y, en particular, a la cuestión de si entiende por ello lo que en la tabla 1 se llamará  $\lambda$  o  $\mu$* . Por último, está el problema de la crítica tradicional que se ha venido haciendo desde hace más de un siglo a la teoría del valor de Marx, y que desde Steedman, se ha sintetizado en una triple etiqueta: las críticas de la *redundancia*, la *incoherencia* y la falta de respeto a la *prioridad* lógica, de las que se acusa a la teoría de Marx. La contracrítica a ambas críticas se hace con más detalle en Guerrero (1999) y se basa en una minuciosa explicación del sistema conceptual de categorías marxianas de precios y valores (tabla 1). Sin embargo, en este artículo, la explicación de dicha tabla (véase la sección 3) se hace con el simple propósito de reflexionar sobre la cuestión del eclecticismo en cuestiones de teoría económica, en especial en relación con el uso de las matemáticas en el interior de la economía marxista, y como paso previo a los resultados empíricos que se discuten en la sección 4. A continuación, nos centraremos en las cuestiones 1 y 2 citadas más arriba.

## 1. El tiempo real y la perspectiva dinámica

En los últimos años ha surgido con fuerza una nueva interpretación de la teoría marxista del valor, que no debe confundirse con la más famosa corriente, llamada precisamente, "Nueva Interpretación" (Duménil, Foley, etc.). Se trata de lo que ha dado en llamarse la corriente del *Temporal Single System* (TSS: véase Freeman y Carchedi, 1995, y una comparación entre ambas escuelas en Saad-Filho, 1995). La aportación más notable de esta escuela es su insistencia en lo que ellos consideran el enfoque unitario (*single*), es decir, la idea de que la superación de las críticas mayoritarias a la teoría laboral del valor se basan en la interpretación de los valores y los precios como dos *sistemas*, *espacios* o *mundos aparte*, cuando en realidad se trata de una sola y única esfera de la realidad capitalista.

Más abajo veremos hasta qué punto puede llegarse en el desarrollo lógico de este principio, pero antes de analizar ese punto con mayor detalle, hay que decir que no se comparte en este artículo el otro lado de la aportación de la escuela del TSS: su especial concepción de la temporalidad como una única manera de llevar a cabo un análisis dinámico que supere las limitaciones de la estática casi omnipresente en los

críticos de Marx. Aunque hay desarrollos mucho más recientes (véanse, por ejemplo, Freeman, 1999, y Kliman, 1999), a mi entender, la esencia del enfoque ya está planteada en el primer artículo que esta tradición reconoce como precedente (véase Pérez, 1980), y que vendría a significar la imposibilidad de reducir los valores-trabajo a coeficientes verticalmente integrados desde el momento en que los valores de los inputs, en un contexto dinámico, no pueden ser los mismos valores de los outputs, ya que el periodo de producción conlleva el paso del tiempo, y en el transcurso de ese lapso -variable como es en cada proceso de producción específico- tiene que significar el cambio de los valores unitarios de todos, o al menos algunos, de los elementos del vector de valores. Por consiguiente, según esta interpretación, habría que escribir, en lugar de la ecuación (2), algo parecido a la ecuación (3), lo cual haría imposible igualar ésta con la (1):

$$v_i' = a_0' + v_{i,i}'A \quad (3)$$

El argumento a favor de esta tesis, se reduce básicamente a que el capitalista individual debe utilizar el coste histórico de sus activos invertidos en el pasado, en lugar del coste de reposición, a la hora de calcular su tasas de ganancia efectiva.<sup>1</sup> Sin embargo, aunque esto sea cierto para el capitalista individual, ello no elimina la perspectiva

<sup>1</sup> Por ejemplo, Kliman (1999) escribe: "Desde el punto de vista del inversor, el ejecutivo o el planificador estatal de la realidad, la tasa de ganancia es la tasa de rendimiento de su inversión efectiva, inicial. Su concepto de ganancia es por tanto temporal. Las medidas de rentabilidad usadas en las decisiones de inversión, tales como la tasa de rendimiento interno (TRI) o el valor presente neto de un proyecto de inversión, comparan sumas de valor en momentos distintos del tiempo. En el caso más simple de una inversión de un periodo, la tasa de rendimiento interno es  $TRI = (R1 - C0)/C0$ , la diferencia relativa entre los rendimientos (r), recibidos en el momento 1, y el coste (C) del proyecto, ocurridos en el momento 0. La forma que tenía Marx de medir los beneficios también era temporal, y esencialmente la misma que usan los capitalistas en la práctica. Al introducir por primera vez el concepto de circuito del capital, D-M-D', definió explícitamente el plusvalor como la diferencia entre la suma de valor que 'se retira *finalmente* de la circulación' (D') y la suma original 'que se introduce en ella *al comienzo*' (D), es decir, D' - D, el 'exceso sobre el *valor original*' (Marx 1977: 251). También definía habitualmente la ganancia como 'un exceso por encima del capital total *adelantado*' (Marx 1981b: 133), más que el exceso sobre los costes de reposición de los medios de producción."

correspondiente al capital en general, cuya devaluación continua, por medio del cambio técnico y la sanción negativa que la rivalidad competitiva ejerce sobre los rivales más atrasados, hace que el valor de los medios de producción que debe tenerse en cuenta en este nivel sea el valor al que se pueden reproducir las mercancías en el momento de la producción, no el valor al que se podía hacer en el momento en que se produjeron cuando la empresa las compró, en el paso, como inputs de su propio proceso productivo. La esencia de esta contracrítica se encuentra en Duménil y Lévy (1997), y la única respuesta habida a estos argumentos (véase Giussani, 1998) ha dejado de lado esta cuestión para centrarse en otros aspectos, a mi juicio no tan esenciales, de los planteados por los dos autores franceses.

La falla lógica de los defensores del TSS me recuerda el tipo de argumentación que suelen utilizar los críticos de la teoría tradicional neoclásica de los costes (véase, por ejemplo, Sraffa, 1926) para deslegitimar las conclusiones a las que llega esta última. Aunque sea cierto que no esté justificada la afirmación de que las curvas de costes medios a largo plazo (las llamadas *envolventes* de costes) tengan la forma general de  $U$  que le atribuyen los manuales introductorios al uso, la cuestión importante no es ésta. Por ejemplo, Sraffa confundía estática y dinámica cuando imaginaba que una envolvente decreciente significaría costes siempre decrecientes con el tamaño de la empresa, de lo que se derivaría, según él, la conclusión necesaria de que la competencia no podría sobrevivir sin transformarse en monopolio. En realidad, lo que no perciben los críticos que se centran en las formas de estas envolventes es que esa forma se dibuja siempre en relación con una variable (la cantidad producida), que no debe confundirse con la variable tiempo. Si en el eje horizontal representáramos el tiempo, es obvio que la curva de costes correspondientes sería en general decreciente, pero nada impediría considerar a cada uno de los puntos de esa curva decreciente como el lugar geométrico del óptimo de explotación de la escala óptima en una evolución temporal determinada por el cambio técnico, de forma que, aunque el análisis fuera en este caso un análisis dinámico, sería perfectamente compatible con su interpretación estática, ya que para cada momento preciso de esa evolución -o, dicho en términos de símil cinematográfico-, en cada uno de los fotogramas que constituyen el devenir de la película, la imagen está fija y congelada, como corresponde al momento del tiempo, /, para el que nos interesa calcular los valores.

Algo parecido ocurre con la interpretación que hacen los defensores del TSS. A mi juicio, su insistencia en que transcurre tiempo real entre el momento en que se pro-

ducen los insumos de cualquier proceso productivo y el momento en que se obtienen sus productos, no anula la corrección del planteamiento de una cuestión que es de genuina estática comparativa: ¿cuáles son los valores en el momento  $t$  si los valores de los insumos en  $t$  son los valores de esos mismos productos considerados en  $t$ ? Nada tiene que ver en esto que  $t$  sea posterior en realidad a  $t-1$ , pues se trata de disponer de un mecanismo que nos permita calcular y explicar el valor de las mercancías en cada uno de los momentos en que nos planteemos la cuestión, ya se trate de  $t-1$ , de  $t$ , de  $t+1$ , etcétera.

## 2. La cuestión del trabajo heterogéneo y su reducción a trabajo homogéneo

En cuanto a la segunda cuestión, prácticamente toda la literatura sobre el tema (Blaug, 1982) parece desconocer que, si Marx, y luego Rubin (1928), dieron las pistas teóricas cualitativas para resolver la cuestión, el tratamiento algebraico definitivo, desde el punto de vista de la teoría laboral del valor, ya se encuentra plenamente desarrollado en Bródy (1970). De lo que se trata es de desagregar, o, mejor, como dice el propio Bródy, de "no agregar" las distintas clases de trabajo que se tomen en consideración.

Supongamos que existen  $m$  clases distintas de trabajo y  $n$  mercancías. En ese caso, la matriz  $A$  se amplía para convertirse, en vez de una matriz  $n \times n$  en una matriz  $(n+m) \times (n+m)$ , donde las  $m$  últimas filas son los coeficientes de trabajo directo de cada una de las  $m$  clases de trabajo existentes, y las  $m$  últimas columnas son los consumos necesarios para reproducir cada uno de esos tipos de trabajo. Lógicamente, la nueva matriz ampliada,  $A_{(n+m) \times (n+m)}$ , podría partirse en otras cuatro, de dimensiones, respectivamente,  $n \times n$ ,  $n \times m$ ,  $m \times n$  y  $m \times m$ , siendo esta última una matriz cuadrada nula.

$$A_{(n+m) \times (n+m)} = \begin{pmatrix} a_{11} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1n} & a_{1,n+1} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{1,n+m} \\ \cdot & & & & & & & & & \\ \cdot & & & & & & & & & \\ \cdot & & & & & & & & & \\ a_{n1} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{nn} & a_{n,n+1} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{n,n+m} \\ a_{n+1,1} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{n+1,n} & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ \cdot & & & & & & & & & \\ \cdot & & & & & & & & & \\ \cdot & & & & & & & & & \\ a_{n+m,1} & \cdot & \cdot & \cdot & a_{n+m,n} & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \end{pmatrix}$$

Por otra parte, podríamos obtener una matriz  $B_{(n+m) \times (n+m)}$ , similar a la clásica matriz  $A$ , con la única diferencia de que recogería ahora los consumos de insumos necesarios para reproducir cada tipo de fuerza de trabajo en vez de cada una de las  $n$  mercancías, tal que:

$$B_{(n+m) \times (n+m)} = \begin{pmatrix} B_{n \times n} & \mathbf{0} \\ \mathbf{0} & \mathbf{0} \end{pmatrix}$$

donde  $B_{n \times n}$  vendría definida como la suma de las matrices correspondientes a cada uno de los  $m$  tipos de trabajos heterogéneos que estemos considerando:

$$B_{n \times n} = B^{(1)} + B^{(2)} + \dots + B^{(m)}$$

Aunque el problema teórico está, pues, resuelto, es obvio que será muy difícil desarrollar un trabajo empírico basado en información suficiente como para obtener las  $m$  matrices necesarias, pero, en el caso particular en que supongamos  $m = 1$ , como será nuestro caso, sólo hace falta añadir que el cálculo de la matriz  $B$  puede hacerse a partir de la expresión siguiente: a a 9 6 9 0 9 0 9

$$B = \alpha c n'$$

donde  $\alpha$  es un escalar que representa la participación de la masa salarial total en el consumo privado total;  $c$  es un vector columna ( $n \times 1$ ) que recoge la distribución porcentual del consumo privado entre las distintas  $n$  ramas de la economía, y  $n'$  es el vector fila,  $1 \times n$ , que refleja la distribución sectorial del empleo.

Todo lo anterior significa que el vector de valores-trabajo puede calcularse como un autovector perfectamente análogo al que sirve de base para el cálculo de los precios de producción en la literatura más conocida, pero con la singularidad<sup>2</sup> de que el autovalor dominante al que vendría asociado sería, en este caso, no la inversa de la tasa de ganancia uniforme del sistema, sino la inversa de  $(1 + \theta)$ , donde  $\theta$  es la tasa de plusvalor uniforme en todos los sectores.

<sup>2</sup> Agradezco a Manuel Muñón que me ayudara a ver esta relación.

De esta manera, tendríamos dos vías para escribir correctamente los valores-trabajo. En la primera interpretación, el vector de valores,  $Ix(n+m)$ , estaría formado por los  $n$  primeros elementos que nos darían los valores de las  $n$  mercancías, más los  $m$  últimos que nos proporcionarían los pesos o ponderaciones que se necesitan para convertir los trabajos heterogéneos en cantidades de trabajo homogéneo (es decir, los valores relativos de las diferentes fuerzas de trabajo):

$$\begin{aligned} v' &= v'A + v'B(1 + \theta) \\ (1/[1 + \theta]) v' &= v'B(I-A)^{-1} \\ sv' &= v'H \end{aligned} \quad (4)$$

donde el escalar  $s$  representa el concepto marxiano de "salario relativo"<sup>3</sup> y la matriz  $H = B(I-A)^{-1}$ .

Por otra parte, la segunda interpretación nos conduce a ver con más precisión en qué consiste el método teórico de obtención de los coeficientes de trabajo directo, ya que la ecuación (2) se puede interpretar como la suma de dos componentes donde el primero de ellos, el trabajo directo es un vector fila ( $Ixn$ ) de coeficientes de trabajo directo, que puede ahora interpretarse como el producto del vector ( $Ixm$ ) de valores de las fuerzas de trabajo heterogéneas por la matriz rectangular ( $mxn$ ) de los insumos de trabajo que requiere cada una de las  $n$  mercancías:

$$a_0^i = [v'_{n+i}][a_{n+i,j}]$$

con  $i = 1, \dots, m$ , y  $j = 1, \dots, n$ .

Que no debe confundirse con el uso habitual del término, sino que representa un cociente inversamente relacionado con la tasa de explotación del trabajo, puesto que si  $\rho$  es la tasa de plusvalía, es decir, el cociente  $p/v$  (donde  $p$  es el plusvalor y  $v$  es el capital variable), es obvio que  $s$ , el salario relativo en sentido marxista, será igual a la parte que representan los salarios en la renta nacional, es decir,  $v/(v+p)$ , que es igual a  $1/(1 + \rho)$ , como tiene que ser según la definición dada más arriba del valor como la suma del valor de los insumos materiales ( $v'A$ ) más el valor de los insumos "personales" (el consumo obrero en términos reales) multiplicado por 1 más la tasa de plusvalor uniforme  $[v'B(1 + \rho)]$ .

### 3. Precios y valores en el terreno conceptual marxiano

En mi opinión, la mayoría de los debates en torno al Problema de la Transformación adolecen de una falta de reflexión suficiente sobre la diversidad de conceptos implícitos en el pensamiento de Marx sobre la materia. Éstos pueden articularse fácilmente apoyándose en el siguiente esquema (debe tenerse en cuenta, sin embargo, **que** se ha buscado más captar el espíritu de las ideas de Marx que la literalidad de su propia terminología):

**Tabla 1**  
Esquema conceptual de Marx sobre precios y valores

		A	B		
		Precios o valores absolutos (en horas)	Precios o valores relativos (en términos de...)		
			...oro;	...mercancía $j$ ;	...dinero crediticio)
C	1 Individuales	$\Psi_i$	$y_{io} = \Psi_i / \mu_0$	$y_{ij} = \Psi_i / \Psi_j$	$Y_{ib} = \Psi_i / \mu_b$
	2 Directos	$\delta_i$	$d_{io} = \delta_i / \mu_0$	$d_{ij} = \delta_i / \delta_j$	$d_{ib} = \delta_i / \mu_b$
	3 De Producción	$\pi_i$	$p_{io} = \pi_i / \mu_0$	$p_{ij} = \pi_i / \pi_j$	$p_{ib} = \pi_i / \mu_b$
D	4 De Mercado	$\mu_i$	$m_{io} = \mu_i / \mu_0$	$m_{ij} = \mu_i / \mu_j$	$m_{ib} = \mu_i / \mu_b$

En Marx, la idea de que los valores determinan los precios parece significar tres cosas al mismo tiempo:

- 1) Los precios absolutos determinan los precios relativos, lo que significa simplemente que las cantidades de trabajo se expresan en la práctica en términos monetarios y se miden en el mercado (en términos de la tabla 1, la idea tiene su ilustración gráfica en forma de un movimiento *horizontal* desde el sector *A* al sector *B* de la misma).
- 2) Los precios *reales* determinan los precios teóricos, en el sentido de que, si siempre es cierto que es la realidad social la que determina la conciencia social, y no al contrario, entonces también es verdad que esa parte de la realidad social que son los precios efectivos (*reales*) son el punto de partida para obtener esa fracción de la conciencia social que son las teorías y reflexiones sobre los precios. Esto se puede ilustrar en forma de un movimiento *vertical* desde *D* a *C*.
- 3) Pero en tercer lugar, y remitiéndonos a la célebre distinción metodológica marxiana entre las diferentes secuencias de conexión interconceptual que acontecen en dos procesos mentales distintos -como son, por una parte, el de apropiación mental o abstracción a partir de la realidad concreta, y, por otras, el de exposición lógico-didáctica de los resultados obtenidos en el primero, en un proceso de vuelta hacia lo real concreto-, no está de más añadir una tercera dinámica implícita en la tabla 1. Se trataría ahora de otro movimiento *vertical*, pero en sentido inverso, el cual, al pasar del terreno de *C* al de *D*, nos aconseja utilizar la secuencia  $1 \Rightarrow 2 \Rightarrow 3 \Rightarrow 4$  en la derivación lógica de las diferentes categorías de precios (y de valores).

En consecuencia, si queremos aprovechar toda la riqueza del análisis marxiano, es conveniente no perder de vista ninguna de las tres dimensiones señaladas a la hora de juzgar las posiciones enfrentadas en los famosos debates sobre la Transformación. Por ejemplo, al pasar de  $\delta_i$  a  $p_{ib}$  deberíamos ser muy cuidadosos y no confundir  $p_{ib}$  con  $m_{ib}$ ; así como distinguir el núcleo cuantitativo del problema (las diferentes magnitudes de  $\delta_i$  y  $TT_i$ ; aunque ambas se midan en horas de trabajo) de la cuestión de la transición de la expresión absoluta a la expresión relativa de cada una de esas magnitudes.

En relación con esto último, es de la mayor importancia darse cuenta de que el dinero es diferente, y funciona de forma diferente, de las demás mercancías. Puesto que cada pieza de dinero no tiene que competir con las demás en el mismo sentido que lo hacen las otras mercancías (al menos, en cuanto que es la única mercancía realmente homogénea entre todas las existentes), entonces no hay necesidad de dis-

tinguir entre magnitudes diferentes de su valor-trabajo debido a la operación de la ley competitiva que opera de forma universal en el marco de la economía capitalista. Por tanto, es legítimo usar tan sólo el valor de *mercado* de la mercancía dinero, ya que éste es el único relevante en este caso, debido al papel especial que desempeña el dinero en el conjunto de la economía capitalista. Esta interpretación parece, además, en consonancia con lo que tanto la llamada Nueva Interpretación de la Transformación (Duménil; 1980; Foley; 1983) como el enfoque que da a la misma el llamado TSS (*Temporal Single System*: véase Freeman y Carchedi 1995) piensan<sup>4</sup> acerca del llamado *valor del dinero*, entendido como la inversa de la *expresión monetaria del tiempo de trabajo* (MELT, según sus siglas inglesas), o cociente entre la producción en términos monetarios y la cantidad total de trabajo abstracto.

#### **4. Una propuesta de edificación sobre el terreno de Marx, usando modernos materiales**

En mi opinión, más allá de cualquier guerra de citas, hay que perseguir encontrar cuál era el espíritu de la inacabada obra de Marx, y compararlo con la realidad actual y con las explicaciones que se ofrecen como alternativas, y todo ello en un ejercicio de contrastación científica, siempre necesariamente inacabado y siempre apuntando a ese doble examen (porque el referente, en las ciencias fácticas, tiene que ir más allá de la lógica o las matemáticas, para enfrentarse a la crítica de las teorías y de los teóricos, pero también a la crítica, más dura aun, de la propia realidad). Siguiendo la tradición, ya señalada, que parte de Marx y llega, vía Rubin y Bródy, hasta Marzosa, creo que la forma más acabada de presentar la teoría laboral del valor hoy es -expresándolo en términos de la tabla 1- argumentando que para Marx los valores eran los *valores de producción* (cuya expresión monetaria son los habituales precios de producción).

Una primera duda que debe despejarse es la de evitar caer erróneamente en la impresión de que los primeros críticos de Marx hacían del Problema de la Transfor-

<sup>4</sup> Otros autores, desde Shaikh a Gouvemeur, también han hecho uso de estas ideas, sin necesidad de adscribirse a ninguna de las dos corrientes citadas.

mación una cuestión de incompatibilidades de dimensionalidades. Nada de eso. Bortkiewicz, por ejemplo, era perfectamente consciente (a diferencia de los modernos, desde Samuelson a Steedman) de que la cuestión era puramente cuantitativa: aunque precios y valores se midieran ambos en horas de trabajo (Bortkiewicz, 1952), los precios de producción difieren en magnitud de los precios directos (es decir, los valores de producción difieren de los valores directos). Marx sabía que "la transmutación formal del valor mercantil en precio mercantil" (o sea, el paso de A a B en la tabla 1) es algo muy distinto de la cuestión de las "divergencias cuantitativas determinadas entre precios de mercado y valores de mercado, y también con los precios de producción" (Marx, 1894: 246), que no es sino la diferente magnitud entre el vector de  $\delta$  (que llama aquí "valor mercantil") TT (su "precio de producción") y u (el "precio de mercado").

La dificultad radica en que "las mercancías no se cambian como simples mercancías, sino como *productos de capitales*" (*ibidem*: 222), y ésta es la razón de que tengamos que distinguir entre valores y "precios correspondientes a esos valores", por una parte, y, por otra, los "valores como *producto de los capitales*" y sus correspondientes precios, es decir, los "valores (precios) como portadores del capital avanzado en la producción, y en consecuencia como una *parte alícuota del producto total del capital*" (Marx 1863-64:128).

Otra forma de expresar la misma idea la manifiesta Rubín al escribir que la teoría del valor-trabajo, en cuanto se refiere a los valores directos, "sólo presupone relaciones de producción entre productores de mercancías", mientras que "la teoría del precio de producción supone, por una parte, relaciones de producción entre capitalistas y trabajadores, y por otra parte, entre diferentes grupos de capitalistas industriales" (Rubín, 1928: 314).

Más recientemente, András Bródy dio un importante paso adelante al identificar los valores de producción como los auténticos valores capitalistas, rompiendo así con la tradición dualista o dicotómica (sin que los defensores del enfoque TSS parezcan haberse dado cuenta de ello, por cierto). Desde el índice mismo de su libro, Bródy rompe al escribir "precios en valor" y "precios de producción", y refuerza el argumento al usar el mismo símbolo,  $p$ , para lo que llama "el vector de valor o precio" (Bródy, 1970: 11). Su enfoque unitario (no *dicotómico*) es muy evidente en el "análisis dimensional" que lleva a cabo más adelante, donde deja claro que "el precio no es sino el valor de una unidad de producto" (*ibidem*: 99):

$$[p_k] = [v_i a_{ik}] = [W/i] [i/k] = [W/k]$$

Muy importante es, asimismo, en mi opinión, la aportación del español Marzoa, al indicar que el tratamiento de la competencia intersectorial debería ser idéntico, entre los marxistas, al que se le da a la competencia intrasectorial: "Nuestra interpretación del 'precio de producción' rechaza la idea de una 'transferencia de valor' (y por consiguiente de una 'transferencia de plusvalor'), ya que se trata de que en las industrias menos eficientes se constituye menos valor en el mismo tiempo de trabajo, sin que éste sea transferido a sitio alguno; igualmente, en las industrias más avanzadas, con el mismo tiempo real de trabajo se constituye más valor, sin que proceda de ningún otro sitio. La aceptación de esta idea es habitual al considerar las diferencias entre empresas de la misma industria entre los defensores de la llamada 'economía marxista'; sin embargo, no se acepta de igual manera cuando se trata de la comparación entre diferentes industrias" (Marzoa, 1983: 74 s).

Contra lo que pudiera pensarse, Marzoa no está localizando la circulación como el lugar donde se crea el valor (por contraposición a la esfera de la producción), ya que, como él mismo se encarga de aclarar, "es en el acto de producción pero de la *producción social en su conjunto* (no en la de la industria o rama), donde sucede realmente que un sector sea más o menos productivo que otro, donde se forma 'una media social' [...] Pero ¿de qué manera se manifiestan esos valores en la sociedad?; no de otra manera que en el mercado; es decir, 'en la circulación'. Las magnitudes de valor se determinan en la producción, pero la sociedad sólo puede conocerlas a través del mercado; y esto es así porque, en la sociedad moderna, la producción *social* como un todo (donde se determinan los valores, y no en tal o cual industria o rama particular) se constituye como tal sólo a través del mercado" (*ibidem*: 76 s).

#### a. *Recapitulación parcial*

Hasta ahora hemos visto que dos de los modernos instrumentos habitualmente asociados con ideas de los críticos de Marx (el análisis insumo-producto y el álgebra matricial) no tienen por qué ser asociados necesariamente con ellas. Pueden incluso ser usadas para desarrollar y actualizar la presentación de las ideas el propio Marx. Las matrices input-output no son matrices físicas como algo opuesto a los procesos laborales reales, sino que deben considerarse como matrices físico-laborales. Al mis-

mo tiempo, no hay dicotomía alguna entre valores y precios de producción porque ambos comparten la misma naturaleza... En la teoría laboral del valor de Marx, precio y valor son dos términos que tienen el mismo significado: su contenido es el trabajo en ambos casos. Los valores absolutos -precios absolutos- son y se conciben de forma directa en horas de trabajo. Los valores relativos -precios relativos- expresan de forma indirecta a los anteriores, y siempre en términos de otras cantidades de cosas (ya se trate de otras mercancías, ya de dinero metálico o crediticio).

Demos, pues, un paso más para preguntar: si las técnicas modernas son perfectamente compatibles con las ideas de Marx (al menos en la interpretación que yo defiendo); si, además, hasta es posible expresar algebraicamente (véase Guerrero, 1999) las ideas de Marx de forma que se puedan conservar las dos igualdades (precios = valores, beneficios = plusvalías) y la identidad de la tasa de ganancia en lo que ahora es un solo y único espacio (el de la teoría del valor); ¿debemos concluir de todo ello que los críticos de Marx están equivocados y que sus planteamiento deben ser rechazados? La respuesta a esta pregunta sólo puede ser un rotundo no. Veamos por qué.

Para empezar, no hay ninguna razón para que un marxista sea por naturaleza más capaz de contribuir a la línea argumental de Marx que un no marxista. Y lo mismo que se puede decir esto de Marx, también se puede afirmar de cualquier otro autor, como no podría ser de otra manera. El centro del problema tiene que ver con cuál es el núcleo teórico usado como estructura básica del edificio teórico que se pretende levantar. Un edificio así se asienta sobre un terreno determinado, se levanta sobre unas estructuras específicas y se construye con unos materiales diversos. Nada impide que los materiales tengan la más diversa procedencia si son compatibles con el terreno y la estructura básica donde se apoya todo el edificio. El terreno y el armazón usados por Marx no son los mismos que los de Ricardo (donde construyen los teóricos del Excedente) o los de Malthus y Say (donde construyen los neoclásicos), y, por esa razón, por mucho que usemos los mismos materiales instrumentales (álgebra matricial, insumo-producto, etc.), el edificio no puede ser el mismo.

Por consiguiente, una vez visto que no se puede partir de una concepción *dual* (dos espacios distintos) sino *unitaria*, una vez aclarado que el enfoque dinámico no debe impedir considerar los valores actuales de los insumos (directos e indirectos) para computar el valor actual del producto, entonces, una vez situados en el terreno y en la estructura conceptual marxiana, nada impide usar los desarrollos aportados

por otros autores, aunque éstos hayan llegado a dichos desarrollos en otro terreno (y a veces, hasta en contra de la estructura conceptual de Marx). El único examen que se puede hacer acerca de la compatibilidad o incoherencia de esta forma de construir es el triple criterio científico universal, que nos irá diciendo (siempre de forma provisional, está claro) dónde empieza el eclecticismo (es decir, la inconsciencia de las contradicciones en la que se incurre) y por qué termina la creatividad y la metabolización teórica. Y ese triple criterio es la superación del examen diario de la lógica (la matemática), de la confrontación teórica y de la contrastación empírica.

Por consiguiente, en mi opinión hay varias conclusiones claras de todo lo anterior:

- a) Nada se opone a computar los valores directos, al igual que los valores de producción, como autovectores (véase la ecuación 4), y ello a pesar de que:
- b) Marx los calculaba de una forma distinta, forma que, si hubiera llegado a utilizar el álgebra matricial, lo mismo podría haberle conducido, en vez de a una interpretación como la sugerida en la línea Marx-Rubin-Bródy-Marzoa, a la versión que representan las ecuaciones (1') a (4') de Guerrero (1999);
- c) y a pesar, también, de que la solución de los autovectores fuera independiente, en su concepción original -o incluso agresivamente usada en contra de la concepción marxista, en posteriores desarrollos-, a la teoría de Marx<sup>5</sup> o de sus discípulos ortodoxos.

Marx escribió, por ejemplo: "El precio de producción incluye el beneficio medio. Lo hemos llamado precio de producción; de hecho, es lo mismo que Adam Smith llama *natural price*, Ricardo *price of production*, *cost of production*, los fisiócratas *prix nécessaire* (...)" (Marx, 1894: 250). Y lo cito para aclarar, no solamente que eso no lo reduce a él

<sup>5</sup> Obsérvese que esto es perfectamente compatible con la forma de actuar de Marx: no sólo usó, sino que en cierto sentido se apropió, metabolizó, las aportaciones de autores a los que al mismo tiempo criticaba de forma agudísima y cruel. En eso consiste la diferencia entre el plagio y la creación; si se sabe integrar elementos en una estructura conceptual que les da cabida y que no parece por rechazo orgánico (contradicciones, eclecticismo) sino que, al contrario, crece a expensas de las otras, es obvio que se está construyendo algo nuevo, y en esa labor arquitectónica es en la que, en último término, nos gustaría contribuir modestamente ahora.

en ningún caso a la teoría de Smith, de Ricardo o de los fisiócratas -a pesar de reconocer la procedencia de una de sus ideas, precisamente la que tanto ha dado que hablar y escribir en el Problema de la Transformación-, sino para sugerir que, de haber vivido un siglo más tarde, Marx probablemente no hubiera tenido inconveniente en añadir a la lista de equivalentes de su precio de producción: "...y *el precio de oferta a largo plazo* de los neoclásicos". Yo creo que Marx nunca hubiera rechazado que el cálculo que autores como Steedman o Samuelson hacen de los precios de producción es correcto. Simplemente, los habría puesto en su sitio, mostrando cómo sus supuestos avances y superaciones no son, en realidad, sino pasos atrás (en el plano de los contenidos materiales de las teorías, que es en definitiva lo que cuenta al desarrollar la ciencia fáctica). Lo que Samuelson y Steedman saben calcular es algo que, en mi opinión, sólo partiendo del terreno de Marx se puede explicar (o describir) en términos económicos.

#### b. *La determinación cuantitativa de la tasa de ganancia*

Hay otra diferencia de fundamental importancia entre la manera de concebir el precio de producción por parte de Marx (y quienes quieren navegar siguiendo su estela) y la que utilizan la mayor parte de sus críticos. Aunque se esté de acuerdo en que el precio de producción es la suma de los costes medios de producción más un beneficio proporcional al capital invertido en el sector, falta por responder la cuestión de qué es lo que determina la magnitud que adopta en la economía capitalista real la tasa de ganancia media (ésta que, al multiplicarse por el capital total, nos da el beneficio global). Dicho de otra manera: ¿cómo responden las diferentes corrientes teóricas a la pregunta de qué es lo que determina que dicha tasa sea, por ejemplo, un 20%, y no un 2000% o un 0.002%? Marx respondió muy claramente que esta magnitud se determina por el cociente exacto entre la masa de plustrabajo extraída en el periodo presente y la masa de plustrabajo invertida al principio del mismo (es decir, acumulada en el pasado por los capitalistas). Ese 20% podría ser, por tanto, el resultado de dividir dos mil millones de horas entre diez mil millones de horas.

Otras tradiciones no son tan claras:

- a) La respuesta más corriente relaciona la tasa de ganancia con la expresión monetaria de la *productividad física del capital*. Esta respuesta neoclásica primitiva es

rechazada hoy en día por los neoclásicos más sofisticados (véase un resumen actualizado de los debates sobre el capital en Jorland, 1995), aunque no por ello deje de ocupar la plaza principal en las explicaciones de los manuales introductorios de Economía. Como los neoclásicos sienten una aversión enfermiza por la mera cita de la teoría del valor-trabajo, nunca se les ocurrirá que la única vía para llegar a una homogeneización de los medios de producción -que constituyen el elemento material del capital- es considerarlos el resultado de procesos laborales que se cuantifican monetariamente. Como no tienen nada con lo que computar la *productividad física del capital* sin recurrir a los precios de los medios de producción, no pueden encontrar un medio de explicar los precios que sea a la vez independiente de los precios mismos. De ahí la circularidad de la que no pueden escapar.

- b) La vía alternativa es el doble intento ensayado por los partidarios del Enfoque del Excedente (físico-no laboral): identificar la tasa de ganancia ya sea con el *tipo de interés*, ya con la *tasa de crecimiento* de la economía. La razón para estudiarlos conjuntamente es el fetichismo que comparten entre sí y también -aunque ellos no sean conscientes- con los neoclásicos. Para ellos, si es verdad que quieren prescindir del trabajo como elemento central de toda la teoría del valor, no hay más remedio que reducir los datos a lo físico (pero lo físico-no laboral) y, a la vez, desproveer al tiempo de todo contenido humano, para, así, concebir el simple paso del tiempo por entre las cosas del mundo físico material, como el único insumo realmente requerido para generar beneficio de la nada (el beneficio aparece aquí deshumanzado y divinizado, criatura de un Cronos materialista pero poco dotado lógicamente, incapaz de percibir que la idea de un *excedente físico* es un absurdo lógico completo, pues la materia, como la energía, ni se crea ni se destruye).

Neoclásicos y no neoclásicos comparten aquí el mismo tipo de fetichismo, oscilando (véase Eatwell, 1987) entre una concepción *financiera* (que remite, en último término, al mercado de dinero como determinante) y una concepción *real* del tipo de interés, según la cual cada mercancía tendría su tipo de interés *propio*, así como la masa global de mercancías, conformada por el producto social y el capital total, también tendría su tasa de interés global, que no sería sino la tasa uniforme de crecimiento, o tasa general de expansión, de la economía. Keynes, Sraffa y von Neumann parecen

compartir este fetichismo porque en todos ellos está ausente un elemento muy real en su, por otra parte, bastante realista punto de vista: el trabajo. Todos parecen creer, al concebir el tipo de interés, que el simple paso del tiempo es suficiente para hacer posible el crecimiento físico de la masa mercantil, como si el crecimiento del valor pudiera asimilarse al crecimiento del número o volumen de las mercancías producidas. En la realidad, es el trabajo el que llena de contenido el tiempo: es el tiempo de trabajo el que crea valor, y ésta es la razón de que ni en la luna ni en los planetas tengamos tipos de interés ni tasas de crecimiento (cosa que podría cambiar si las condiciones objetivas hicieran posible la vida y el trabajo humanos en el espacio).

El justificado reconocimiento de las habilidades matemáticas de von Neumann se ha asociado sin más con la glorificación absoluta de lo que ha dado en llamarse *su* modelo económico. Neoclásicos y neorricardianos pugnan por apropiarse al modelo y a su autor por el simple procedimiento de contarlos entre sus filas (véanse Dorfman, Samuelson y Solow, 1958, o Kurz y Salvadori, 1995, pero también Bródy como prueba de que las matemáticas neumannianas son perfectamente compatibles con las ideas de Marx). La cuestión radica, como ya se ha señalado, en la diferencia entre el lado formal y el contenido material de un modelo teórico. Con las matemáticas de von Neumann es fácil probar que la tasa de crecimiento y la tasa de ganancia son la misma cosa en términos cuantitativos, ya que sólo son el primal y el dual de un mismo problema matemático. Pero esta dualidad formal no puede emplearse para derivar ninguna causalidad real, ya que esto requiere de una teoría; y esto, en muchos autores, parece estar completamente ausente.

Neoclásicos y neorricardianos parecen creer que la tasa de crecimiento (física) *explica* la tasa de beneficio. Sin embargo, partiendo de Marx hemos visto cómo se debe seguir el camino inverso. Ambas tasas coinciden cuando la plusvalía total se reinvierte íntegramente (como en el modelo de von Neumann), pero eso no puede hacernos olvidar que es la existencia de la tasa de ganancia y de su magnitud concreta (y, por tanto, la existencia de trabajo y de plustrabajo) lo que hace posible pensar en el mundo capitalista real la inversión de la totalidad de los beneficios y la consiguiente tasa uniforme de crecimiento. Cuando el producto social consiste tan sólo en bienes de inversión, la tasa de ganancia, la tasa de crecimiento del producto y la tasa de expansión del capital son una y la misma cosa.

## 5. Argumentos empíricos a favor de la interpretación propuesta

El trabajo empírico es un componente necesario del trabajo teórico. La teoría del Valor trabajo tiene que vérselas con valores que no sólo tienen una dimensión cualitativa sino también cuantitativa. Los resultados comentados hasta ahora en este trabajo son en parte una consecuencia de la tarea emprendida con el objeto de cuantificar ciertos datos referidos a la economía española que, en mi opinión, nos permiten llegar a las siguientes conclusiones: *a)* los datos obtenidos apoyan fuertemente la teoría laboral del valor; *b)* esos mismos datos sirven de argumento para rechazar otras teorías alternativas a la TLV; *c)* la idea sraffiana de que los cambios en la distribución deben tomarse en consideración a la hora de determinar los precios relativos debe ser relativizada en mucho, ya que parece encontrarse una incidencia de dicho efecto muy insignificante en la práctica; por último, el modelo de von Neumann parece encontrar su sentido pleno en el seno de la única teoría completa del valor de la que podemos disponer actualmente, que es la TLV.

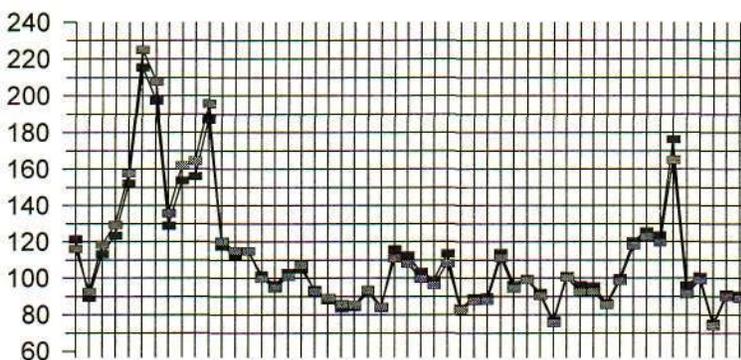
### *a. ha teoría del valor-trabajo*

La TLV se ve reforzada por los resultados empíricos referidos al caso español en un triple sentido: 1) los precios de producción se desvían de los precios directos como resultado inmediato de la dispersión de las composiciones de capital de las diferentes industrias consideradas; 2) la desviación global de los precios de mercado respecto de los precios de producción muestra un coeficiente de variación significativamente pequeño; 3) la evolución en el tiempo de los precios de producción sectoriales está altamente correlacionada con la de los precios directos (véase Guerrero, 1999).

- 1) Usando los métodos desarrollados por Shaikh y otros (Shaikh, 1984; 1998, Ochoa, 1984, Chilcote, 1997, especialmente), es posible mostrar que la desviación de los precios de producción respecto de los precios directos procede casi íntegramente de las diferencias en la *composición en valor del capital verticalmente integrada (cvcvi)* de cada industria. Para 1990 y para una desagregación de 51 sectores, puede verse que, haciendo cada precio sectorial directo (es decir, la expresión monetaria normalizada de los valores directos definidos como en la ecuación (1)) igual a 100, los precios de producción correspondientes oscilan alrededor de 100 como en

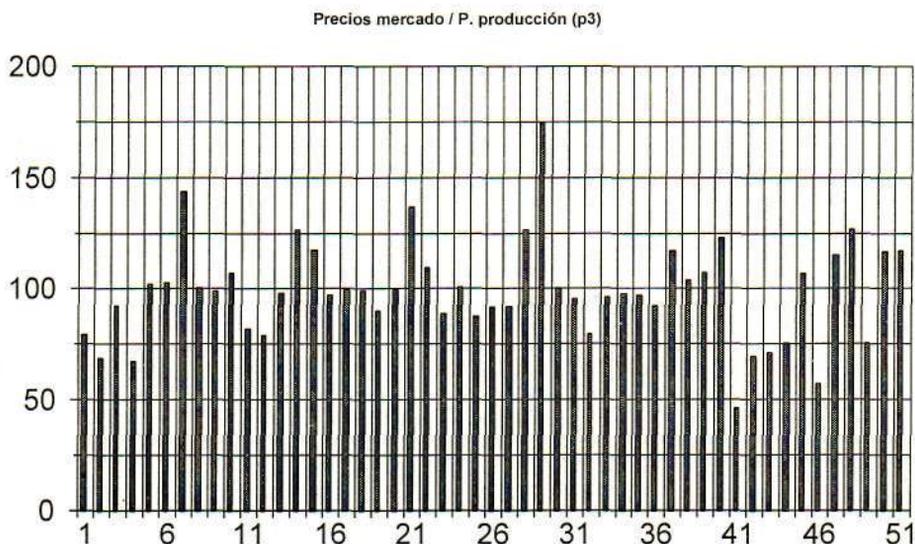
la figura 1, donde lo más impresionante es que la primera curva representa el cociente entre ambos precios (más concretamente,  $p/d$ ), y la segunda, el cociente  $cvcvij\ cvcvi^*$  (donde  $cvcvi^*$  es la media ponderada de las diferentes  $cvcvi$ ).

Figura 1



- 2) En cuanto a los precios de mercado [ $ni$ ], la figura 2 nos muestra los cocientes  $m/p$  para cada una de las 51 industrias. El coeficiente de variación es 0.249, pero se reduce a 0.180 cuando se deja fuera el impacto de los impuestos indirectos netos (impuestos menos subvenciones). Steedman y Tomkins (1998) criticaron a Ochoa y a otros autores por usar la desviación absoluta media ponderada (DAMP) y otros estadísticos análogos, en lugar de usar el coeficiente de variación. La importancia de los datos españoles es que, tomados conjuntamente con los referidos a la relación entre precios directos y de producción, los resultados globales están plenamente de acuerdo con la TLV: las desviaciones entre  $djp$  se explican completamente por las diferencias en las  $cvcvi$ , mientras que las desviaciones entre  $m$  y  $p$  se explican en una parte importante por la presencia del Estado (aunque falta por revisar la incidencia de otros factores distintos, como la situación específica de la oferta y la demanda en cada sector en el corto y medio plazo, etc., cuyos métodos de puesta en práctica no parecen sencillos de elaborar).

Figura 2



### b. Los valores alternativos

El cómputo de los llamados valores *alternativos* lo han defendido autores como Vegara (1979) o Roemer (1981), debido a las similitudes formales entre ellos y los valores-trabajo (o entre sus métodos de cálculo, para hablar con mayor propiedad). El procedimiento de cálculo correcto se ha usado en ejemplos numéricos imaginarios (por ejemplo, Vegara, 1979, siguiendo a Bródy, 1970), pero no en economías reales. Para la economía española, nuestro procedimiento, inspirado a su vez en Bródy (1970), es el siguiente. Partimos de la matriz A, o matriz input-output ampliada (que incluye, como fila adicional, el vector de los costes salariales por unidad de producto, y como columna adicional, el de los consumos de los trabajadores) y obtenemos, por tanto, una matriz 52 x 52 definida así:

$$A = \begin{pmatrix} A & cw \\ Ra/q & 0 \end{pmatrix}$$

Si lo que nos interesa es computar los que podríamos llamar *valores-acero*, por ejemplo, y suponiendo que el acero fuera el sector 8, lo primero que necesitamos es obtener la matriz  $A_8$  (de dimensión  $51 \times 51$ ), substrayendo de  $A$  las octavas fila y columna. A continuación, se obtiene la inversa de  $A_g$  como:

$$B_g = (I - A_g)^{-1};$$

Y finalmente seleccionamos la octava fila, y, tras eliminar su octavo elemento, obtener un vector (que llamaremos  $a_g$ ) que, una vez multiplicado por la matriz anterior, nos dará el vector de *valores-acero* que venimos buscando, o sea:

$$v_g = a_g \cdot B_g$$

Repitiendo esta operación 51 veces, se pueden calcular los 51 valores *alternativos* (*valores-carbón*, *valores-coche*, etc.), o tantos como sectores haya en la desagregación utilizada por cada tabla insumo-producto. Es interesante retener que la comparación hecha para el caso español entre estos *valores* y los valores-trabajo se resume en un dato muy clarificador: mientras que la correlación entre nuestros precios de producción individuales<sup>6</sup> y nuestros precios directos es de 0.794, la media de los 51 valores alternativos nos da una correlación de tan sólo 0.177.

### *c. ha distribución no afecta a los precios relativos*

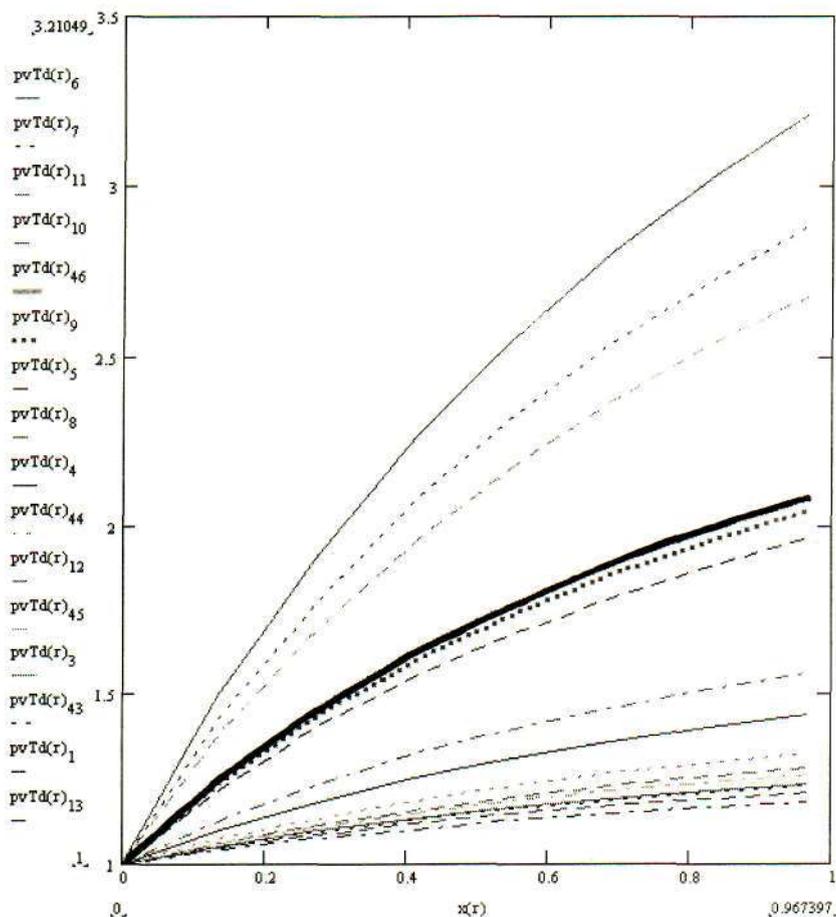
La figura 3 (en cuatro fracciones) ilustra cómo *evolucionan*<sup>7</sup> los cocientes p/d considerados como una función de la magnitud de la tasa general de ganancia (los cocientes

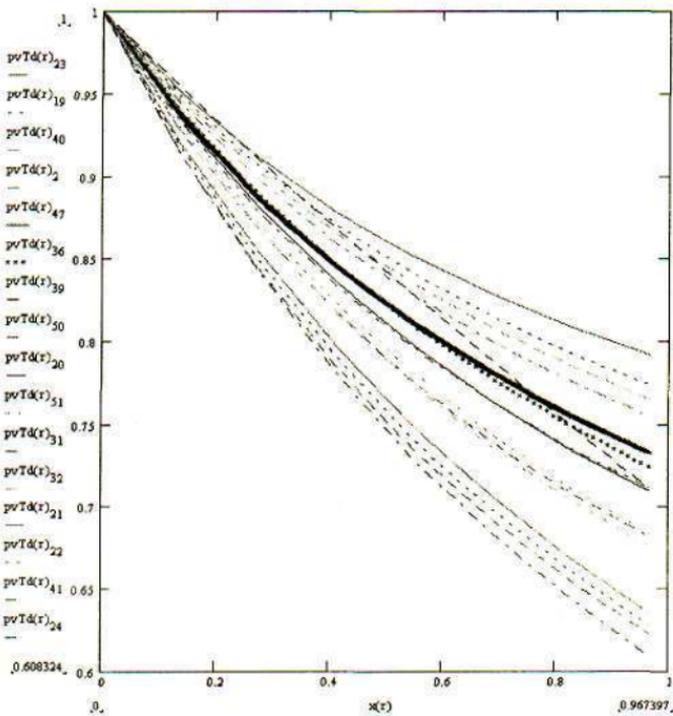
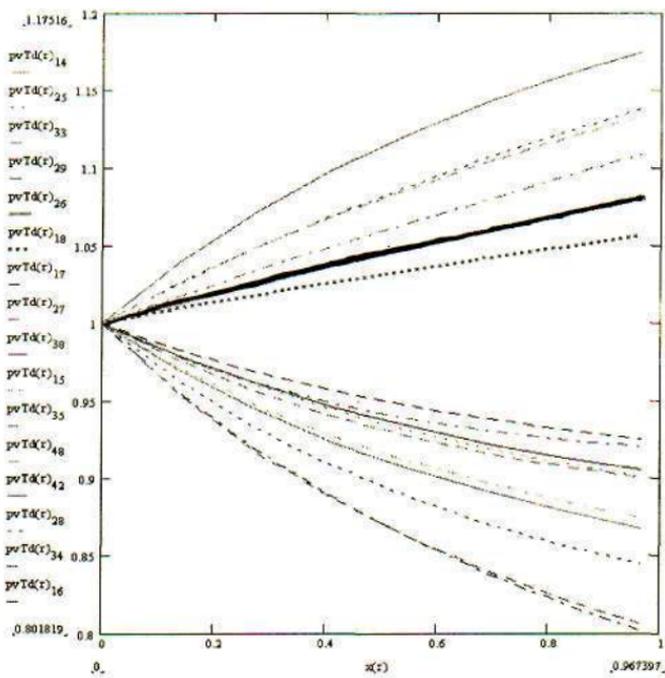
<sup>6</sup> Estoy agradecido a P. Cockshott, A. Cottrell y E. Chilcote, que en correspondencia privada, me han ayudado a comprender mejor tanto sus propios métodos como el mío (véanse Cockshott y Cottrell, 1995, y Chilcote, 1997). El problema es que, en mi opinión, han usado métodos de comprobación de la correlación entre precios y valores alternativos a nivel sectorial, no *individual*, lo que contagia sus procedimientos del problema de la correlación espuria que creo que no afecta a mis propios cálculos.

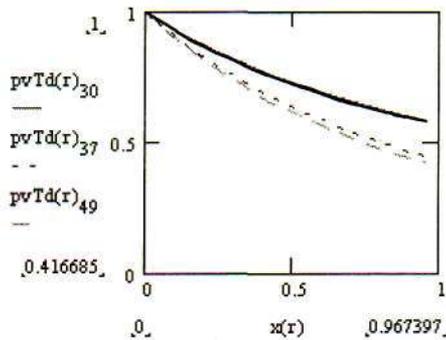
<sup>7</sup> Se usan cursivas para indicar que es una evolución en el tiempo lógico, no en el cronológico.

de cada industria valen siempre 1 cuando  $r = 0$ ). Es evidente que el "paralelismo" que muestran las 51 curvas (es decir, la práctica ausencia de cruces entre todos ellos a lo largo de su recorrido) nos habla de la constancia de los precios relativos, que parecen ser bastante independientes de la magnitud de  $r$ . El único efecto que parecen tener los cambios en  $r$  es una especie de ampliación de la dispersión en los cocientes individuales, pero sin que eso afecte, como es evidente en los gráficos, a la estructura básica de la relación intersectorial entre los diferentes cocientes.

Figura 3







d. *La tasa de ganancia explica la tasa de crecimiento, y no al revés*

Por último, el rayo de von Neumann puede calcularse como el dual del problema del cómputo de los precios de producción. En este caso, se trataría del autovector derecho (en lugar del izquierdo) de la matriz input-output, y estaría ahora asociado al autovalor dominante de la matriz, que sería en este caso la inversa de la tasa de crecimiento uniforme (que es, por tanto, igual a la tasa general de ganancia). La importancia del dato obtenido para el caso español es que se confirma que el vector así obtenido coincide con la estructura porcentual de la inversión real (da formación bruta de capital) de la economía, lo cual es fácil de explicar, ya que el rayo de von Neumann nos muestra cuál sería la estructura del output asociada con la máxima tasa de crecimiento uniforme de la economía compatible con la estructura real de la economía (dada por la auténtica matriz insumo-producto). Necesariamente, esta estructura corresponde al caso en que toda la producción neta de cada sector se reinvierte, es decir, en que todo consumo (por encima del equivalente físico de los insumos ya incluidos en los coeficientes técnicos de la matriz) es cero. Este resultado confirma que no es la tasa de crecimiento la que determina la tasa de ganancia, sino exactamente al revés, tal y como se dedujo más arriba.

## Conclusiones

Aunque Marx ya murió hace tiempo, su teoría del valor, no sólo sigue viva y coleando, sino que parece la única sobre la que puede construirse una auténtica teoría

científica acorde con los desarrollos del momento presente. Ni el que Marx fuera el principal contribuyente a la TLV, ni tampoco el que muchos de sus críticos hicieran sus críticas con (o sin, puesto que esto es indiferente para el resultado) el ánimo de atacarle a él o a ella, nos debe impedir aceptar las aportaciones reales hechas por estos críticos, si pueden ser objeto de asimilación (sin eclecticismos ni contradicciones) en el cuerpo teórico elaborado a base de los conceptos empezados a construir por Marx. Esto no es eclecticismo, sino la apropiación necesaria de contribuciones externas que la TLV necesita, como cualquier otra teoría científica, en su proceso de metabolización y crecimiento.

Irónicamente, cuando algunos piensan que están siendo capaces de apropiarse de algunos elementos de la teoría de Marx como parte de una corriente mucho más amplia que se ha dado en llamar el Enfoque del Excedente, lo que se desprende finalmente de nuestra reflexión es que lo que de hecho ha ocurrido es precisamente lo contrario. Se pueden, y deben, usar algunas aportaciones de los *excedentistas* para consolidar y revitalizar la superior estructura teórica creada singularmente por Marx.

## Referencias bibliográficas

- Blaug, M. ¿Another Look at the Labour Reduction Problem in Marx?, en Bradley y Howard, *Classical and Marxian Political Economy. Essays in Honor of Ronald L. Meek*: St. Marun's Press, Nueva York, 1982, pp. 188-202.
- Bortkiewicz, L. Von. "Value and Price in the Marxian System", en *International Economic Papers*; 1952, 2: 5-60.
- Bródy, A. *Proportions, Prices and Planning. A Mathematical Restatement of the Labor Theory of Value*. Akademiai Kiadó, Budapest, 1970.
- Chilcote, E. ¿Interindustry Structure, Relative Prices and Productivity: An Input-Output Study of the U.S. and O.E.C.D Countries?, Tesis doctoral, Depto. de Economía, New School for Social Research, Nueva York, 1997.
- Cockshott, W. P.; A. Cottrell. *Towards a New Socialism*, Spokesman, Nottingham, 1995.
- Dorfman, R.; P. Samuelson; R. Solow. *Linear Programming and Economic Analysis*. McGraw-Hill, Nueva York, 1958.

- Duménil, G.; D. Lévy. "The Conservation of Value. A Rejoinder to Alan Freeman", manuscrito no publicado, 1997, 18 pp.
- Eatwell, J. "Standard Commodity", en Eatwell, Milgate, Newman (ed.), *The New Palgrave. A Dictionary of Economics*: Macmillan, Londres: vol. 4, 1987, pp. 476-478.
- Foley, D. "On Marx's Theory of Money", en *Social Concept*, 1 (1), mayo, 1983, pp. 5-19.
- . *Money, Accumulation and Crisis*: Harwood Academic Publishers, Chur (Suiza), 1986.
- Freeman, A. "Four Endogenous Market Failures which TSS Value Explains Better: Inequality, Unemployment, Crisis and Liquidity Preference", ponencia presentada al Seminario Internacional Complutense sobre Nuevas Direcciones en el Pensamiento Económico Crítico, Madrid, 10-13 de mayo de 1999.
- Freeman, A.; G. Carchedi. *Marx and Non-Equilibrium Economics*: Edward Elgar, Cheltenham, UK, 1996. .
- Giussani, P. "La determinación de los precios de producción", en *Política y Sociedad*, 14/15, 1993-94, pp. 235-44.
- . "Dynamic and Static Marxian Values. A partial Rejoinder to a Rejoinder?", 5º congreso del IWGVT, Nueva York, Eastern Economic Association, 27-11-1998.
- Guerrero, D. "Input-Output and Dynamic Values: A Spanish Perspective?", 5º congreso del IWGVT, Nueva York, Eastern Economic Association, 27 de febrero de 1998.
- . "Labor values and market prices: the Spanish case", ponencia presentada a la 25<sup>th</sup> Annual Conference of the Eastern Economic Association (International Working Group on Value Theory), Boston, 12-14 marzo, 1999.
- Jorland, G. *Les paradoxes du capital*. Éditions Odile Jacob, París, 1995.
- Kliman A.; T. McGlone. "A Temporal, Single-system, Interpretation of Marx's Value Theory", en *Review of Political Economy*, 1997.
- Kliman, A. "Debt, Economic Crisis, and the Yendential Fall in the Profit Rate. A Temporal Perspective", ponencia presentada al Seminario Internacional Complutense sobre Nuevas Direcciones en el Pensamiento Económico Crítico, Madrid, 10-13 de mayo de 1999.

- Kurz, H.; N. Salvadori. *Theory of Production. A Long-period Analysis*: C. Univ. Press, Cambridge, 1995.
- Marx, K. (1863-64). *El Capital*, libro I, capítulo VI (inédito): Siglo XXI de España Editores, 1973.
- . 1894. *El Capital. Crítica de la Economía Política*, Libro III: Siglo XXI de España Editores, 1973.
- Marzoa Martínez, F. *La filosofía de El Capital*: Taurus, Madrid, 1983.
- Miller, R.E.; P.D. Blair. *Input-Output Analysis. Foundations and Extensions*: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1985.
- Ochoa, E. "Labor Values and Prices of Production: An Interindustry Study of the U.S. Economy, 1947-1972", tesis doctoral, Departamento de Economía, Nueva York, New School for Social Research, 1984.
- Pasinetti, L. L. The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis, en *Metroeconomica*, 1973, 25: 1-29.
- Pérez, M. "Valeur et prix: un essai de critique des propositions néo-ricardiennes", en *Critiques de l'économie politique*, núm. 10, 1980.
- Roemer, J.E. *Analytical Foundations of Marxian Economic Theory*: Cambridge, University Press, 1981.
- Rubin, I. I. (1928). *Ensayo sobre la teoría marxista del valor*. Pasado y Presente, Buenos Aires, 1974.
- Saad-Filho. "The Value of Money, the Value of Labour Power and the Net Product: An appraisal of the 'New Approach' to the Transformation Problem", en *Freeman Carchedi*, 1996, pp. 116-135.
- Shaikh, A. "The Transformation from Marx to Sraffa", en Mandel y Freeman (ed.). *Marx, Ricardo, Sraffa*: Verso, Londres, 1984, pp. 43-84.
- . "The Empirical Strength of the Labor Theory of Value", en R. Bello flore (ed.). *Marxian Economics - A Reappraisal: Essays on Volume III of Capital- Profits, Prices and Dynamics*: St. Martin Press, Nueva York, 1998.

Sraffa, P. "The Laws of Return Under Competitive Conditions", en *Economic Journal*, 36, 1926, pp. 535-50.

Steedman, I.; J. Tomkins. "On Measuring the Deviation of Prices from Values", en *Cambridge Journal of Economics*, 22, 1998, pp. 379-385.

Vegara, J.M. *Economía política y modelos multisectoriales*: Tecnos, Madrid, 1979.