



ISSN 1696-8360  
www.eumed.net/ce/

## El irritante error de Mr Marx: Una breve nota

Dr. José Francisco Bellod Redondo  
Departamento de Economía  
UPCT

[bellodredondo@yahoo.com](mailto:bellodredondo@yahoo.com)

JEL : B14, E1

---

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

**Bellod Redondo, J.F.:** *"El irritante error de Mr Marx: Una breve nota"* en Contribuciones a la Economía, octubre 2007. Texto completo en <http://www.eumed.net/ce/2007c/jfbr.htm>

---

### 1.- Introducción.

La publicación de la obra *"Karl Marx and the Close of His System"* en 1898 por parte del profesor Böhm – Bawerk supuso el ataque mejor fundamentado científicamente recibido por la Teoría de la Plusvalía. Es lo que se ha dado en llamar el *"Problema de la Transformación de los Valores en Precios"*: al detectar la (presunta) incoherencia entre el sistema marxista expresado en términos de valor – trabajo y ese mismo sistema expresado en términos monetarios, la Teoría de la Plusvalía, tan trabajosamente elaborada a través de los tres volúmenes de "El Capital", parecía desmoronarse. A partir de ese momento la divergencia entre los economistas "burgueses" y los marxistas se hizo aún más pronunciada e irreconciliable.

La actitud de los seguidores de la economía “convencional” fue meramente despectiva: la obra de Böhm – Bawerk zanjaba para siempre el debate y sepultaba definitivamente la teoría del valor – trabajo. De hecho, al margen de las cuestiones ideológicas, el “Problema de la Transformación” es la justificación básica invocada en el ámbito académico para que la obra de Marx no forme parte de la enseñanza “oficial” de la teoría económica en los países capitalistas. Marx se convirtió, de repente, en una pieza de museo.

Por el contrario, para los economistas marxistas el “Problema de la Transformación” se convirtió en una obsesión: no podía ser que un simple enredo aritmético echase por tierra una teoría tan aparentemente consistente; una obra avalada por el laborioso proceso de investigación que cualquier lector neutral de “El Capital” puede comprobar. A partir de ahí, prestigiosos marxistas (y no marxistas) se han volcado en la tarea de “corregir” los problemas algebraicos que subyacen en el “Problema de la Transformación” para salvar (o enterrar definitivamente) la Teoría de la Plusvalía. Esa tarea de corrección<sup>1</sup> se inicia con la obra de Bortkiewicz (1907) y se revitaliza a partir de la versión ofrecida por Sweezy (1942).

## **2.- El Problema.**

En forma esquemática podemos plantear el llamado “Problema de la Transformación de Valores en Precios” de la manera siguiente.

El análisis que Marx hace del funcionamiento del sistema capitalista se desarrolla en términos de “valores”, no de “precios”, pero con el supuesto implícito de que estos últimos guardan una relación funcional sencilla y directa con aquellos. Así, se denomina “valor” a la cantidad de trabajo contenida en una mercancía, mientras que el “precio” es el pago “monetario” que se realiza al comprar una mercancía. La intención de Marx es demostrar que el beneficio capitalista es plusvalía: trabajo no pagado. Para ello es necesario desarrollar una teoría en la que las variables son medidas en términos de “valor” pero que no pierda su significación al ser traducida a “precios”, pues de lo contrario no podría demostrarse que “plusvalía” y “beneficio” sean una misma cosa y, en consecuencia, el beneficio capitalista no tendría por qué nacer de la explotación.

Como es sabido, el análisis que Marx hace del funcionamiento del sistema capitalista se desarrolla en términos de “valores”, no de “precios. De hecho, el volumen I de “El Capital” fue redactado como si tal relación estuviese demostrada y es en el volumen III, editado por Engels, cuando Marx se muestra plenamente consciente del problema y trata de corregirlo.

A nivel agregado podríamos plantearlo del modo siguiente.

Estamos en una economía competitiva y cerrada, con dos factores productivos homogéneos que son el capital y el trabajo. Sea  $w$  el valor del conjunto de mercancías producidas durante un año en una economía;  $c$  es la suma del capital constante;  $v$  el capital variable y  $p$  la plusvalía contenido en él. Esto es:

---

<sup>1</sup> En Caballero Álvarez (1984) se hace una detallada exposición de estos esfuerzos de corrección.

$$c + v + p = w \quad (1.1)$$

Todos los elementos contenidos en (1.1) están expresados en términos de “valor”, no en precios monetarios. Para Marx valor es la cantidad de trabajo contenida en una mercancía y el precio es la expresión monetaria del valor. El *capital constante*  $c$  es el valor de los medios de producción usados en el proceso de producción (por ejemplo, el valor de la harina, la levadura, la sal ó la depreciación del horno empleados en la fabricación del pan). Se trata de trabajo “cristalizado”, trabajo incorporado en las mercancías usadas para producir nuevas mercancías. El *capital variable* junto con la plusvalía  $v + p$  es la cantidad de trabajo directo incorporada durante el proceso productivo, de la cual solo se retribuye la parte  $v$  a los asalariados, quedando la *plusvalía*  $p$  como ganancia (en términos de valor) para el capitalista. Para el Marx del primer volumen de “El Capital” la relación valor – precio es tan evidente que al referirse por ejemplo al capital constante, lo define como desembolso de dinero que el capitalista realiza en medios de producción.

Si tenemos en cuenta que en una economía existen  $i = 1, \dots, n$  sectores, el sistema en conjunto queda definido con  $n$  ecuaciones del tipo:

$$c_i + v_i + p_i = w_i \quad (1.2)$$

Con las variables anteriores se pueden obtener nuevas variables de interés analítico y que nos van a conducir directamente al “Problema de la Transformación”. Así podemos definir la *tasa de plusvalía*  $p'$  como la proporción existente entre la plusvalía obtenida y el capital variable. La tasa de plusvalía mide el grado de explotación de los trabajadores a manos de la clase capitalista, puesto que se trata de la proporción del trabajo creado que no se traduce en bienes para los trabajadores. Cuanto mayor sea  $p'$  mayor será el grado de explotación. La ganancia puede expresarse en términos relativos, esto es, en proporción a la inversión que realiza el capitalista ( $c_i + v_i$ ), obteniéndose la denominada *tasa de ganancia*  $g'$ . Finalmente, se define la composición orgánica del capital  $o'$  como la proporción entre el capital variable y el total del capital aplicado al proceso productivo, sirviendo para medir de alguna forma el grado de tecnificación de los procesos productivos. Cuanto mayor sea la composición orgánica del capital más tecnificado será ese proceso. Tales fórmulas se expresan habitualmente como sigue:

$$p' = \frac{p}{v}, \quad o' = \frac{c}{c+v}, \quad g' = \frac{p}{c+v} \quad (1.3)$$

El “Problema de la Transformación” comienza cuando en vez de tratar con un esquema agregado como el (1.1), trabajemos con los distintos sectores económicos que podamos identificar en una economía, tratando de obtener los precios relativos. La economía agregada no es la mera suma de los  $n$  sectores que la integran sino que, en equilibrio, deben cumplirse una serie de requisitos lógicos. El análisis de Marx tiene lugar en un marco de economía competitiva y bajo el supuesto de libertad de movimiento de factor capital y factor trabajo, tales requisitos son los siguientes.

En primer lugar, según Marx, la tasa de ganancia en cada uno de los sectores ( $g'_i$ ) debe ser idéntica al de los restantes, de lo contrario los capitalistas se trasladarían de los sectores menos lucrativos a los más lucrativos y viceversa. Ese movimiento cesa cuando se alcanza la igualdad de tasas de ganancia, esto es:

$$g'_1 = \dots = g'_n = g' \quad (1.4)$$

En segundo lugar, debe verificarse la igualdad entre las tasas de plusvalía de los distintos sectores, pues de lo contrario los asalariados migrarían de los sectores con mayores valores de  $p'_i$  (mayor grado de explotación) hacia los de menor  $p'_i$  (menor grado de explotación). Nuevamente ese movimiento cesa al lograrse:

$$p'_1 = \dots = p'_n = p' \quad (1.5)$$

La tasa de ganancia de cada sector  $g'_i$  puede expresarse como:

$$g'_i = \frac{p_i}{c_i + v_i} = p'_i \cdot (1 - o'_i) \quad (1.6)$$

En la expresión (1.6) podemos comprobar la (hipotética) incoherencia lógica y empírica del sistema de Marx invocada por Böhm – Bawerk. Si en los  $i=1, \dots, n$  sectores de la economía se ha de obtener la misma tasa de ganancia ( $g = g'_1 = \dots = g'_n$ ) y en todos los sectores la tasa de plusvalía es asimismo idéntica ( $p' = p'_1 = \dots = p'_n$ ), necesariamente se deduce de (1.6) que en todos los sectores la composición orgánica del capital ha de ser la misma ( $o' = o'_1 = \dots = o'_n$ ), lo cual es sencillamente falso según se infiere de la simple observación cotidiana del mundo real: existen sectores muy tecnificados, como por ejemplo la producción de energía atómica ( $o'_i$  elevado) que conviven con otros menos tecnificados, como por ejemplo el sector textil ( $o'_i$  reducido). Y no existe, como afirma el propio Marx, tendencia alguna en el sistema capitalista que conduzca a la igualación de composiciones orgánicas entre sectores.

La conclusión es directa y demoledora: la teoría del valor – trabajo de Marx no serviría para explicar los precios relativos de las mercancías producidas en un sistema capitalista bajos supuestos elementales de libre circulación de bienes y factores.

Los intentos de corregir los errores o las incoherencias del esquema de Marx nacen con el propio autor de *El Capital*. Marx introduce el concepto de “precio de producción”: el precio resultante de aplicar en cada sector a  $c_i + v_i$  la tasa general de

ganancia  $g' = \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{\sum_{i=1}^n c_i + v_i}$ . Como indicara Sweezy (1942) se trata de una “solución a

*medio camino*” porque Marx omitió valorar el capital constante y el capital variable según los “precios de producción”, de modo que el importe de los beneficios (monetarios) no coincide con el de la ganancia.

Lo que sigue es de sobra conocido y nos hemos referido a ello al principio de esta nota: desprecio por parte de la “economía convencional”, que ha excluido injustificadamente el sistema marxiano de las enseñanzas oficiales de Economía; y una ardua (y creo que frustrante) tarea de “corrección” por parte de los simpatizantes de Marx.

### **3.- Un Supuesto Erróneo.**

La clave de la inconsistencia detectada en (1.6) reside en la asunción de unos supuestos erróneos por parte del propio Marx. En ese constante solapamiento de la esfera de valores y la esfera monetaria que tiene lugar en la redacción de los sucesivos volúmenes de “*El Capital*”, se desliza un supuesto muy restrictivo que resulta fatal para el sistema marxiano y que, siendo un supuesto falso puede y debe ser excluido de la “Teoría de la Plusvalía”. Nos referimos a la igualdad intersectorial de las tasas de plusvalía, un supuesto que han asumido acríticamente tanto los defensores como los detractores de la Teoría de la Plusvalía. Un supuesto así puede ser desterrado de la Teoría de la Plusvalía sin demérito de esta: de lo contrario, incurriríamos en esa especie de “escolástica soviética” tan fatal para el marxismo que pusiera de manifiesto el profesor Marcuse.

Este supuesto, que mencionamos más arriba, indica que, por acción de la competencia los trabajadores tienden a desplazarse desde los sectores con mayores tasas de plusvalía (tasas de explotación) hacia los de menor tasa hasta alcanzarse un nivel general ( $p' = p'_1 = \dots = p'_n$ ). Este supuesto competitivo sería el equivalente en el ámbito del factor trabajo, al que mueve a los capitalistas en el ámbito del factor capital a desplazarse de un sector a otro en busca de la máxima rentabilidad.

Pero la analogía es falsa, al menos en los términos descritos. Trabajadores y capitalistas responden a las señales que perciben en la esfera monetaria. Aunque la esfera del valor – trabajo existe, es real, ni trabajadores ni capitalistas tienen por qué ser conscientes de ello, ni tampoco reaccionar ante los posibles valores de las variables que respecto de ella podamos definir. Para los capitalistas, dado un volumen de capital se maximiza el beneficio (medido en euros) si se maximiza la tasa de beneficio (medida en porcentaje sobre el volumen de capital movilizado). El beneficio, en tasa o en valor absoluto, es una señal “operativa”, visible, a la que los capitalistas pueden recurrir para evaluar si están empleando su capital en el sector adecuado. Eso sucede en la esfera monetaria. Mientras tanto, en la esfera del valor – trabajo, si se cumple que el trabajo es fuente exclusiva de creación de valor, la igualdad de tasas de beneficio intersectoriales implicaría igualdad en las tasas de ganancia.

Los trabajadores también se mueven entre sectores por acción de la competencia, pero no es la tasa de plusvalía (tasa de explotación) el indicador de referencia, sino el salario monetario. La tasa de plusvalía no es una variable observable en la esfera monetaria, el salario nominal sí. Dado un nivel de precios, los trabajadores tenderán a moverse desde los sectores con menores salarios nominales a sectores con niveles salariales más elevados. Ese movimiento provoca a igualación intersectorial de salarios nominales, no de tasa de explotación. Por tanto el supuesto de igualdad de tasas de plusvalía no es cierto.

Sustituyendo el supuesto de “igualdad de tasas de plusvalía” por el de “igualdad de salarios nominales” la incoherencia detectada en (1.6) se elimina y para cada par de sectores  $i, j$  de nuestra economía la condición  $g'_i = g'_j = g'$  se traduce en:

$$p'_i = p'_j \cdot \frac{(1 - o'_j)}{(1 - o'_i)} \quad (1.7)$$

Si la composición orgánica del capital difiere entre los sectores  $i, j$  la igualdad en las tasas de ganancia puede verificarse gracias a distintas tasas de plusvalía: cuanto mayor sea la tecnificación de un sector, mayor será su tasa de plusvalía lo cual es plenamente coherente con el sistema marxiano ya que más y mejor tecnología aumenta la capacidad de extraer trabajo a cada unidad de tiempo empleada por un trabajador en un proceso productivo.

A partir de aquí podemos reconstruir los esquemas de reproducción de Marx obteniendo precios y valores. Para un modelo bisectorial tendríamos:

$$\begin{aligned} c_1 + L_1 &\rightarrow q_1 \\ c_2 + L_2 &\rightarrow q_2 \end{aligned}$$

En el Sector I, productor de bienes de consumo, se obtienen  $q_1$  unidades físicas empleando para ello máquinas que contienen  $c_1$  horas de trabajo en unión con  $L_1$  horas de trabajo directo. En el Sector II, productor de medios de producción, pueden obtenerse  $q_2$  máquinas empleando a tal efecto máquinas que contienen  $c_2$  horas de trabajo y  $L_2$  horas de trabajo directo. En el sistema anterior los elementos a la izquierda se computan en unidades de tiempo (horas de trabajo socialmente necesario), mientras que los elementos de la derecha son unidades físicas de producto. Para calcular el equilibrio del sistema reescribimos las expresiones anteriores homogeneizándolas en unidades de tiempo:

$$\begin{aligned} c_1 + L_1 &= h_1 \cdot q_1 \\ c_2 + L_2 &= h_2 \cdot q_2 \end{aligned}$$

Siendo  $h_i$  el valor – trabajo unitario de cada unidad de producto del tipo  $i$ . A su vez, el trabajo directo aplicado en un sector  $i$  puede ser trabajo retribuido  $L_i^r$  o trabajo no retribuido ( $L_i^{nr}$ ) o plusvalía, de tal manera que  $L_i = L_i^r + L_i^{nr}$ . Como una hora de trabajo apropiada por el capitalista contiene el mismo poder adquisitivo que una hora de trabajo efectivamente retribuida, el salario  $s$  es el precio monetario tanto de la hora pagada como de la hora apropiada a modo de plusvalía. Así, en equilibrio, el valor trabajo destinado a la adquisición de bienes de consumo ( $h_1 \cdot q_1$ ) será igual a la suma de las rentas procedentes del trabajo (retribuido+plusvalía), esto es  $L_1 + L_2$ ; por lo cual el valor – trabajo de cada unidad de bien de consumo será:

$$h_1 = \frac{L_1 + L_2}{q_1} \quad (1.8)$$

En cuanto a su precio ( $\sigma_1$ ) se debe cumplir que la valoración monetaria del gasto en bienes de consumo ( $\sigma_1 \cdot q_1$ ) sea igual a la renta monetaria de quienes los adquieren, ya sean trabajadores  $s \cdot (L_1 + L_2)$  ó capitalistas, de modo que siendo  $s$  el salario:

$$\sigma_1 = \frac{s \cdot (L_1 + L_2)}{q_1} \quad (1.9)$$

$$\sigma_2 = \frac{s \cdot L_2}{q_2} \quad (1.10)$$

Las funciones de precios así obtenidos son homogéneas de grado en  $L_i$ : la cantidad de trabajo socialmente necesario para la producción de los bienes de ambos sectores es la variable explicativa del precio. Si normalizamos con  $s = 1$  las expresiones (1.9) y (1.10) el precio coincide con el valor – trabajo:

$$\sigma_1 = h_1 \quad (1.11)$$

$$\sigma_2 = h_2 \quad (1.12)$$

Y, aunque tomásemos  $s \neq 1$  se compraba fácilmente que los precios relativos dependen de la relación de trabajo socialmente necesario contenida en ellos, siendo los precios función directa de valor - trabajo:

$$\frac{\sigma_1}{\sigma_2} = \frac{h_1}{h_2} \quad (1.13)$$

### Bibliografía.

Böhm – Bawerk, E. (1898); *“Karl Marx and the Close of His System”*, T. F. Unwin, Londres.

Bortkiewicz, L. (1907); *“Zur Berichtigung der Grundlegenden Theorischen Konstruktion von Marx im Dritten Band des Kapital”*, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, vol xxxiv, pp. 319 – 335.

Caballero Álvarez, A. (1984); *“La Crisis de la Economía Marxista”*, Editorial Pirámide, Madrid.

Marcuse, H (1984); *“El Marxismo Soviético”*; Alianza Editorial, Madrid.

Sweezy, P. M. (1942); *“Teoría del Desarrollo Capitalista”*; Fondo de Cultura Económica, México.