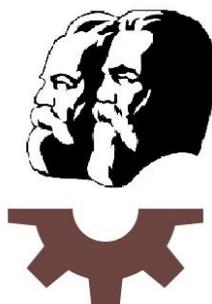


DT 8

Investigación monográfica

El problema de la transformación de valores en precios de producción

Joaquín Farina



MARXISMO CUANTITATIVO
CENTRO DE ESTUDIOS

Octubre 2019

El problema de la transformación de valores en precios de producción[⊕]

Joaquín Farina*

En Yaffe (1976) se hace referencia al problema de la transformación valores a precios como la "corrección" que más frecuentemente se le hace a *El Capital*. La versión convencional de estas correcciones comenzó con los influyentes libros de Mikhael Tugan-Baranowsky¹, "Studien zur Theorie und Geschichte der Handelskrisen in England", de 1901, y en particular con "Los Fundamentos Teóricos del Marxismo", publicado en 1905 (1915 en España). Un ejemplo aritmético presentado en este último, donde se establecen ya todos los aspectos conceptuales de esa visión, fue poco tiempo después reformulado en términos algebraicos por Ladislaus von Bortkiewicz² en 1907 hasta la actualidad pasando por autores tan disimiles que incluyen a Samuelson y a Sweezy. Luego de la publicación de del libro de Sweezy "Teoría del Desarrollo Capitalista" en 1942, el problema fue tratado por una gran cantidad de autores incluyendo al mencionado Samuelson.

Los economistas marxistas y no marxistas ortodoxos y heterodoxos han sentido un impulso de corregir, mejorar o incluso refutar a Marx sobre todo en lo concerniente al problema de la transformación. Un último giro, más reciente, en el tratamiento de la transformación lo están dando algunos autores que buscan incorporar a la discusión aspectos dinámicos del problema así como reflexiones acerca de la teoría del dinero de Marx (Ramos 1998-99, 2003 y 2007). Con respecto al primer punto, es interesante anotar que podría entenderse que esa era la intención trunca de Marx ya que él se encontraba

[⊕] Principalmente en base a Yaffe (1976). Una versión preliminar formó parte de la tesis de doctorado del autor.

* **Joaquín Farina** es Dr. en Economía y Empresa UCLM (España), Mg en Economía Internacional y Relaciones Laborales UCLM (España) y Lic. en Economía FCE-UBA (Argentina). Profesor Adjunto de Macroeconomía y Política Económica FCE-UBA y Adjunto Regular de Economía CBC-UBA. Docente regular en la FCS-UBA.; Director del Proyectos UBACyT "Economía Política y Marxismo Cuantitativo. Análisis económico-social desde la obtención de variables marxistas. Aspectos de los ciclos y de la inestabilidad de la acumulación capitalista." Además, es director del CEMC-FCE-UBA (Centro de Estudios de Marxismo Cuantitativo). joaquin_farina@hotmail.com

¹ Tugan-Baranowsky era un economista ucraniano, muy activo en la recepción inicial de la obra de Marx. Su libro sobre las crisis tuvo una primera edición en 1894 en ruso, pero es la versión de 1901, publicada en alemán, la más destacable en este sentido. El trabajo de 1905 culmina sus esfuerzos críticos de la obra de Marx, estableciendo una interpretación de los aspectos cuantitativos básicos de la teoría del valor que involucra tanto una interpretación acerca de la forma de calcular la tasa de ganancia como de la naturaleza del "problema de la transformación".

² Ladislaus Bortkiewicz era un estadístico y economista ruso de origen polaco que ejercía en Berlín que se enrolaba entre los Ricardianos. Su esfuerzo se centraba en defender a Ricardo de las críticas de Marx.

estudiando ecuaciones diferenciales (matemática de punta en su época) al momento de morir.

El esquema de la "corrección" de Tugan y Bortkiewicz llevada a los angloparlantes por parte de Sweezy al finalizar la segunda guerra mundial llevo a una serie posterior modelos que abordan la transformación de manera casi inalterable, más allá de algunas variaciones. Este debate fue reavivado cuando Piero Sraffa, publica *Producción de mercancías por medio de mercancías* en 1960. Si bien esta obra no aborda el problema directamente, un conjunto de discípulos de Sraffa utilizan sus hallazgos metodológicos para reconsiderar la cuestión.

Las soluciones de corte Ricardiano (donde entran precisamente los enfoques fundacionales de Tugan y Bortkiewicz), sostiene Yaffe (1976), adolecen de la incomprensión del método de Marx, en especial de sus categorías *valor* y *precio*. Los aspectos críticos de la obra de Marx respecto a Ricardo quedan muy minimizados, por ejemplo; por ejemplo, la elaboración de la dualidad del trabajo (la otra cara de la moneda de la dualidad de la mercancía) como trabajo concreto y trabajo abstracto, y la conexión de esto con la teoría del dinero. Esto genera una lectura de Marx desde un punto de vista "naturalista" o "técnico" en la cual hay poco espacio para un desarrollo más profundo del análisis marxista de la relaciones sociales (entre otros, su notable reflexión acerca del "fetichismo de la mercancía"). Refiriéndose a estas lecturas Ricardianas modernas Yaffe afirma que:

La sustancia del valor -trabajo humano abstracto- se sustituye por su magnitud, unidades de tiempo de trabajo, y el capital se reduce simplemente a insumos de tiempo de trabajo fechados. Las relaciones sociales, [...], es un hecho "dado" empíricamente o una explicación aceptable -matemática y, presumiblemente, sociológicamente- de los beneficios positivos. Está dada una vez que la cesta de mercancías que forman el salario pagado a los trabajadores (en unidades del tiempo de trabajo incorporado, por supuesto) y el ingreso total se conocen. Un proceso social se sustituye por coeficientes técnicos y las relaciones sociales por la distribución de la producción entre las clases sociales.

Por otra parte, puede argumentarse que este enfoque descarta expeditivamente los elementos dialécticos de la obra de Marx y su propósito de estudiar *leyes de movimiento* (dinámicas) del capitalismo, en las cuales habría un amplio espacio para episodios de crisis e inestabilidad que están postulados en su obra. En cambio, como es natural, mucho del instrumental ricardiano moderno hereda puntos de vista con fuertes componentes de una

visión del capitalismo “clásica”, en la cual los factores de inestabilidad del sistema son muy limitados, o directamente ignorados. Por ejemplo, en Ricardo, los episodios de crisis en el capitalismo suelen atribuirse esencialmente a “barreras técnicas” (por ejemplo, por la baja productividad de la agricultura) y a las consecuentes disputas distributivas (creadas en torno a la renta y el salario), o a factores complementarios ajenos al sistema (una guerra) que pueden provocar perturbaciones transitorias en la relación de oferta y demanda. Ciertamente, la incorporación del conflicto distributivo ciertamente emparenta la literatura de estos autores Ricardianos modernos con la obra de Marx, pero no necesariamente agota las hipótesis de *El Capital* acerca del tipo de trayectoria del sistema capitalista, en particular en lo referente a posibles factores endógenos de inestabilidad, por ejemplo, relacionados con la dinámica de innovación tecnológica, o del desarrollo de una esfera financiera, en la cual no necesariamente se genera una tendencia espontánea al equilibrio. Estos temas, implícita o explícitamente tratados por Marx hacen parte de una visión más compleja del capitalismo que la volcada en el instrumental formal generado a partir del restringido *problema de la transformación* tal y como fue concebido por Tugan y Bortkiewicz.

Otro punto a relevar es que a partir de las versiones Ricardianas de la teoría del valor de Marx se hace muy difícil una comprensión cabal del primer capítulo de *El Capital* y, por consiguiente, se pierde una llave fundamental para la comprensión plena del resto de la obra. Esta incompreensión lleva a una reacción en cadena que involucra lecturas al menos discutibles sobre otros puntos tales como la *ley tendencial decreciente de la tasa de ganancia* (también abordada ya por Tugan-Baranowsky), la distinción entre trabajo productivo e improductivo, etc.

Adicionalmente, puede destacarse que esa visión “clásica” y su reflejo en un instrumental formal muy centrado en una noción estática del equilibrio, deja un espacio muy reducido para elaborar la teoría del dinero en el capitalismo, es decir, en todas sus funciones, no limitándose a la unidad de medida (el “numerario” de los modelos ricardianos). En el núcleo de la teoría clásica (en especial la de Ricardo y sus seguidores) el dinero es esencialmente concebido como el famoso “velo” de las operaciones “reales” de la economía. Es difícil, por ejemplo, asimilar el análisis de Marx en el capítulo 3 del tomo I de *El Capital* a una noción de esta naturaleza. Lo que lleva según los dichos de Yaffe (1976) no “correcciones” sino al rechazo liso y llano de la teoría de Marx y su trabajo científico. Haciendo su presentación una nueva escuela, según sus dichos, reformista.

Abordaremos aquí lo esencial de la visión convencional del “problema de la transformación” tal y como se ha heredado del trabajo de los autores mencionados.

A) Relación entre valor y precio en el "problema de la transformación".

Para entender el problema de la transformación resulta fundamental entender las categorías valor y precio en Marx. En principio Marx asume que las mercancías se venden a sus valores. Durante el primero y segundo volumen de *El Capital* esto, en principio, no ofrece dificultades ya que no hay distinciones en cuanto a la composición de los capitales. Cuando se complejiza el nivel abstracción diferenciando los capitales y poniendo de relieve la competencia entre capitalistas tienen que diferenciarse las categorías *valor* y *precio*.

El aparente conflicto entre la tasa media de ganancia (o tasa general de ganancia) para capitales de igual magnitud y la "ley del Valor" surge cuando se introducen no sólo la composición orgánica del capital sino la diferenciación entre capital fijo y capital circulante, la diferenciación entre capital constante y variable así como finalmente las diferentes velocidades de rotación³ (formulación que de conjunto explica más fenómenos que la famosa TIR de Irving Fisher). Ricardo concibe estas diferenciaciones como excepciones a la "ley del valor", lo que le vale las críticas de Marx sobre lo forzada de su abstracción que ignora la competencia.

En términos formales la presentación que hace Marx en el borrador del Manuscrito Principal del Tomo III de *El Capital* (sobre la cual ha girado el debate) consiste en un ejemplo aritmético con cinco esferas diferentes de la producción. Cada una de ellas con una composición orgánica diferente y la misma tasa de explotación. Así capitales iguales cuantitativamente ponen en funcionamiento cantidades diferentes de trabajo dada la cualitativamente diferente composición orgánica, produciendo así cantidades diferentes de plusvalor y exhibiendo tasas de ganancia inicialmente diferentes. Pero esas tasas de ganancia deberían igualarse en la medida en que se suponga, como lo hace Ricardo, un

³ Un punto interesante a investigar en la obra de Marx es su incipiente tratamiento del efecto que tienen los tiempos diferenciados de rotación de los capitales. Esto implica el abandono de un supuesto de la literatura donde es usual asumir un tiempo de rotación igual para todos los capitales (“un año”) o bien trabajar con modelos en los cuales el capital queda reducido a flujos instantáneos donde se consideran solo trayectorias convergentes hacia equilibrios estacionarios.

accionar de la competencia y un movimiento irrestricto de los capitales entre las ramas (algo que Marx acepta en su ejercicio) desde las esferas de baja tasa de ganancia hacia las de alta tasa de ganancia. Al producirse esta igualación los valores se transforman en lo que Marx denomina *precios de producción*. Es interesante mencionar que Marx (1963) en el Tomo III aclara que la formación de los precios de producción y este movimiento de capital no debe confundirse con el movimiento real del capital en busca de mayores ganancias una vez que la tasa general de ganancia se ha formado.

Para Marx el *precio de producción* corresponde al "precio de costo" de una mercancía más una proporción que permitiría que cada capital obtenga una *ganancia media*. Lo denomina *precio ya* que representaría una mejor aproximación que el *valor* a los precios de mercado. Según Marx, la ganancia total (la masa total de plusvalor) no puede verse alterado durante la transformación; lo que si se verá alterada por la transformación es su distribución entre capitalistas. Así tenemos que el ejemplo de Marx:

$$\Sigma V = \Sigma PP \quad \text{y} \quad PV = G$$

Vale subrayar que aquí nos encontramos en una etapa intermedia del análisis de la relación entre valores y precios en Marx ya que el *precio de producción* si bien un eslabón necesario, no constituye el precio a secas (esta afirmación constituiría en un error metodológico que al menos debería ser salvado). Es así que los precios empíricos fluctúan al rededor de los precios de producción. En este trabajo si bien se está analizando el problema de la transformación como un apéndice integrado, no se diferencia entre valor y precio de producción, a la hora de analizar la fluctuación.

B) Las "correcciones"

i) La primera corrección que mencionamos fue la de Tugan-Baranowsky y Bortkiewicz retomada por Sweezy quien la difundió en el mundo de habla inglesa por ello Yaffe (1976) la denomina Bortkiewicz / Sweezy (olvidando a Tugan-Baranowsky). En la difundida versión de Sweezy (y posteriormente otros marxistas) el análisis se plantea a partir de la reproducción simple (Tomo II de *El Capital*) donde los capitales se expresan en

valor y los productos en precios. a su vez a la hora de relacionar los capitales dividen los capitales en productores de medios de producción , de consumo de los asalariados y bienes de consumo de los capitalistas (estos dos últimos bienes salarios y de lujo respectivamente) con diferentes composiciones orgánicas. Este esquema usa Sweezy para mostrar que, usando el método de la transformación en el caso de la reproducción simple, no se cumplirían las condiciones de equilibrio postuladas, con lo cual ese método de Marx sería coherente. En consecuencia, basado específicamente en el trabajo de Bortkiewicz, plantea una alternativa de solución que consta de tres ecuaciones con cuatro incógnitas, previa transformación de los insumos a precios. Para que la solución sea única se incorpora una cuarta ecuación: precio=valor en los bienes de lujo (caso específico del oro).

Este procedimiento sigue el recurso de Bortkiewicz de establecer una *condición de normalización* (que posteriormente se denominó el *postulado de invariancia*), los cuales están indeterminados en un grado, es decir, sirven para determinar las relaciones relativas, pero no el *factor de escala* de cada uno, por ejemplo, las unidades en que se miden los precios o los valores. El *postulado de invariancia* consiste en postular condiciones de normalización de ambos sistemas que respeten alguna igualdad entre ambos; por ejemplo, la igualdad entre el total de los valores y el total de los precios de producción. O bien, como establece Bortkiewicz originalmente en su *postulado de invariancia* que en ambos sistemas se utilizará el oro como medida. Dado que, en su ejemplo, se parte de la reproducción simple y todo el producto excedente es oro, resulta que se cumple la igualdad entre el total del plusvalor y el total de la ganancia. En el sector 3 (oro) de ambos esquemas (valores y precios) se registra el mismo nivel de producción que a su vez equivale con el total de plusvalor producido y de ganancia distribuida.

Dentro de este marco interpretativo, Bortkiewicz y los autores que le siguieron, demuestran que no se podrían cumplir las dos igualdades que postula Marx. De hecho, con múltiples condiciones de normalización, no tiene por que cumplirse ninguna de esas igualdades; el que se cumpla alguna es producto de una elección arbitraria en la solución completa de los sistemas simultáneos. En la versión original de Tugan, de hecho, este autor expresa los valores en términos de tiempo de trabajo y los precios de producción en unidades monetarias.

Según Yaffe (1976), la versión del problema de Bertkiewicz-Sweezy contradice lo esencial del la argumentación de Marx, enumerando dos errores en esta crítica. El primero

la incomprensión de la naturaleza del dinero y también considerar al dinero y a los bienes de lujo como algo indiferenciado⁴. El segundo error (que sería propio de los esquemas Ricardianos) es que los cambios en la estructura del departamento de producción de bienes de lujo (o no básicos) no afectan la tasa media de ganancia. No ampliaremos aquí sobre estos aspectos.

ii) Winternitz rechaza la condición de normalización de Sweezy y elige otra: iguala valores y precios totales, ya que sostiene que es arbitraria la igualación exclusivamente en bienes de lujo que se hace en esa otra versión. Pero como ya se veía en el trabajo de Bortkiewicz, esto implica que no se cumpliría otra igualdad de Marx: el plusvalor total no resulta igual a la ganancia total. El autor de este método considera que es aplicable no sólo a la reproducción simple sino también a la ampliada donde se verán alteradas las tasas de acumulación entre departamentos.

iii) Yaffe (1976) analiza el método de Meek que mantiene es esquema de los tres sectores pero, a diferencia de los anteriores, decide mantener inalterable la relación entre producto bruto y salarios. También iguala plusvalía total con ganancia total. Estas igualdades sólo son válidas si la composición orgánica del capital del sector de bienes salario es equivalente a la media social. El problema es que la suma de los precios no le resulta igual a la suma de valores.

iv) Seton comenzó a aplicar el instrumental un poco más sofisticado del álgebra lineal, conduciendo estas discusiones al campo más amplio de la literatura sobre el modelo de insumo-producto y de los aportes que se harían posteriormente a raíz de la publicación del mencionado libro de Sraffa. Así encontró la solución de Meek pero para n sectores.

v) Centrándose en los motivos por los que se decide fijar unas variables o no otras Laibman fija a la tasa de explotación. Ya que, al igual que para este trabajo, esta depende de la relación de fuerzas en la lucha de clases y no de la transformación. Sin embargo, como

⁴ "La mercancía dinero como medida del valor no tiene precio" dice Yaffe a la vez que "la categoría dinero se desarrolla bajo el supuesto de que todas las mercancías se venden a sus valores". En un momento Sweezy sostiene que "el precio del oro será mayor que su valor debido a su composición orgánica del capital relativamente alta" y cae toda la estantería argumental por la incomprensión de las categorías valor de cambio y dinero de Marx.

sucede dentro del marco de esta interpretación, el aporte no permite obtener las igualdades "de Marx": valor total con precio total y plusvalía total con ganancia total.

vi) Medio y otros autores intentaron utilizar la obra de Piero Sraffa (que produjo un cambio muy importante) con el fin de dar resolución al problema planteado de la transformación. El ingenioso intento de Medio consiste en excluir el último elemento de indeterminación en el problema planteado por Tugan y Bortkiewicz, eligiendo para ello una mercancía (o un conjunto de mercancías) cuyo precio coincide con el valor. Esto se inspira claramente en el concepto sraffiano de *mercancía estándar*. Generando el sistema estándar de ecuaciones donde se las toma según las proporciones en que contribuyen a la producción del producto estándar. Si los salarios se expresan en función del producto estándar, se cumplen las igualdades del ejemplo de Marx. El problema es que la *mercancía estándar* que propone Medio se determina con los niveles medios de capital constante y capital variable. Por eso Yaffe (1976), crítico de este enfoque, dice: "[...] este es el punto clave, a menos que el sistema *real* (la economía) se encuentre en las proporciones estándar, este *numéraire* no tiene más relevancia que cualquiera de las otras construcciones artificiales [...]. Es sólo otra *mercancía*-medida de valor. El valor de las mercancías, sin embargo, ya tiene una unidad de medida inherente -el precio en dinero.". Así, Medio también caería en un problema respecto a la naturaleza del dinero en la economía capitalista y en la propia teoría de Marx.

vii) También inspirado en Sraffa el planteo de Steedman, siguiendo los lineamientos centrales de este debate, tal y como fue planteado desde Tugan y Bortkiewicz, enfatiza el punto de que la determinación de los precios de producción puede ser llevada a cabo con total prescindencia del "sistema de valores", la cual resultaría por tanto una construcción "redundante". Con solo disponer de las "condiciones técnicas" (plasmadas en matriz de coeficientes de insumo) y el salario, resulta posible determinar los "precios de producción"; además estas serían las únicas magnitudes realmente relevantes para los capitalistas. Con su "teoría del valor trabajo", Marx estaría dando un rodeo de tintes metafísicos, totalmente innecesario para determinar lo único que de verdad importarían en la economía capitalista, los precios estacionarios de equilibrio.

Ciertamente, también es posible determinar a partir del “sistema de valores”, con los mismos datos técnicos y, con ello, la magnitud del “plusvalor”⁵. Pero en ese otro sistema simultáneo de valores nos encontramos, de nuevo, con que las tasas de ganancia resultan diferentes y por tanto resulta inútil para explicar la tendencia a su igualación, postulada por Ricardo y por Marx en su borrador de *El Capital*. Tendríamos entonces que en el “cálculo del valor” que hace Steedman, que resulta similar al de Bortkiewicz pero sin capital fijo ya que los medios de producción se consumen en un período, se llega aparentemente al mismo punto que Marx. Pero, como se mencionó, este autor destaca que en su modelo un esquema de valor puede obtenerse a partir de las cantidades físicas.

El análisis de Steedman no se limita a esto. “[...] sostiene que la solución de Marx es incoherente, ya que transformó los valores del producto en precios de producción, pero no transformó el valor de los insumos (esto es, del capital constante y del capital variable) en precios de producción.” Este punto no hace más que enfatizar uno de los aspectos del debate tal y como lo planteó el artículo clásico de Bortkiewicz y ya había sido planteado por Tugan en 1901.

Un aspecto adicional que proviene del trabajo de Bortkiewicz en su reformulación algebraica del cálculo que había hecho Tugan, es su argumento en torno a los aspectos textuales del problema tal y como aparece en el pasaje del capítulo 9 del Tomo III de *El Capital*. Él describe la presentación de Marx como “incompleta”, porque en su ejemplo no había llevado a cabo el procedimiento hasta el final. Según Bortkiewicz (1974⁶: 193) al presentar su versión de uno de los ejemplos de Marx sostiene que la solución “no se puede aceptar como válida porque excluyen de la conversión de los valores en precios [de producción] los capitales constante y variable, mientras que en cambio el principio de la tasa igual de ganancia debe implicar también esos elementos.”⁷

Ahora bien, elaborando sobre este punto, Steedman, sostiene que, como consecuencia de esa “incompletitud”, los bienes de consumo y de producción parecieran

⁵ Como dice Astarita (2011) “[...] conociendo el salario real y las condiciones físicas de producción puede determinarse la plusvalía.”

⁶ La obra se publicó en su idioma original en el año 1907.

⁷ Puede mencionarse que el punto de vista según el cual Marx habría “dejado los insumos sin transformar” es altamente dependiente de la lectura que se hizo de la edición engelsiana del borrador de Marx. Con posterioridad a la publicación del Manuscrito Principal del Tomo III de *El Capital*, este punto ha sido explorado por Ramos A. (1998-99: 55-81).

tener valores distintos cuando se venden como productos con respecto a cuándo se compran como insumos. "Lo cual no tiene sentido, apunta Steedman, ya que la venta y la compra son dos aspectos de la misma transacción. Adicionalmente, continúa, la solución de Marx flaquea por otra razón ya que, también siguiendo a Bortkiewicz en esto, Marx habría determinado la tasa de ganancia para la economía de conjunto en el "sistema de valores" con la fórmula $PV/(K_c+K_v)$. Pero Marx sostiene que la tasa de ganancia es un concepto que se utiliza para analizar la economía capitalista a nivel de los precios, no al nivel de los valores. Por lo tanto, esa magnitud debería calcularse utilizando los precios de producción, no los precios proporcionales a los valores. En otras palabras, $PV/(K_c+K_v)$ no es la tasa de beneficio en la sociedad capitalista." (Astarita 2011).

El problema es que en este esquema los diferentes sectores arrojarán tasas de ganancia diferentes, que tanto Ricardo como Marx sabían que tendían a igualarse. Marx lo había solucionado explicando que las ramas de producción más productivas (mayor composición orgánica del capital) venden por encima de su valor y las menos productivas por debajo. Habiendo una transferencia de plusvalía de las ramas menos productivas a las más productivas.

viii) Pasinetti siguiendo el análisis anterior e intentado conciliar las posturas sraffianas y marxistas sostiene que el excedente puede calcularse en bienes y, por lo tanto, si hay un excedente en bienes y este es apropiado por un grupo de la sociedad diferente al de los productores, existe explotación. En esta línea, la explotación no requiere de la vigencia de la "teoría del valor trabajo". Cabe notar que el propio Sraffa en la introducción que escribe para el libro de Ricardo "Principios de Economía Política y Tributación" parece reconocer que para calcular el excedente, Ricardo tenía en mente la necesidad de determinar los valores.

Si esto es así, podríamos afirmar que Pasinetti (y otros autores de la misma línea) tienen más bien un sesgo teórico pre-ricardiano, posiblemente "fisiócrata". El propósito de estos autores de reducir la economía capitalista a su aspecto de valores de uso es la que sustenta la difundida visión del enfoque de cantidades físicas (physical quantities approach). No cabe aquí entrar en aspectos adicionales de este enfoque, como las posibilidades que tiene para contemplar aspectos clave de la dinámica capitalista observada, tales como el cambio técnico y la misma naturaleza monetaria de la economía. La excesiva focalización de estos autores en modelos de tipo estático, con enfoques

dinámicos extremadamente simplificados, como la estática comparativa, parecieran limitantes a considerar en relación a su proyecto de subsumir el conjunto de hipótesis de Marx a este enfoque. De hecho, estas dificultades están relacionadas con un problema más general: la cuestión de incorporar la dimensión temporal de la economía en el contexto de desarrollos más realistas que no supongan producción instantánea. En particular, parecen esfuerzos muy acotados en los que se trabaja esencialmente modelos de flujo instantáneo y en los cuales se postula en general trayectorias estables de la economía capitalista. En este sentido hay materia de investigación futura en la cual algunos de los aportes de Marx podría resultar interesantes como punto de partida.

ix) Independientemente Shaikh y Morishima (menos claramente y más pobre de contenido) elaboraron una variante del problema planteado, en particular, proponiendo un método de cálculo de los precios de producción (ya obtenidos por Bortkiewicz) de tipo "iterativo". Aunque este método produce una trayectoria convergente hacia los precios de producción y la tasa de ganancia obtenidos mediante las técnicas estándar del álgebra lineal para resolver sistemas de ecuaciones simultáneas, se trataría de un antecedente interesante en la búsqueda de enfoques dinámicos de este problema.

Específicamente Shaikh muestra que "hay una correspondencia del 80 por ciento entre los precios de producción y los valores, superando los mecanismos de transformación de los keynesianos." Él sostiene que "las desviaciones entre precios y valores tienden a ser relativamente pequeñas en las economías reales. Cuando analizamos las evidencias empíricas fundamentadas en la teoría de valor trabajo encontramos que, en la información estadística disponible para los Estados Unidos, los valores del trabajo explican cerca del 85% de los precios de producción completamente transformados; también vemos que el propio procedimiento de Marx para el cálculo de los precios de producción (que puede ser definido como una técnica de aproximación lineal), abarca cerca del 95% de la conformación de los precios de producción totalmente transformados [...]" (Kornblihtt 2006: 20 y Shaikh 2006: 31-32)

Como hemos visto, de acuerdo con esta visión convencional creada por Tugan y Bortkiewicz a inicios de siglo XX, no existe una solución general para las ecuaciones que preserve simultáneamente la igualdad de valor total y el precio total, y la plusvalía total y la ganancia total, en el caso de que los insumos se transforman en precios de producción. Este resultado ha sido muy útil para que muchos autores descarten la obra de Marx como un

proyecto esencialmente viciado por incoherencias internas. Sin embargo, el enfoque metodológico que ha dominado en la discusión podría no ser completamente representativo de los propósitos más generales de Marx en su búsqueda de las “leyes de movimiento” de la sociedad capitalista.

Cabe destacar que a excepción de la última, todas las soluciones parten de evaluar los insumos a precios de producción y/o eligen una unidad de cuenta de forma artificial. A su vez las identidades planteadas por Marx ($\Sigma V = \Sigma PP$ y $PV = G$) no se mantendrán simultáneamente. Esta igualación de los insumos a precios es lo que Alejandro Ramos llama una estática "tras cosecha" ya que se supone que valores de productos e insumos son determinados en el mismo momento.

En base a lo antedicho Yaffe sugiere que no hay una verdadera solución al problema de la transformación. Al menos no en el sentido que le quieren dar los críticos de Marx al tiempo en que mantenga la intención original de Marx. En consecuencia el método de Marx para transformar valores a precios es el único correcto y la problemática planteada tal vez encuentre la solución en términos marxistas cuando se analice en forma dinámica como plantea Alejandro Ramos.

Bortkiewicz, Ladislaus (1974) "Contribución a una rectificación de los fundamentos de la construcción teórica de Marx en el volumen III de *El Capital*" en *Cuadernos de Pasado y Presente*, N° 49. PyP, Córdoba (Argentina).

Kornblihtt, Juan (2006). "Una herramienta teórica para la lucha de clases" prologo a la segunda edición argentina de Shaikh, Anwar *Valor, acumulación y crisis. Ensayos de economía política*. Ediciones Razón y Revolución, Buenos Aires (Argentina).

Marx, Karl (1963) [1894]. *El capital: crítica a la economía política* Tomo III. Editorial nacional de Cuba, La Habana (Cuba).

Ramos, Alejandro (1998-99). "Value and Price of Production: New Evidence on Marx's Transformation Procedure" en *International Journal of Political Economy*, 28:4.

Ramos, Alejandro (2007). *Crisis, valor y temporalismo en la teoría de Marx*. Departamento de Economía Aplicada V, Universidad Complutense, Madrid (España).

Ramos, Alejandro (2003). "El temporalismo de Marx y las revoluciones en el valor de las mercancías" en *Política y Sociedad, Vol 40 N°2*. UCM, Madrid (España). Disponible en: <http://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO0303110231A/23835>

Shaikh, Anwar (2006). *Valor, acumulación y crisis. Ensayos de economía política*. Ediciones Razón y Revolución, Buenos Aires (Argentina). Disponible en: [http://www.anwarshaikhecon.org/sortable/images/docs/publications/political_economy/1990/Anwar%20Shaikh%20-%20Valor%20Acumulacion%20Y%20Crisis%20\(Book\).pdf](http://www.anwarshaikhecon.org/sortable/images/docs/publications/political_economy/1990/Anwar%20Shaikh%20-%20Valor%20Acumulacion%20Y%20Crisis%20(Book).pdf)

Tugan-Baranowsky, Mikhael (1915). *Los fundamentos teóricos del marxismo*. Hijos de Reus editores, Madrid (España).

Tugan-Baranowsky, Mikhael (1901). "Studien zur Theorie und Geschichte der Handelskrisen in England" parcialmente traducido al inglés en: *Research in Political Economy, vol. 18, 2000, pp. 43-110*. State University of New York, Buffalo (EEUU).

Yaffe, David (1976). "Valor y Precio en El Capital de Marx" en *Revolutionary Communist N° 1*, segunda edición. Disponible en: <https://www.marxists.org/espanol/tematica/econpol/yaffe/valoryprecio.htm>