



UNSAM

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS SOCIALES

MAESTRIA EN DESARROLLO ECONÓMICO

**Distribución del Ingreso, Precios Normales y La
Determinación del Patrón de Especialización en la
Economía Abierta al Comercio Internacional de
Mercancías**

Maestrando: **Guido Ianni**

Director: **Ariel Dvoskin**

Codirector: **Germán D. Feldman**

Buenos Aires - Mayo de 2016

Es una simple verdad descriptiva acerca de las economías capitalistas reales que éstas son economías abiertas; abiertas tanto al comercio internacional como, en muchos casos al menos, a flujos internacionales de capital tanto de corto como de largo plazo. Más aún, tal apertura ha sido creciente, en algunos casos en forma bastante marcada. Entonces, decir que uno está estudiando economías capitalistas reales mientras analiza modelos de economía cerrada es contradictorio, al menos desde la perspectiva descripta. Desde luego podría darse el caso de que, en principio, la teoría de la economía cerrada resulte ser bastante similar que aquélla para la economía abierta –pero uno podría establecer esto sólo, y si fuera cierto, realizando ambos análisis y comparándolos.

Steedman, I. (1999, pág. 260, traducción propia.)

**DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO, PRECIOS NORMALES Y LA DETERMINACIÓN DEL
PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN EN LA ECONOMÍA ABIERTA AL COMERCIO
INTERNACIONAL DE MERCANCÍAS**

Guido Ianni

Resumen

La presente tesis extiende la teoría clásica de los precios y la distribución formalizada por Sraffa (1960), para el caso de economías expuestas al comercio y los flujos de capital internacionales. Si bien se sigue de cerca la contribución seminal de Metcalfe & Steedman (1981b), se ofrece aquí una reconstrucción original de la cuestión que, además de poseer un interés en sí misma, pone especial énfasis en el rol que posee el tipo de cambio como 'regulador' de la distribución del ingreso, y en su influencia en la determinación del patrón de especialización de una economía en un momento dado.

Los principales resultados que se desprenden del análisis son los siguientes: a) bajo una tasa de ganancia igual a cero los precios relativos no dependen exclusivamente de condiciones técnicas, a diferencia de lo que ocurre en una economía cerrada. b) Cuando la tasa de ganancia es positiva, no solo las ventajas absolutas de costos determinan el patrón de especialización, sino que las ventajas comparativas solo pueden definirse para una tasa de ganancia dada, y no son en general definibles en términos estrictamente técnicos. c) La 'competitividad' de un sector depende de la configuración distributiva adoptada y no es posible predecir los efectos de modificaciones en el tipo de cambio sobre la estructura productiva.

Palabras Clave

Distribución del Ingreso; Precios Normales; Patrón de Especialización

CONTENIDO

1	Introducción	5
	Primera Parte: Teoría Clásica del Comercio Internacional Bajo Una Tasa de Ganancia Nula.....	16
2	Sobre los Precios Relativos en La Economía Cerrada.....	17
3	Sobre la Existencia de Distintas Tasas Salariales	20
4	Sobre la (in)Determinación del Tipo de Cambio.....	30
5	Sobre el Tipo de Cambio y su impacto en los Precios Absolutos y Relativos: La Determinación del Patrón de Especialización en la Economía Abierta .	37
6	Sobre Una Posible Determinación del Tipo de Cambio: El Carácter Exógeno del Salario Real	45
7	Sobre la Existencia de Más de Dos Mercancías y la Determinación del Patrón de Especialización.....	55
8	Conclusiones a la Primera Parte	62
	Segunda Parte: Teoría Clásica del Comercio Internacional Cuando se Permite que la Tasa de Ganancia Sea Positiva.....	66
9	Sobre el Valor y Distribución en la Economía ¿Pequeña? y Abierta	67
10	Sobre el Tipo de Cambio Real y Distribución del Ingreso	73
11	Sobre Tipo de Cambio y Competitividad	79
12	Sobre la Elección de Técnicas en la Economía Abierta	87
13	Conclusiones Generales	103
	Apéndices.....	108
	Apéndice A Sobre Producción de Mercancías por Medio de Mercancías, Valores Trabajo y el Comercio Internacional	109
	Apéndice B Valor y Distribución en la Economía Cerrada.....	117
	Apéndice C Elección de Técnicas en la Economía Cerrada.....	125
	Bibliografía.....	146

1 INTRODUCCIÓN

Cualquier teoría que pretenda explicar por qué una economía adopta un determinado patrón de especialización debe necesariamente comprender en profundidad el rol que juegan los precios en dicha determinación.

Esos precios, claro está, no pueden ser los precios observados, o precios de mercado: la potencialmente infinita cantidad de factores que afectan a los precios efectivos impide a la teoría dar una determinación precisa de aquellos. Irresoluble como es, la cuestión de todos modos no es relevante desde un punto de vista teórico: la mayoría de estos factores poseen una naturaleza puramente transitoria y desaparecerán con el mero paso del tiempo. Resulta entonces legítimo concentrarse en aquellos factores de mayor persistencia y determinar sobre esa base el centro en torno al cual los precios efectivos tienden a gravitar sobre un período de tiempo suficiente. La teoría económica identifica los precios que pueden actuar como centros de gravitación de las variables efectivas como aquellos precios capaces de rendir una tasa uniforme sobre el capital invertido. Estos precios (llamados precios normales, naturales, o simplemente precios de producción) son, en efecto, los valores que la economía tiende a realizar como resultado de la acción persistente de dos mecanismos que se encuentran simultáneamente en acción. El primero consiste en que, si los consumidores en una economía encuentran dos precios distintos para la misma mercancía, la comprarán al productor que la ofrezca al menor precio. Este arbitraje que realizan los consumidores es, entonces, el que garantiza que en la posición de largo plazo rija un único precio para cada mercancía: el menor de entre los que puedan encontrar. El segundo, es la posibilidad de libre entrada y salida de capitales entre las distintas ramas de producción –i.e. condiciones de libre competencia–. Dicho proceso de competencia asegura por un lado que a largo plazo sólo puedan convivir en el mercado aquellos productores que ofrecen una determinada mercancía al menor costo. Por el otro, debido al “deseo, que todo capitalista tiene, de desplazar sus fondos de un empleo menos rentable a otro que lo sea más” (Ricardo, 2007 [1817], pág. 91), la libre entrada y salida de firmas en una industria implica también que, si las mercancías son

vendidas a sus precios de producción la tasa de ganancia sobre el capital adelantado sea uniforme.

Como consecuencia del funcionamiento de estos dos mecanismos es que debe realizarse en forma conjunta el análisis del sistema de precios relativos y la distribución del ingreso, cuya solución debe estar caracterizada por *i)* la existencia de un precio único para cada mercancía, *ii)* la homogeneidad de las tasas de ganancia vigentes en cada uno de estos precios y *iii)* la adopción de la técnica dominante, aquélla que minimiza los costos de producción de todas las mercancías.

El análisis realizado en la presente disertación se basa en la versión moderna de la teoría clásica del valor y la distribución, inaugurado por el trabajo de Piero Sraffa (1960) *Producción de Mercancías por Medio de Mercancías* y desarrollado principalmente por Pierángelo Garegnani, siendo particularmente influyente su trabajo de 1984¹. Uno de los elementos centrales de la teoría clásica del valor y la distribución, también llamada enfoque del excedente, y su principal diferencia respecto de la teoría marginalista, consiste en la particular explicación que hace respecto de la distribución del ingreso: como es conocido, la teoría clásica de los precios supone que una de las variables distributivas forma parte de los datos sobre los cuales se determinan los precios relativos y la variable distributiva residual. Mientras que en la concepción de autores como Adam Smith y David Ricardo dicha variable distributiva considerada como dada antes de conocer los precios era el salario real, definido a partir de un nivel

¹ A riesgo de caer en una simplificación extrema, puede decirse que existen dos grandes teorías –i.e. la Marginalista y la Clásica– que proporcionan una respuesta al interrogante de qué es lo que determina el valor de cambio de las mercancías en una economía de mercado. En este sentido, el elemento central que distingue a ambas teorías se encuentra en la explicación de la distribución del ingreso que realiza cada una. La Teoría Marginalista determina salarios y tasa de beneficios como si éstos fueran dos precios relativos cualesquiera dentro de la economía considerada (el salario concebido simplemente como el precio de la fuerza de trabajo y la tasa de ganancia como el precio de arrendamiento del capital) y concibe al sistema de precios como un mecanismo que, sobre la base del principio de sustitución factorial, logra establecer el equilibrio entre la oferta y la demanda de todas las mercancías. Por lo tanto, conciben que precios, cantidades y distribución se determinan en un marco de equilibrio general que tiene como una de sus consecuencias garantizar el pleno empleo de los “factores productivos”. En esta tesis esta teoría no será discutida, pues es incapaz de dar una determinación satisfactoria de los precios normales (para un análisis de los problemas al interior de la teoría marginalista, c. fr. Garegnani, 1990).

‘de subsistencia’ o ‘natural’, en algunas versiones más modernas de la teoría –e.g. aquellas desarrolladas por autores como Pivetti (1985; 1991) y Panico (1988) – se sostiene que en las economías capitalistas modernas resulta posible concebir *no* al salario real sino a la tasa de ganancia como la variable distributiva exógena a la hora de determinar el valor de cambio de las mercancías. Siguiendo a Sraffa (1960), el presente trabajo utiliza la expresión ‘precios normales’ como sinónimo de precios naturales, de producción o de largo plazo.

Sin embargo, la teoría clásica del valor y la distribución ha sido planteada, en general, considerando economías cerradas; i.e. no considera, al menos en un primer nivel de aproximación, las particularidades que introduce la apertura de la economía al comercio internacional de mercancías y, por lo tanto, las modificaciones que se necesitan realizar para poder explicarlo. Esto es, considerar explícitamente el caso de una economía abierta genera particularidades que alteran las conclusiones que se desprenden de la teoría de los precios desarrollada para el caso de una economía cerrada. No obstante, dentro de la tradición de la economía política clásica, la teoría del comercio internacional siempre ha recibido un tratamiento preferencial. En particular, dicha teoría puede interpretarse como una extensión de la teoría del valor y la distribución, que considera explícitamente el caso en que existen barreras institucionales que impiden la libre movilidad internacional del capital y/o de la fuerza de trabajo. Dicho de otro modo, el elemento central que distingue la determinación de los precios en la economía cerrada de aquella de la economía abierta se halla precisamente en la validez o no de asumir la movilidad de recursos –sea capital o trabajo–, y por lo tanto también de la necesaria igualación internacional en sus respectivas remuneraciones.

Si bien el tema ha sido ampliamente discutido en la literatura, el debate se encuentra lejos de estar saldado. Debido a la numerosa cantidad de elementos adicionales que deben ser considerados al momento de contemplar el comercio internacional de mercancías, el principal aporte de la presente tesis consiste en presentar una reconstrucción sobre las implicancias de considerar una teoría del valor y la distribución que resulte válida para analizar la economía abierta. En particular, se muestra qué ocurre cuando, partiendo de la teoría clásica de los precios normales

correspondientes a la economía cerrada, se abre la economía al comercio internacional de mercancías.

En la Primera Parte el análisis comienza considerando el comercio internacional en el caso particular en el cual se asume que la tasa de ganancia es nula. En el capítulo 2 se presenta el punto de partida y se muestra que, como es ampliamente reconocido, adoptar este supuesto en la economía cerrada implica que los precios relativos pueden ser determinados *únicamente* a partir de las cantidades relativas de trabajo que son necesarias para la producción de las mercancías, i.e. la llamada ‘teoría del valor trabajo’.

En contraposición a esto, en el capítulo 3 se establece que, incluso cuando se continúa manteniendo el supuesto de la nulidad de la tasa de ganancia, considerar la apertura de la economía introduce especificidades que complejizan el análisis: implica reconocer *necesariamente* la existencia de trabajo heterogéneo, específico de cada economía, que en general será remunerado a tasas salariales diferentes. A pesar de que en el mayor nivel de abstracción posible en la economía cerrada no resulta necesario considerar en forma explícita la existencia de trabajo heterogéneo, puede argumentarse que considerarlo no altera en forma sustantiva la determinación de los precios relativos. La existencia de factores institucionales que mantienen los salarios relativos constantes cuando se altera el nivel general de salarios permite considerar a los mismos como un recurso válido sobre los cuales ‘reducir’ trabajo heterogéneo a trabajo de una sola clase. Por el contrario, en la economía abierta modificaciones en el tipo de cambio real implican necesariamente la alteración de los salarios relativos. Esto ocurre porque esta variable, digamos, ‘regula’ las remuneraciones relativas de ambas clases de trabajo. En consecuencia, no parece apropiado hacer abstracción de esta modificación en los salarios relativos (i.e. considerarlos como un dato) cuando el análisis pretende precisamente contemplar los efectos que modificaciones en el tipo de cambio real generan sobre el sistema de precios y la estructura productiva de una economía.

Habida cuenta de ello, en el capítulo 4 se argumenta que tal complicación sería sólo aparente si existiera una teoría puramente económica lo suficientemente general capaz de dar determinación al tipo de cambio real, que no dependiera de las influencias que los factores políticos e institucionales ejercen constantemente sobre el tipo de

cambio, y que tuviera la persistencia suficiente. Sin embargo, tanto la no existencia de tal teoría como que los factores institucionales dependan a su vez del contexto histórico considerado (e.g. la determinación del tipo de cambio por parte de la autoridad monetaria) implican que el tipo de cambio sea, tomando prestada una expresión de Keynes, ‘una variable *convencional*’. Veremos entonces que la principal implicancia de considerar al tipo de cambio como una variable convencional es la necesidad de abandonar la teoría del valor trabajo y utilizar una teoría de los precios más general, i.e. una teoría que podemos denominar como ‘teoría del valor trabajo con salarios relativos variables’. En consecuencia, bien puede ocurrir que los precios relativos se modifiquen incluso cuando la cantidad de trabajo incorporado no se vea modificada. Es decir, *incluso en una economía donde la tasa de ganancia es nula no será posible determinar los precios relativos únicamente a partir de las cantidades relativas de trabajo necesarias para la producción de las distintas mercancías si esa economía se encuentra expuesta al comercio internacional.*

Surge además que, cuando la producción de una o más mercancías puede realizarse en más de un país –con métodos de producción que pueden o no resultar idénticos en ambos países–, es necesario analizar la determinación del patrón de especialización que adoptará cada economía. En consecuencia, en el capítulo 5 se muestra que es posible definir un criterio absoluto (técnico) que permite ordenar las distintas técnicas que se corresponden con cada patrón de especialización posible en función de los salarios relativos con que cada técnica es compatible. Sobre la base de este criterio resulta posible, entonces, determinar qué técnica minimiza los costos de producción de las mercancías una vez determinados los salarios relativos.

La dependencia de los precios relativos respecto de los salarios relativos junto con la imposibilidad de determinar dichos salarios como dados *antes* de determinar los precios relativos implica que, incluso bajo el supuesto de que la tasa de ganancia es nula, el sistema de precios relativos correspondiente a la economía abierta dispone de un grado de libertad adicional *vis a vis* el correspondiente a la economía cerrada: el tipo de cambio real. Es a partir de este resultado que en el capítulo 6 se muestra que resulta posible construir una curva salarial para cada posible patrón de especialización y analizar su determinación no sólo en términos de los salarios relativos, sino también en términos del salario real vigente en la economía. Ello da lugar a introducir también,

por ejemplo, el carácter exógeno del salario real. Sin embargo, ello resulta posible en sólo en una de las dos economías consideradas.

Adicionalmente, la derivación de una curva salarial para la economía abierta permite no sólo analizar las implicancias de incorporar al análisis el carácter exógeno del salario real sino también interpretar el problema de la determinación del patrón de especialización como un caso particular del proceso de elección de técnicas, cuya resolución consiste en que la técnica que minimiza costos es aquella que permite soportar el máximo valor de la variable distributiva residual, dada la variable determinada por fuera del sistema de precios.

Cabe mencionar que incluso a pesar de no existir un mecanismo general de ajuste que *garantice* que la economía tenderá a especializarse en la producción de aquellas mercancías en la que posea ventajas comparativas, el hecho de que exista trabajo heterogéneo implica que la determinación de la estructura productiva es *al menos compatible con dicho principio*. Al respecto, cabe mencionar que el presente trabajo proporciona una definición al principio de las ventajas comparativas que no se encuentra limitado al llamado ‘Modelo Ricardiano’. En particular, se define a las ventajas comparativas como a) la posibilidad de que una técnica que nunca sería utilizable en la economía cerrada se utilice en la economía abierta pero, al mismo tiempo, b) la factibilidad de determinar el orden en que las distintas mercancías se incorporan a la estructura productiva de una economía. En consecuencia, (sólo) cuando se asume que la tasa de ganancia es nula resulta posible determinar la existencia de ventajas comparativas a partir de un criterio enteramente técnico. El desarrollo de las principales implicancias de considerar el comercio internacional de mercancías cuando se asume que la tasa de ganancia es nula finaliza en el capítulo 7 con una generalización del análisis que contempla el caso en que existen más de dos mercancías.

Habiendo dejado en claro que la inclusión del tipo de cambio introduce complicaciones adicionales que no aparecen en la economía cerrada –cuestiones que se resumen en el capítulo 8–, el análisis continúa en la Segunda Parte analizando cómo se modifican los resultados al considerar el caso general en el cual una porción del excedente puede ser apropiado por los capitalistas; es decir, cuando se permite que la

tasa de ganancia sea positiva. Como primera aproximación se consideran únicamente los efectos que producen modificaciones en el tipo de cambio sobre la distribución del ingreso y los precios relativos de las mercancías, asumiendo una estructura productiva (i.e. un patrón de especialización) dada. Que cuando los beneficios son positivos aparece un grado de libertad adicional en el sistema de precios relativos es ampliamente reconocido en la literatura. Sin embargo, que a diferencia de lo que ocurre en la economía cerrada el sistema de precios relativos para la economía abierta no presenta un único grado de libertad sino dos, es un aspecto del análisis cuyas implicancias no siempre han recibido la atención que merecen. Son precisamente éstas el objeto de estudio del capítulo 9.

En el capítulo 10 se analizan los vínculos existentes entre la distribución del ingreso y el tipo de cambio real a partir de la derivación de un instrumento analítico como lo es la relación ‘salario real – tipo de cambio real – tasa de ganancia’ o curva $w - e - r$, tanto en su versión algebraica como en su representación gráfica. Este instrumento permite poner en el centro de la discusión la relación existente entre el tipo de cambio real y los conflictos por la distribución del excedente. Dicho de otro modo, el arreglo institucional que determina la distribución del ingreso juega un rol central a la hora de definir el resultado de una devaluación nominal, puesto que los efectos que se producen sobre la estructura de precios relativos dependen significativamente de cuáles dos de estas variables (w, e ó r) se encuentren dadas por fuera del sistema. Manifestaciones de ello son *i*) que considerar el carácter exógeno de alguna de las variables distributivas (i.e. el salario real ó la tasa de ganancia) resulta insuficiente para determinar los precios relativos de las mercancías; *ii*) que deja de ser cierto que modificaciones en el salario real deban ser *necesariamente* acompañadas por un movimiento (de signo contrario) en la tasa de ganancia: la respuesta del sistema depende por ejemplo de si el tipo de cambio real es o no la variable que ajusta para dar consistencia al sistema de precios; *iii*) que en este contexto es posible, incluso, asumir que tanto el salario real como la tasa de ganancia sean *simultáneamente* determinados por fuera del sistema de precios relativos, de donde surge también que el tipo de cambio real debe ser la variable endógena cuyo valor se encontraría, es este caso, fuera del control de la autoridad monetaria.

Luego de discutir las posibles relaciones existentes entre el tipo de cambio real y la distribución del ingreso sobre la base de una estructura productiva dada, se procede en el capítulo 11 a identificar cuáles son los principales elementos que intervienen en la determinación de qué mercancías serán producidas domésticamente y cuáles serán importadas; es decir, la relación entre los costos de producción domésticos y los internacionales, también sobre la base de una estructura productiva dada.

Al respecto puede decirse que, cuando se permite que la tasa de beneficios sea positiva, desaparece una noción de productividad enteramente ‘técnica’. No solo mostraré que bajo estas circunstancias continúa teniendo validez el principio de las ventajas absolutas de costos. El resultado principal es que en este contexto *resulta simplemente imposible definir la noción de ventajas comparativas*, un aspecto de la discusión que parece haber sido pasado por alto por la literatura especializada. De allí surgirá que no existe un criterio que permita ordenar las técnicas con respecto al tipo de cambio que sea independiente del cierre distributivo adoptado y, por lo tanto, la competitividad de un sector no puede analizarse únicamente en términos del tipo de cambio y los precios vigentes. Que en presencia de insumos importados directos e indirectos la variación porcentual del tipo de cambio real debe ser necesariamente superior que la diferencia porcentual entre los costos de producción domésticos y el precio internacional de una mercancía, es una obviedad ampliamente reconocida por la literatura. Sin embargo, que la magnitud de la diferencia porcentual entre el costo de producción doméstico y el precio internacional no constituye un indicador de la ‘competitividad’ de una industria es un resultado importante que no suele considerarse en forma explícita.

Quizás, el principal aporte consista en la forma de abordar la determinación del patrón de especialización que adoptará una economía. En efecto, los costos de producción de las mercancías dependen, no sólo de la técnica de producción en uso y de la distribución del ingreso, sino también del tipo de cambio. En el capítulo 12 se muestra que resulta posible interpretar a la estructura productiva de una economía como una técnica que describe, entre otras cosas, qué mercancías son producidas domésticamente y cuáles son importadas. En consecuencia, esta determinación puede resolverse como un problema de selección de técnicas para la economía abierta.

No obstante, si bien el sistema de precios relativos correspondiente a la economía abierta tiene una dimensión adicional en relación con el de la economía cerrada, en ambos existe *solamente* una variable distributiva residual. Ello permite que encontrar la técnica dominante en la economía abierta, que incluye como subproducto la determinación del patrón de especialización, sea la misma que aquella de la economía cerrada: es aquella que, dadas las variables distributivas exógenas, maximiza el valor de la variable residual (con la salvedad de que es posible que la endógena sea el tipo de cambio real, y no una variable distributiva *per se*).

A pesar de que son varios los autores que lo han señalado, no se ha provisto hasta el momento de un análisis de la determinación del patrón de especialización como un problema de elección de técnicas para la economía abierta en el cual se exploren las múltiples implicancias que de ella se derivan. Entre ellas, cabe mencionar que: *i)* así como en la economía cerrada los precios relativos pueden tanto aumentar como disminuir ante variaciones en la tasa de ganancia cuando existen medios de producción que son a su vez producidos (bienes de capital), en la economía abierta puede ocurrir el mismo fenómeno: que los precios relativos de las mercancías no se muevan *necesariamente* en una única dirección ante variaciones del tipo de cambio real (e.g. que una devaluación real pueda tanto incrementar como reducir los costos de producción de aquellas mercancías cuyos costos de producción resultan ser superiores a los internacionales en términos de alguna mercancía cuyos costos de producción resultan ser inferiores a éstos); *ii)* sin embargo, sí resulta cierto que una devaluación real necesariamente disminuye el precio de *todas* las mercancías cuando éstas se expresan en términos de ‘divisas comandadas’). *iii)* Además, dada una distribución – y por lo tanto un vector de precios relativos–, resulta posible identificar una ‘brecha de competitividad’ en aquellos sectores cuyos costos de producción resultan ser superiores a los internacionales –i.e. la diferencia porcentual entre ambas magnitudes–. Sin embargo, la existencia de insumos importados (directos e indirectos) implica no sólo que la magnitud de dicha brecha no sea un indicador de la ‘brecha de competitividad efectiva’ –i.e. de la devaluación real requerida para que dicho sector se vuelva competitivo a nivel internacional–, sino que tampoco garantiza que, si un sector posee una ‘brecha de competitividad’ mayor que otro, su ‘brecha de competitividad efectiva’ sea también mayor. *iv)* Un resultado adicional es que, así como bajo el

supuesto de tasa de ganancia dada es posible ordenar a las técnicas en términos del tipo de cambio real al cual dicha técnica es compatible con los precios internacionales, (i.e. que no existe la posibilidad de *reswitching* para una tasa de ganancia dada), en el caso general puede resultar imposible ordenar las técnicas debido a que dicho ordenamiento puede verse afectado por el nivel de la tasa de ganancia exógenamente dado. v) Finalmente, otro resultado importante consiste en que puede darse el caso en que ante una devaluación real se produzca un cambio de técnicas si una variable distributiva es la exógena, pero que dicho cambio de técnicas no se produzca si la variable distributiva es la otra. Esto es, resulta imposible predecir si una devaluación alterará efectivamente la estructura productiva sin hacer referencia a cuál es la variable distributiva endógena considerada.

El análisis concluye en el capítulo 13, donde se presentan las conclusiones generales.

Primera Parte

Teoría Clásica del Comercio Internacional Bajo
Una Tasa de Ganancia Nula

En esta primera parte se comienza con el análisis de la extensión de la teoría clásica del valor y la distribución y las modificaciones que es necesario realizar si se desea poder explicar el comercio internacional de mercancías. Estas modificaciones surgen debido a que considerar explícitamente el caso de la economía abierta genera particularidades que alteran las conclusiones de la teoría de los precios desarrollada asumiendo una economía cerrada. Debido a la numerosa cantidad de elementos adicionales que deben ser presentados, la discusión se inicia con el caso particular en el cual la tasa de ganancia es nula. Como es conocido, adoptar este supuesto en la economía cerrada tiene como principal consecuencia que los precios relativos de las mercancías se encuentren en proporción con la cantidad de trabajo directa e indirectamente requerida para la producción de las mercancías, y que entonces los mismos puedan ser expresados sólo en términos de los coeficientes técnicos. Dicho de otro modo, asumir que en una economía cerrada la totalidad del excedente es apropiada por los trabajadores implica la validez de la conocida teoría del valor trabajo.

La teoría del valor trabajo fue vista –y aún lo es para algunos autores– como el elemento característico del abordaje clásico². A pesar de que esta lectura no sólo es errónea sino que impide recuperar valiosos elementos del enfoque clásico, resulta interesante efectuar algunas observaciones que pueden realizarse incluso en el caso particular en que se asume que la tasa de ganancia es nula. Concretamente, se verá que considerar la apertura de la economía implica que, a diferencia de lo que ocurre en la economía cerrada, este supuesto resulta insuficiente para garantizar que los precios de las mercancías se encuentren en proporción con la cantidad de trabajo incorporado.

² Pese a que tanto Adam Smith como David Ricardo fueron conscientes de la existencia de la interdependencia entre los precios relativos y la distribución, la determinación rigurosa y consistente del problema hubiera requerido recurrir a una matemática que se desarrolló en tiempos relativamente recientes. No encontrándose disponibles en aquél entonces las herramientas apropiadas, la teoría del valor trabajo puede interpretarse como un intento de determinar los precios relativos antes de determinar la tasa de beneficios, y que sirva por lo tanto para determinar esta última, c.fr. Garegnani (1984). La teoría de los precios que se presenta aquí no pretende exponer el pensamiento de estos autores sino analizar el sistema de precios relativos en uno de los dos casos particulares en que la teoría del valor trabajo resulta adecuada para explicar los precios relativos. Reconociendo que distintas mercancías exigen, por razones técnicas, distintas proporciones entre ‘capital’ y trabajo, no se considera el trivial caso en que la producción de todas las mercancías tienen igual ‘composición orgánica’. En su lugar, se contempla aquél en que se asume que la tasa de ganancia es nula.

2 SOBRE LOS PRECIOS RELATIVOS EN LA ECONOMÍA CERRADA

Comencemos haciendo algunas precisiones respecto a la forma en que usualmente se realiza la producción. Resulta innegable que en una economía donde se producen N mercancías, éstas son producidas tanto por medio de mercancías como de trabajo³. Si hacemos abstracción de la posibilidad de que algunas de estas mercancías se produzcan conjuntamente, podemos decir entonces que en la economía existen también N industrias⁴. Para cualquier mercancía particular, el estado del conocimiento técnico establece la cantidad mínima de cada una de las N mercancías que es necesario emplear directamente en la producción de una cierta cantidad, así como también la cantidad requerida de trabajo, el cual se asume homogéneo. Nos encontramos, entonces, en condiciones de definir un *método de producción* para una mercancía como el conjunto de estos $N + 1$ coeficientes técnicos: uno para cada mercancía y uno adicional para el trabajo. Dado que la cantidad de mercancías producidas en una economía real será enorme, posiblemente muchos de estos coeficientes sean nulos. Asimismo, debido a que representan un dato técnico, estos coeficientes se encuentran expresados en unidades físicas. Adicionalmente, si se forma un conjunto que contenga un método de producción para cada una de estas N mercancías puede definirse una matriz de $N \times (N + 1)$ coeficientes técnicos, que denominamos *técnica* o, también, *sistema de producción*. Finalmente, es necesario mencionar que es posible que exista más de un método de producción para cada mercancía y que, por lo tanto, exista también más de una técnica. Al conjunto de todas las técnicas la denominamos *tecnología*. Por el momento, aunque no por mucho tiempo, se asumirá que se conoce un solo método para cada mercancía.

³Nos abstraemos por el momento de la existencia de insumos que no son producidos, como la tierra e insumos importados.

⁴ Esto implica también considerar que la totalidad del capital es circulante ya que la existencia de capital fijo puede considerarse como un caso particular de producción conjunta. No obstante, también simplifica el análisis puesto que no es necesario considerar las complicaciones que introduce la depreciación del capital fijo.

En efecto, empecemos por desarrollar un sencillo modelo en donde dos mercancías ($i, j = 1, 2$) se producen en dos industrias distintas. Asimismo, las mercancías se producen tanto por medio de mercancías como de trabajo. Indicando con a_{ij} la cantidad de la mercancía j necesaria para producir una unidad de la mercancía i , y con l_i la correspondiente cantidad de trabajo, entonces la cantidad de trabajo incorporado (m_i) en cada mercancía se encuentra determinada por

$$\begin{aligned} m_1 &= l_1 + a_{11}m_1 + a_{12}m_2 \\ m_2 &= l_2 + a_{21}m_1 + a_{22}m_2 \end{aligned} \tag{1}$$

Es decir que, por ejemplo, la primera ecuación indica que el trabajo incorporado en una unidad de la mercancía 1 (m_1) resulta de la suma del trabajo directo l_1 más el trabajo incorporado en los medios de producción ($a_{11}m_1 + a_{12}m_2$).

Cuando los beneficios y las rentas son nulos y el precio de las mercancías se compone sólo de los costos salariales y de los medios de producción. Las ecuaciones que establecen los precios normales de las mercancías resultan ser

$$\begin{aligned} p_1 &= l_1w + a_{11}p_1 + a_{12}p_2 \\ p_2 &= l_2w + a_{21}p_1 + a_{22}p_2 \end{aligned} \tag{2}$$

Donde p_i es el precio monetario de la mercancía i y w la tasa de salarios. De la resolución de este sistema, y considerando el sistema (1) surge que los precios de cada mercancía son proporcionales al salario nominal, y que la constante de proporcionalidad es la cantidad de trabajo incorporada⁵. Formalmente:

⁵ En efecto, la resolución del sistema de ecuaciones (1) arroja como resultado que la cantidad de trabajo directa e indirectamente requerida para la producción de la mercancía i sea

$$m_i = \frac{l_i(1 - a_{jj}) + l_j a_{ij}}{(1 - a_{ii})(1 - a_{jj}) - a_{ij}a_{ji}} \quad (i = 1, 2; j \neq i)$$

$$p_1 = m_1 w \tag{3}$$

$$p_2 = m_2 w$$

Cuando los salarios son los únicos costos directos e indirectos, los precios naturales de las mercancías son proporcionales a los salarios incorporados, y por lo tanto también a la cantidad de trabajo requerido para producirla. Si además se escogiera como medida de valor una mercancía cuya producción requiriera de una unidad de trabajo, los precios de cada mercancía coincidirían con la cantidad de trabajo incorporado. A su vez, y más importante, de esta ecuación se deduce también que el precio relativo de las mercancías (p) coincide con el cociente de las cantidades de trabajo incorporado

$$\frac{p_1}{p_2} = p = \frac{m_1}{m_2} = \frac{l_1(1 - a_{22}) + l_2 a_{12}}{l_2(1 - a_{11}) + l_1 a_{21}} \tag{4}$$

El cual resulta, además, independiente de la tasa salarial.

3 SOBRE LA EXISTENCIA DE DISTINTAS TASAS SALARIALES

Hasta el momento se ha hablado del trabajo bajo el supuesto de que éste era homogéneo, remunerado a una única tasa. Sin embargo, es momento de justificarlo.

La teoría del valor y la distribución fue desarrollada por los economistas clásicos para identificar, al mayor nivel de abstracción posible, los principales elementos que intervienen en su determinación así como también la interacción entre éstos. Ergo, al menos en un primer nivel de abstracción, asumir que existe una única clase de trabajo (i.e. trabajo homogéneo) constituye una simplificación analítica válida. Este recurso permitió derivar las propiedades fundamentales que presenta la determinación de los precios relativos: coinciden con la cantidad relativa de trabajo necesario para reproducir regularmente las mercancías; los mismos pueden ser determinados únicamente a partir de los coeficientes técnicos, y resultan ser también independientes de la tasa general de salarios.

El hecho de que una misma clase de trabajo sea remunerado a una única tasa se encuentra justificada a partir de la adopción de la hipótesis de libre movilidad de la fuerza de trabajo. Tal hipótesis implica que, si en una economía dada existieran salarios diferentes para una misma clase de trabajo, los trabajadores cuya remuneración resultase menor intentarían desplazarse hacia aquellas ramas en donde esta misma clase de trabajo es mejor remunerada. Ello produce la tendencia a que una misma clase de trabajo sea remunerada a una única tasa salarial. Resulta entonces razonable abstraerse de discrepancias que *ceteris paribus* tendrán un efecto necesariamente transitorio y asumir la igualdad en la remuneración que recibe, en una economía dada, una clase particular de trabajo.

Sin embargo, cuando se considera el contexto de la economía abierta debe reconocerse que los desplazamientos de la fuerza de trabajo se encuentran muchas veces influenciados por la existencia de barreras legales que dificultan el desplazamiento migratorio de los individuos. A éstos se agregan otros mecanismos institucionales que muchas veces retienen a los individuos en los países en que nacieron (e.g. la existencia de fuertes lazos personales, familiares, y de importantes

diferencias culturales a nivel internacional). Como consecuencia, ocurre que deja de ser razonable adoptar como hipótesis la libre movilidad de la fuerza de trabajo, al menos en el plano internacional. Por lo tanto también deja de ser razonable asumir que, cuando se localiza en distintos países, un cierto tipo de trabajo recibe siempre la misma remuneración. Ante la imposibilidad de adoptar como hipótesis la libre movilidad de la fuerza de trabajo y por lo tanto considerar que en la economía global se encuentra vigente una única tasa salarial, surge inmediatamente que, *incluso en abstracto*, una teoría del valor y la distribución que pretenda lidiar con las complejidades que introduce la apertura de la economía debe *necesariamente* considerar que el trabajo es heterogéneo.

No obstante, ya los autores clásicos fueron conscientes de que existían distintos tipos de trabajo, y que podían existir diferencias en la remuneración que recibía cada clase de trabajo. En el contexto de la economía cerrada, los diferenciales de salarios que existen entre clases de trabajo distinto tienden a compensar diferenciales en las ventajas y desventajas de estos tipos de trabajo. Estos diferenciales de salarios se encuentran también influenciados por la relativa facilidad con la que se puede entrar a las distintas actividades, teniendo en cuenta la educación necesaria para adquirir habilidades específicas y la existencia de barreras que generen que la entrada a una rama o profesión particular sea más o menos dificultosa. Sin embargo notaron que, al mismo tiempo, estos elementos tenían la persistencia necesaria y eran por lo tanto capaces de mantener los salarios relativos inalterados cuando se modificaba la tasa de salarios general. De allí que, pese a que la teoría se propone determinar el *nivel* de los salarios nominales (para cada clase de trabajo) y que, por lo tanto, los mismos no pueden tomarse como un dato, sí puede encontrarse en elementos institucionales una justificación para tomar como dados los *salarios relativos*.

La relación entre los diferentes tipos de salarios y beneficios en los diversos empleos del trabajo y el capital, no parece que sea muy afectada, como ya ha sido observado, por las riquezas o la pobreza, o por el estado próspero, estacionario o decadente de la sociedad. Tales cambios en el bienestar social, aunque afecten a los tipos generales de salarios y beneficios, deben al cabo afectarlos igualmente en todos los diferentes servicios. La relación entre diferentes tipos de salarios y beneficios debe, por consiguiente,

permanecer invariable y no puede ser alterada, al menos durante algún período de tiempo considerable. (Smith, 1958 [1776], Libro I, cap. 10)

[N]o debe suponerse desdeñoso de las diferentes calidades del trabajo y la dificultad de comparar el trabajo de una hora o un día con la misma duración en otra. La estimación en que se tiene a las distintas calidades del trabajo se ajusta pronto en el mercado con suficiente precisión para todos los fines prácticos [...]. La escala, una vez establecida, está sujeta a poca variación.

Al comparar, por consiguiente, el valor del mismo producto en diferentes épocas, la consideración de la relativa aptitud e intensidad del trabajo requeridas por aquel producto particular, apenas necesita ser atendida ya que actúa del mismo modo en ambas épocas. (Ricardo, 2007 [1817], págs. 26-27)

La posibilidad de que, al interior de una economía, los salarios relativos sean determinados por circunstancias ajenas al sistema de precios, y que los mismos puedan ser conocidos con anterioridad a la determinación de los precios relativos (y, en el caso general en el cual se permite que la tasa de beneficios sea positiva, también de la distribución del ingreso), hace posible tratar a los costos salariales de las firmas como compuestos por trabajo homogéneo a través de la ‘reducción’ de cantidades de trabajo heterogéneo a cantidades de un solo tipo de trabajo sobre la base de los salarios relativos.

Para ejemplificar el argumento, puede introducirse en nuestro ejemplo qué ocurriría si existieran dos tipos de trabajo denominados arbitrariamente tipo *I* y tipo *II*⁶, los cuales reciben distinta remuneración. Si se denota con l_i^h a la cantidad de trabajo tipo *h* que es necesaria para producir la mercancía *i*, y con w^h la tasa salarial correspondiente al trabajo de tipo *h* ($i = 1,2 ; h = I, II$), las ecuaciones de precio normales resultan

⁶ La extensión del argumento para considerar que existen múltiples tipos de trabajo es directa.

$$\begin{aligned}
p_1 &= l_1^I w^I + l_1^{II} w^{II} + a_{11} p_1 + a_{12} p_2 \\
p_2 &= l_2^I w^I + l_2^{II} w^{II} + a_{21} p_1 + a_{22} p_2
\end{aligned}
\tag{5}$$

Este sistema, de dos ecuaciones y cuatro incógnitas, no permite ya determinar de forma unívoca el precio relativo de ambas mercancías puesto que el conjunto solución tiene dimensión 2. Ahora bien, si los salarios relativos (ψ) son un dato ($\psi = \frac{w^{II}}{w^I}$) y se introduce esta información en el sistema (5), puede reducirse en 1 la dimensión del conjunto solución. Pese a que el grado de libertad remanente impide determinar los niveles de los precios de las mercancías a menos que se introduzca información adicional, sí puede transformarse el sistema en el (2) y calcular sus magnitudes relativas si se realizan las siguientes definiciones⁷

$$l_1 = l_1^I + \psi l_1^{II}$$

$$l_2 = l_2^I + \psi l_2^{II}$$

Para resumir, tenemos que al nivel de la economía doméstica, por un lado, la libre movilidad de la fuerza de trabajo y la competencia entre los trabajadores pone en

⁷ Cabe mencionar que si utilizar las definiciones alternativas

$$l_1 = l_1^I / \psi + l_1^{II}$$

$$l_2 = l_2^I / \psi + \psi l_2^{II}$$

puede mostrarse que, a pesar de que la constante de proporcionalidad m_i se vea modificada cuando se reduce el trabajo heterogéneo a trabajo homogéneo de tipo *II* (en lugar de tipo *I* como se hizo en el cuerpo principal) los precios relativos resultan idénticos, independientemente de cuál sea el tipo de trabajo que escoja como base para “homogeneizar” el trabajo heterogéneo.

Si se denota con m_i^h a la cantidad de trabajo heterogéneo “reducido” a trabajo tipo *h* utilizando como factor de conversión los salarios relativos resulta que

$$\psi m_i^I = m_i^{II} \quad (i = 1,2)$$

Y por lo tanto

$$p = \frac{m_1^I}{m_2^I} = \frac{m_1^{II}}{m_2^{II}}$$

Es decir que si, por ejemplo, el trabajo tipo *II* tiene una remuneración que es del doble que la del trabajo tipo *I*, entonces nada se ve modificado en la determinación de los precios relativos si se reemplaza cada unidad del trabajo tipo *II* por dos unidades del trabajo tipo *I* o si, por el contrario, se reemplaza cada unidad del trabajo tipo *I* por media del trabajo tipo *II*.

marcha una tendencia hacia la cual un mismo tipo de trabajo es remunerado a una tasa de salarios única y, por otro, que dados los elementos institucionales que mantienen relativamente constantes en el tiempo los salarios relativos cuando se altera el nivel general de salarios, resulta válido ‘reducir’ cantidades de trabajo heterogéneo a trabajo de un solo tipo utilizando como base los salarios relativos. De aquí se desprende que cuando se considera una economía cerrada y se asume que la totalidad del excedente es apropiado por los trabajadores, no sólo los precios resultan proporcionales a la cantidad de trabajo incorporada en la producción de cada mercancía sino que, también, la tasa de salario cumple únicamente el rol de establecer la escala nominal del sistema de precios ya que no interviene en la determinación de los precios relativos.

Por el contrario, se ha establecido también que no existen bases sobre las cuales justificar la necesidad de que las remuneraciones de la misma clase de trabajo coincidan cuando éste se localiza en países distintos y la consecuente necesidad de considerar en forma explícita la existencia de trabajo heterogéneo.

Para ver esta cuestión con mayor detalle, considérese por ejemplo una economía en donde sólo existen las mercancías 1 y 2. Se denota con m_1 y m_2 a las cantidades de trabajo necesarias para producirlas en una economía –llamémoslo el País A–, con m_1^* y m_2^* a las correspondientes en el resto del mundo –llamémoslo País B– y con w y w^* a los salarios nominales en cada economía. Se asume también que en cada economía existe una única clase de trabajo y que ambas resultan idénticas en todas sus características relevantes, siendo distinguibles sólo por su localización⁸.

Cuando la tasa de ganancia es cero en ambos países, las ecuaciones de precio pueden expresarse a partir de

⁸ Alternativamente puede asumirse que, al interior de cada economía, existen trabajos de distintos tipos y que los salarios relativos de distintos tipos de trabajo se encuentran dados en forma exógena. Bajo estos supuestos se ha visto que es posible reducir el trabajo heterogéneo a una única clase de trabajo utilizando las remuneraciones relativas. Se arribaría así a una situación en la que resulta posible identificar dos clases distintas de trabajo homogéneo: el del País A y el del País B, las cuales no requieren necesariamente tener la misma tasa de salarios.

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 w \\ p_2 &= m_2 w \end{aligned} \tag{3}$$

$$\begin{aligned} p_1^* &= m_1^* w^* \\ p_2^* &= m_2^* w^* \end{aligned} \tag{3}'$$

Se ha visto que bajo estos supuestos, en autarquía, el precio relativo de ambas mercancías vigente en cada una de las economías puede ser expresado por

$$p = \frac{p_1}{p_2} = \frac{m_1}{m_2} \tag{4}$$

$$p^* = \frac{p_1^*}{p_2^*} = \frac{m_1^*}{m_2^*} \tag{4}'$$

Los cuales no sólo son independientes del salario vigente en cada economía sino que, más específicamente, resultan determinados únicamente a partir de los coeficientes técnicos⁹. Cabe preguntarse entonces si estos resultados se mantienen cuando consideramos la economía abierta.

Generalmente, las distintas economías no poseen el mismo signo monetario. Por esto, debe notarse en primer lugar que los precios de las mercancías 1 y 2 generalmente estarán expresados en signos monetarios distintos si la producción es llevada a cabo en distintos países. Por lo tanto, para poder comparar los precios de una misma mercancía cuando se internacionaliza la producción, resulta necesario primeramente expresar los precios en una moneda común. Para ello, el símbolo “e” es utilizado para

⁹Del hecho de que el cumplimiento de la teoría del valor trabajo implique que los precios relativos dependan exclusivamente de los coeficientes técnicos es que se ha interpretado que en el “Modelo Ricardiano” del comercio internacional son las diferencias en la tecnología quienes constituyen el único fundamento para el comercio internacional. Sin embargo, resulta importante distinguir entre lo que sostiene el propio Ricardo del llamado Modelo Ricardiano que aparece en prácticamente todos los libros de texto de comercio internacional (e.g. Krugman & Obsfeld, 1999) –interpretado como un caso particular del equilibrio general walrasiano– y de la reconstrucción del abordaje clásico inaugurado por Sraffa (1960). Al respecto, c. fr. Crespo (2012).

definir al tipo de cambio, expresado como el precio de una unidad de la moneda del País B en términos de una unidad de la moneda del País A.

Dejando para más adelante la discusión acerca de qué es lo que determina el patrón de especialización puede analizarse qué ocurre si el País A se especializa completamente en la producción de la mercancía 1 y el País B lo hace en la mercancía 2. Se tendría entonces que, en el País A, el precio de la mercancía 1 se encontraría determinado a partir de su costo de producción, mientras el precio de la mercancía 2 consistiría en su precio internacional, determinado a partir del costo de producción en el País B, pero expresado en unidades de moneda doméstica. Formalmente¹⁰

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 w \\ p_2 &= e p_2^* \\ p_2^* &= m_2^* w^* \end{aligned} \tag{6}$$

Lo que es importante observar por el momento respecto a esta situación consiste en que el precio relativo se encontraría determinado por

$$p = \frac{p_1}{p_2} = \frac{m_1 w}{m_2^* e w^*} \tag{7}$$

De aquí surge que para que la teoría del valor trabajo se verifique a nivel internacional y las cantidades relativas de trabajo sean la base sobre la cual se determinan los precios relativos, debería verificarse que

$$p = \frac{m_1}{m_2^*}$$

Lo cual implica a su vez

¹⁰ Como probablemente haya notado el lector, asumir que la cantidad de trabajo requerida para producir cada mercancía no se ve alterada a pesar de la modificación del patrón de especialización constituye una simplificación errónea. Sin embargo, se lo remite al Apéndice A para comprobar que considerar explícitamente la producción de mercancías por medio de mercancías no altera la esencia del análisis, aunque sí introduce complicaciones que son, mayormente, algebraicas.

$$w = ew^* \quad (8)$$

Esta última condición establece que, para que la teoría del valor trabajo se verifique a nivel internacional, además de asumir que la tasa de ganancia es nula, es necesario que los salarios nominales en ambos países sean idénticos cuando éstos son expresados en una moneda común y que, por lo tanto, exista una tendencia a que se igualen las remuneraciones de una misma clase de trabajo, no sólo entre las distintas ramas de producción de una economía, sino también a nivel internacional.

A pesar de que puede suponerse que esta tendencia a la igualación de las remuneraciones del mismo tipo de trabajo se verifica dentro de una economía, es legítimo preguntarse hasta qué punto continúa siendo un recurso válido extender el mismo razonamiento a la economía mundial. La vigencia de (8) resulta equivalente a asumir que se encuentra operativo algún mecanismo que establece que una cantidad dada de cierta clase de trabajo deba ser remunerada a la misma tasa independientemente de dónde se localice geográficamente. Sin embargo, se ha mencionado más arriba que a pesar de que al nivel de la economía doméstica resulta razonable asumir que existe un mecanismo de competencia entre la fuerza de trabajo que genera este resultado, cuando se considera a la economía global, en la cual los distintos países tienen características institucionales, políticas e históricas bien diferentes, la misma hipótesis no parece ser tan razonable. En consecuencia, puede darse el caso de que una cierta cantidad de trabajo reciba una remuneración en el País A que resulta distinta a la que obtendría en el País B. Cuando los salarios difieren, entonces los precios relativos pueden no coincidir con la cantidad relativa de trabajo incorporado directa e indirectamente en la producción de las mercancías. Esto significa que, al menos a nivel general, no puede establecerse que, a nivel internacional, los precios relativos estén determinados únicamente por los coeficientes técnicos.

Se desprende de este razonamiento la insuficiencia de utilizar una teoría desarrollada para explicar los precios en la economía abierta que se base –incluso en el caso en que la totalidad del excedente es apropiada por el trabajo– únicamente en las cantidades relativas de trabajo. Surge entonces la necesidad de desarrollar una teoría de los precios que sea capaz de ser aplicada al caso general en el cual las

economías se encuentran abiertas al comercio internacional de mercancías. Esta cuestión es ya reconocida por el propio Ricardo:

La misma ley que regula el valor de las mercancías de un país no regula el valor de las mercancías cambiadas entre dos o más países. [...]

La cantidad de vino que [Portugal] dará a cambio del paño inglés, no está determinado por las cantidades respectivas de trabajo empleadas en la producción de cada una, como lo estaría si ambos productos fuesen elaboradas en Inglaterra, o en Portugal [...]

De este modo Inglaterra daría el producto del trabajo de 100 hombres por el producto del trabajo de 80. Tal cambio no podría tener lugar entre individuos del mismo país. El trabajo de 100 ingleses no puede darse por el de 80 ingleses, pero el producto del trabajo de 100 ingleses puede darse por el de 80 portugueses, 60 rusos o 120 hindúes (Ricardo, 2007 [1817], págs. 101-103)

En este punto de la argumentación, vale la pena señalar que podría pensarse que reconocer que el trabajo localizado en el País A y en el País B tienen tasas de salario distintas no necesariamente requiere de una extensión de la teoría de los precios puesto que aún existe el recurso utilizado por los autores clásicos para lidiar con el trabajo heterogéneo, el cual también es remunerado a tasas distintas. En efecto, si en un momento dado el trabajo doméstico recibiera una remuneración que fuera la mitad que la del trabajo extranjero, entonces en la determinación de la cantidad de trabajo incorporado en cada mercancía podría reemplazarse cada unidad del trabajo extranjero por dos unidades del trabajo doméstico y continuar utilizando la misma teoría de los precios sin alterar sensiblemente los resultados del análisis. En general y formalmente, si en un momento dado se verificase que

$$ew^* = \phi w \quad (9)$$

Donde ϕ representa el salario relativo que recibe una unidad de trabajo homogéneo localizado en el País B en relación a aquél que recibe una localizada en el País A. Al insertar esta relación en (7) surgiría inmediatamente que los precios relativos se podrían expresar como

$$p = \frac{m_1}{m_2^{*A}}$$

Donde $m_2^{*A} (= \phi m_2^*)$ representa la cantidad de trabajo del País B requerido para la producción de la mercancía 2, expresado como una cantidad de trabajo del País A y reducido sobre la base de los salarios relativos. En este caso, ya no aparece ninguna referencia explícita a ninguna tasa de salarios, por lo cual parecería posible determinar los precios relativos con independencia de aquella.

Sin embargo, esta solución presenta dos inconvenientes. En primer lugar, si bien permitiría circunvalar la ausencia de un mecanismo que iguale las tasas salariales de la fuerza de trabajo cuando esta se localiza en países distintos, oscurece una importante parte del análisis de la economía abierta. Precisamente, uno de los principales interrogantes que se busca responder mediante una teoría del valor y la distribución que resulte válida en la economía abierta consiste en examinar las consecuencias que produce una modificación en el tipo de cambio. En este contexto, una modificación en el tipo de cambio se expresaría como una variación en el valor que adopta ϕ y por consiguiente se manifestaría del mismo modo en que lo haría un cambio en el método de producción de dicha mercancía: como una alteración en la cantidad de trabajo incorporado. Esto es, un cambio en los salarios relativos se manifestaría como un cambio en la cantidad de trabajo ‘reducido’ (m_2^{*A}) incluso cuando la cantidad de trabajo (m_2^*) se mantiene inalterada. En segundo lugar, puede esperarse que exista una diferencia fundamental entre el ‘coeficiente homogeneizador de trabajo’ al interior de una economía (ψ) y el correspondiente internacional (ϕ). Tal diferencia se encontraría en que el primero presenta una persistencia suficiente de la que carece el segundo. Esta falta de persistencia surge, como se verá enseguida, de la no existencia de una teoría para la determinación del tipo de cambio que sea lo suficientemente general.

4 SOBRE LA (IN)DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO.

Que los precios normales constituyan los centros de gravitación de los precios de mercado se debe al funcionamiento conjunto de dos importantes mecanismos. El primero de ellos consiste en una condición de arbitraje que realizan los consumidores. Concretamente, se postula que si en una economía dada los consumidores encuentran precios distintos para una misma mercancía, optarán por comprarlo al productor que lo ofrezca al menor precio. Como consecuencia de este proceso de arbitraje se desprende que existe una tendencia a que sobre un período de tiempo suficiente, rija un único precio para cada mercancía: el menor de entre todos los valores disponibles. El segundo contempla el afán de los capitalistas por maximizar beneficios. Debido a que la maximización de beneficios implica la minimización de costos, entonces existe también una tendencia a adoptar aquél método de producción que minimice los costos de producción de las mercancías. Si además se asume que los capitales pueden fluir libremente entre distintas industrias, el proceso de competencia entre capitales implica una tendencia a la uniformidad de las tasas de ganancia.

Como consecuencia del funcionamiento de estos dos mecanismos es que el análisis de los precios relativos y la distribución del ingreso debe realizarse en forma simultánea, y cuya solución se caracteriza por *i*) la existencia de un único precio para cada mercancía, *ii*) la homogeneidad de las tasas de ganancia implícitas en cada uno de estos precios y *iii*) la adopción de la técnica dominante, aquella que minimiza los costos de producción de todas las mercancías.

Una teoría de los precios que sea capaz de explicar el comercio internacional de mercancía ha de tener en consideración necesariamente los dos mecanismos recién mencionados. Respecto al primero de ellos –i.e. al arbitraje realizado por los consumidores– puede decirse en relación a la economía abierta, que si los habitantes del País A encontrasen precios distintos para una mercancía “*i*” en función de si la adquieren de productores locales (abonando p_i) o de si lo hacen de productores extranjeros (abonando su precio internacional $-p_i^*$ – expresado en moneda doméstica ep_i^*), optarán por aquél que resulte menor. Un razonamiento análogo puede realizarse para los habitantes del País B. Este razonamiento implica que, tal como ocurre en la

economía cerrada, los precios que actúan como el centro de gravitación de la economía abierta deben caracterizarse por ser únicos. Pero, más importante aún, implica también que en el comercio internacional rige en todo momento el principio de las *ventajas absolutas de costos*. Como consecuencia, ocurre entonces que el País A será un exportador de la mercancía i siempre que se verifique que

$$p_i < ep_i^* \quad (10)$$

Mientras que la importará si la desigualdad se verifica con el signo opuesto.

Por otra parte, la existencia de *ventajas comparativas* –y volveremos sobre este punto más adelante– requiere que, en autarquía, los precios relativos difieran en dos (o más) economías. Para el caso de dos mercancías, debe verificarse que

$$\frac{p_i}{p_j} \neq \frac{p_i^*}{p_j^*}$$

Cuando esta condición se verifica, puede asegurarse que *existe* un valor para el tipo de cambio tal que verifica simultáneamente¹¹

$$p_i < ep_i^* \quad (11a)$$

$$p_j > ep_j^* \quad (11b)$$

Dicho de otra manera, el hecho de que en dos economías en que se producen dos mercancías y la tasa de ganancia es nula difiera la técnica dominante en autarquía – difieran los precios relativos – da lugar a que sea posible que exista un valor del tipo de cambio –i.e. de los salarios relativos– tal que una economía posea ventajas absolutas de costos en la producción de una mercancía y desventajas absolutas en la producción de la otra.

¹¹ En particular, si $p_1/p_2 < p_1^*/p_2^*$, entonces (11a) toma la expresión $p_1 < ep_1^*$ y (11b) se convierte en $p_2 > ep_2^*$.

No obstante, el hecho de que entre dos países difieran los precios relativos no garantiza a priori que las ventajas comparativas se vuelvan operativas. Al fin y al cabo, las operaciones comerciales las llevan a cabo individuos que comprarán una mercancía al productor que la ofrezca al menor precio. Como se ha mencionado, el arbitraje establece que en todo momento del tiempo se encuentren operando las ventajas absolutas de costos.

Para ilustrar la argumentación, puede continuarse el ejemplo que se viene desarrollando a lo largo del presente trabajo asumiendo que los coeficientes técnicos, el nivel general de salarios en cada economía y valor del tipo de cambio son tales que se da simultáneamente no sólo que (10) se verifica para ambas mercancías sino también que los precios relativos –descritos por (4) y (4)’– difieren en ambas economías y, en particular, que $p < p^*$. Estas condiciones pueden expresarse formalmente como

$$\begin{aligned}
 p_1 &= m_1 w < e p_1^* = m_1^* e w^* \\
 p_2 &= m_2 w < e p_2^* = m_2^* e w^* \\
 p &= \frac{p_1}{p_2} = \frac{m_1}{m_2} < p^* = \frac{p_1^*}{p_2^*} = \frac{m_1^*}{m_2^*}
 \end{aligned}
 \tag{12}$$

Se ha argumentado que para que las cantidades relativas de trabajo sean la base sobre la cual se determinan los precios relativos de las mercancías en una economía abierta en la cual el trabajo se apropia de la totalidad del excedente, se requiere o bien que exista una tendencia a la igualación en las remuneraciones que recibe la fuerza de trabajo cuando éste se localiza en países distintos ($w = e w^*$) o bien asumir que existe algún mecanismo que regule el salario relativo entre ambas clases de trabajo que posea la persistencia suficiente ($\phi = e w^* / w$ constante). Se ha argumentado también que la hipótesis de libre movilidad de la fuerza de trabajo no resulta razonable cuando se considera la economía abierta. Por consiguiente, puede considerarse ahora la segunda de las posibilidades: encontrar algún mecanismo que permita justificar que los salarios relativos que recibe la fuerza de trabajo cuando ésta se localiza en países distintos tiene una persistencia suficiente. Esto es, encontrar una teoría que permita determinar el valor del tipo de cambio.

Dado que la condición (10) se verifica en el País A para ambas mercancías, este país posee ventajas absolutas de costos en todos sus sectores productivos y por lo tanto exporta ambas mercancías. Si la economía del País A fuera lo suficientemente grande como para abastecer la totalidad de la demanda mundial a estos precios, se convertiría en el proveedor mundial de ambas mercancías. Luego, los precios domésticos del País A se difundirían convirtiéndose en los vigentes en la economía mundial y, a largo plazo, una vez que las reservas internacionales del resto mundo se hubieran agotado, o bien cesaría por completo el comercio internacional con el País A y en cada país se encontrarían vigentes sus precios de autarquía, o bien se pondría en funcionamiento algún mecanismo que implique modificar el valor del tipo de cambio real.

Esta última posibilidad es en efecto señalada por ejemplo por Ricardo (2007 [1817]) en su rechazo a la determinación de los patrones de comercio a partir de la noción de ventajas absolutas, reemplazándola por la importancia de diferencias en las *productividades relativas*. A riesgo de realizar una simplificación burda, puede decirse que Ricardo encontró un canal monetario –e.g. la Teoría Cuantitativa de la Moneda¹²–¹³ mediante el cual determinar el tipo de cambio. Su rechazo a la determinación de los patrones de comercio a partir de la noción de ventajas absolutas se debe precisamente a que una situación como la descrita por el conjunto de ecuaciones (12) no tendría la persistencia suficiente.

En efecto, tanto para Ricardo como para muchos economistas que lo sucedieron, la determinación de los precios internacionales de las mercancías –i.e. la consideración del comercio internacional–, requiere imponer la condición de equilibrio en la cuenta corriente. De acuerdo a esta visión, esta condición expresa la existencia de un mecanismo puramente económico para determinar el tipo de cambio. Es decir, permite

¹² Si bien una crítica a la teoría cuantitativa de la moneda excede los objetivos del presente trabajo, es suficiente a nuestros fines notar dos cuestiones. La primera es que, a pesar de que Ricardo la haya utilizado, la misma no constituye una parte esencial de su teoría de los precios en economía abierta. La segunda nos remite a una de las mayores dificultades para extender la teoría clásica del valor y la distribución: la (in)determinación de los precios internacionales, que discutiremos más adelante.

¹³ C. fr. Dvoskin & Feldman (2010) para una crítica desde el enfoque del excedente basada en dos elementos centrales: la inexistencia a la tendencia del pleno empleo de recursos y la naturaleza endógena del dinero.

endogeneizar la determinación de los salarios relativos y resolver de esta manera su indeterminación en la economía mundial.

Ahora bien, es claro que en la determinación del saldo de la cuenta corriente intervienen no sólo el valor del tipo de cambio y los precios de las mercancías importadas y exportadas, sino también sus respectivas *cantidades*. Es precisamente por esta razón que aquellos que han intentado proporcionar una teoría mecánica para la determinación del tipo de cambio (e.g. la necesidad de garantizar que la cuenta corriente se encuentre equilibrada) se han chocado con la necesidad de establecer relaciones entre las esferas de precios y cantidades.

Este punto constituye una ruptura importante con el abordaje clásico del valor y la distribución puesto que la determinación de los precios no podría realizarse en forma independiente a la determinación de las cantidades¹⁴; es decir, tomando como dados el nivel y la composición del producto social. En la tradición clásica, y a diferencia de lo que sí ocurre en la marginalista, la explicación de los precios relativos no supone la existencia de mecanismos suficientemente generales que permitan vincular las cantidades producidas y los precios de las mercancías. Por el contrario, el nivel y la

¹⁴ Al respecto, resulta necesario preguntarse, tal como hace Steedman (1999, pág. 275) qué interpretación darle a “cantidades dadas” al abordar la cuestión del valor y la distribución en la economía abierta. Hacerlo en el nivel de la economía mundial permitiría en principio abordar el problema de la determinación de los patrones de especialización, pero resulta un supuesto poco satisfactorio puesto que impide determinar el saldo de la cuenta corriente sin recurrir a funciones de demanda. Hacerlo al nivel de la economía doméstica implicaría asumir un supuesto que elimina buena parte de las preguntas que necesitan ser resueltas mediante la teoría de los precios para la economía abierta, como lo es la determinación de los patrones de especialización. Más aún, imponer la condición de cuenta corriente equilibrada en un contexto en que la esfera de los precios se encuentre analíticamente separada de las cantidades implicaría asumir no que las cantidades producidas se encuentran determinadas sino que lo están las cantidades exportadas e importadas. Incluso en este caso, la resolución sería inconsistente con asumir que la cantidad de trabajo incorporado es la base sobre la cual se determinan los precios relativos de las mercancías a nivel internacional. En efecto, la determinación de los precios relativos a partir de las cantidades relativas de trabajo incorporado requeriría que sea posible conocer los salarios relativos en una fase lógica anterior a la determinación de los precios relativos. De esta manera, sería posible utilizar el recurso de homogeneizar trabajo heterogéneo sobre la base de los salarios relativos y que los precios relativos reflejen, en consecuencia, cantidades relativas de trabajo reducido a trabajo de una sola clase. Sin embargo, en el mejor de los casos (i.e. asumiendo cantidades importadas y exportadas dadas), sólo podría realizarse cuanto menos en forma simultánea.

composición del producto social es tomado como un dato cuya determinación se encuentra ubicada fuera del núcleo al analizar el sistema de precios y distribución. Esto es, existe una separación analítica entre la esfera de los precios y la distribución, por un lado; y la de las cantidades, por el otro¹⁵.

En este punto de la argumentación, resulta importante notar que cuando se considera una economía abierta al comercio internacional, incluso en el particular caso en que se adopta como hipótesis que la tasa de ganancia es necesariamente igual a cero ocurre que, *ceteris paribus*, cambios en el tipo de cambio pueden generar cambios en los precios relativos incluso cuando la cantidad de trabajo incorporada no se ve modificada. Es decir que pese a que esta hipótesis es suficiente para garantizar la invariabilidad de los precios relativos para el caso de la economía cerrada, deja de serlo cuando se considera la economía abierta.

El hecho de que los precios relativos varíen en la economía abierta incluso cuando la totalidad del excedente es apropiada por el trabajo surge del hecho de que considerar la economía abierta requiere reconocer explícitamente la existencia de trabajo heterogéneo. Cuanto menos, la existencia de al menos dos clases de trabajo: “nacional” y “extranjero”. En la economía cerrada, existen elementos que permiten defender la idea de que la existencia de diferentes clases de trabajo no altera en forma sustantiva la teoría de los precios. A los fines prácticos puede considerarse que, debido a factores institucionales, los salarios relativos no varían cuando se altera el nivel general de salarios. Por lo tanto, los mismos constituyen un recurso válido sobre el cual reducir el trabajo heterogéneo a trabajo de una única clase. Por el contrario, en la economía abierta modificaciones en el tipo de cambio real implican necesariamente que se alteren los salarios relativos. Esta cuestión no sería tan importante si existiera una teoría puramente económica capaz de dar determinación al tipo de cambio (i.e. para la determinación de los salarios relativos entre el trabajo nacional y extranjero) que fuera lo suficientemente general y mecánica, y que no dependiera fuertemente de las influencias que los factores políticos e institucionales ejercen constantemente en el tipo de cambio, ya que los mismos dependen a su vez del contexto histórico

¹⁵C. fr. Crespo (2008).

considerado (por ejemplo, la determinación del tipo de cambio por parte de la autoridad monetaria) y que tuviera la persistencia suficiente. Ante lo inadecuado de asumir que las cantidades exportadas e importadas se encuentran dadas debido a que dicho supuesto elimina una de las principales cuestiones que deberían poder ser abordadas mediante una teoría de los precios válida para la economía abierta (i.e. la determinación del patrón de especialización), aquellos que han intentado proporcionar una teoría mecánica para la determinación del tipo de cambio (e.g. la necesidad de garantizar que la cuenta corriente se encuentre equilibrada) se han chocado con la necesidad de considerar no sólo la esfera de precios, sino también aquella de las cantidades.

5 SOBRE EL TIPO DE CAMBIO Y SU IMPACTO EN LOS PRECIOS ABSOLUTOS Y RELATIVOS: LA DETERMINACIÓN DEL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN EN LA ECONOMÍA ABIERTA

La inexistencia de una vinculación satisfactoria entre ambas esferas –al menos por el momento– conduce a la necesidad de utilizar una teoría de los precios normales que sea capaz de lidiar con la existencia de trabajo heterogéneo cuyos salarios relativos no pueden considerarse como dados. Esto es una “*teoría del valor trabajo con salarios relativos variables*”. Ahora bien, modificaciones en el tipo de cambio –i.e. en los salarios relativos– pueden no solamente modificar los precios relativos de las mercancías sino también producir modificaciones en el patrón de especialización que adoptará cada una de las economías.

En efecto, hasta el momento se han analizado los precios normales de las mercancías asumiendo un patrón de especialización dado. Para indagar acerca de qué determina los patrones de especialización que adoptan las economías, resulta necesario analizar la relación que existe entre el valor que adopta el tipo de cambio real y su impacto en los precios, tanto relativos como absolutos.

Como resulta obvio, en una economía que no tiene intercambios comerciales con el resto del mundo, el tipo de cambio no cumple ningún rol en la determinación de los precios. En términos del ejemplo que se viene desarrollando, cuando el País A produce domésticamente las mercancías 1 y 2, los precios de las mercancías pueden ser descritos mediante las ecuaciones (3) –en donde el salario monetario da la escala nominal al sistema– y los precios relativos se encuentran determinados por (4) –reflejan las cantidades relativas de trabajo requerido en forma directa e indirecta para producir las mercancías–.

Estas mismas ecuaciones son también las que rigen cuando se considera una economía que, pese a encontrarse abierta, posee ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías y es, por lo tanto, quien determina los precios internacionales. En un escenario como éste, pese a que el tipo de cambio no se

encuentra efectivamente desempeñando un rol *directo* en el sistema de precios –i.e. no altera ni los precios relativos ni los precios absolutos de las mercancías–, sí se encuentra efectivamente desempeñando un rol *indirecto* en el sistema de precios de la economía mundial. En particular, que el País A mantenga las ventajas absolutas en la producción de ambas mercancías y los precios relativos puedan ser descriptos a partir de (4) requiere que los precios internacionales, determinados a partir de los costos de producción de las mercancías en el País A, no sean superiores a los costos de producción que enfrentaría un productor ubicado en el País B, cuando ambos se expresan en una misma unidad de cuenta –i.e. que también se verifique (11a) con $i = 1, 2$ –. De esta manera se tiene que pese a no alterar ni los precios relativos ni los absolutos, el valor del tipo de cambio resulta fundamental para comparar los precios internacionales vigentes y los costos de producción que enfrentan los productores que evalúan la posibilidad de entrar al mercado. Como se verá, “el análisis del comercio internacional puede ser visto esencialmente como un problema particular de la elección de técnicas” (Mainwaring, 1974, pág. 537) cuya solución depende del valor que adopten los salarios relativos.

En efecto, si se parte de una situación en la que el País A realiza la producción de ambas mercancías tenemos que los precios internacionales se encuentran determinados por

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 w \\ p_2 &= m_2 w \end{aligned} \tag{3}$$

Mientras que los costos de producción que enfrentaría un productor en el País B pueden expresarse mediante

$$\begin{aligned} q_1^* &= m_1^* w^* \\ q_2^* &= m_2^* w^* \end{aligned}$$

Para que el País A posea ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías debe cumplirse simultáneamente que

$$\begin{aligned} p_1 &\leq e q_1^* \\ p_2 &\leq e q_2^* \end{aligned}$$

Es decir que

$$m_1 w \leq m_1^* ew^*$$

$$m_2 w \leq m_2^* ew^*$$

De cada una de estas inecuaciones puede establecerse un valor límite para el salario relativo de ambos países para que la misma se verifique con igualdad. Se denota con $\frac{ew^*}{w_1} \left(= \frac{m_1}{m_1^*} \right)$ al valor del salario relativo que convierte en igualdad a la primera y con $\frac{ew^*}{w_2} \left(= \frac{m_2}{m_2^*} \right)$ al correspondiente a la segunda. Entonces, que el País A mantenga las ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías requiere que

$$\frac{ew^*}{w} \geq \max \left\{ \frac{ew^*}{w_1} = \frac{m_1}{m_1^*}; \frac{ew^*}{w_2} = \frac{m_2}{m_2^*} \right\} \quad (13)$$

Cuando la cantidad de trabajo relativa para producir la mercancía 1 es menor en el País A y este país posee por lo tanto ventajas comparativas en la producción de dicha mercancía, sucede que

$$\frac{m_1}{m_2} < \frac{m_1^*}{m_2^*} \Rightarrow \frac{m_1}{m_1^*} < \frac{m_2}{m_2^*} \Rightarrow \frac{ew^*}{w_1} < \frac{ew^*}{w_2} \quad (14)$$

De las relaciones precedentes surge que el hecho de que el País A posea ventajas comparativas en la producción de la mercancía 1 trae como consecuencia que (13) pueda escribirse como

$$\frac{ew^*}{w} \geq \frac{m_2}{m_2^*} \quad (15)$$

De modo tal que mantener las ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías requiere comparar únicamente los costos de producción de aquella mercancía que resulta (relativamente) menos productiva. Resulta sencillo verificar que cuando $\frac{ew^*}{w} = \frac{ew^*}{w_2}$; esto es, cuando los costos de producción de la mercancía 2 del País A coinciden con los del País B cuando ambos se expresan en una moneda común, los costos de producción de la mercancía 1 son superiores en el País B a los correspondientes al País A. Por lo tanto, en el País A pueden producirse ambas mercancías mientras que el País B sólo puede producirse la 2.

Lo que es más interesante es que este conjunto de relaciones implica a su vez que si una economía posee ventajas comparativas en la producción de una mercancía, entonces –dados los salarios nominales– el tipo de cambio que es capaz de afrontar el sector que la produce para continuar produciéndola, resulta menor que el que pueden afrontar los productores de otras mercancías cuya productividad es (relativamente) menor.

Tiendo en cuenta el arbitraje que realizan los consumidores, lo anterior implica que el precio de cada mercancía que puede ser transada en el mercado internacional debe ser único, entonces surge también que (dado el tipo de cambio), el sector cuya productividad resulta relativamente mayor puede afrontar un salario real más alto¹⁶.

¹⁶ A pesar de que el análisis de la esfera de las cantidades excede en gran medida los objetivos de la presente tesis, resulta importante señalar aquí que de este resultado se desprende que el estudio de la determinación del patrón de especialización que adopta una economía implica que pueda existir un conflicto entre el nivel de empleo y los salarios reales. En efecto, salarios reales más bajos a nivel doméstico permiten la posibilidad de incorporar sectores a la estructura productiva de la economía.

Dentro de la tradición (Post-)keynesiana, menores salarios reales se encuentran asociados (dadas las propensiones marginales a consumir y asumiendo que aquella de los asalariados resulta mayor que la de los capitalistas) a un menor valor del multiplicador y, por lo tanto, a un menor nivel de empleo dados los componentes autónomos de la demanda agregada. Sin embargo, incluso dentro de esta misma tradición, avanzar en un proceso de sustitución de importaciones –i.e. incorporar sectores a la estructura productiva – puede implicar también mayores niveles de empleo. Dos son los elementos que permitirían justificar este resultado: en primer lugar, el mayor coeficiente de ahorro se contrapone con un menor coeficiente de importaciones contrarrestando el efecto sobre el valor del multiplicador. A esto resulta necesario agregar la posibilidad de que se incrementen los componentes autónomos de la demanda debido a mayores exportaciones. En segundo lugar, incluso si una devaluación real implicase una menor demanda agregada, podría ocurrir que se incremente el nivel de empleo puesto que con la modificación de la estructura productiva un nivel dado de demanda implica mayores niveles de empleo. Además, es conocido que los efectos de una devaluación sobre la demanda agregada no son independientes del saldo de la balanza comercial al momento de la devaluación.

Finalmente, es conocido también que la tradición estructuralista latinoamericana ha cuestionado la idea de que tipo de cambio y nivel de empleo se muevan en la misma dirección. En efecto, consideraron que las productividades relativas de las economías latinoamericanas diferían en gran medida de las vigentes en el “centro” y que por lo tanto inducir la incorporación de sectores a la estructura productiva por la vía de la devaluación de la moneda requeriría de grandes movimientos del tipo de cambio real y, por lo tanto, de una caída importante de los salarios reales. En consecuencia, los efectos recesivos consecuencia de una distribución del ingreso más favorable a los capitalistas primarían por sobre los expansivos.

Cuando el tipo de cambio real (definido a partir de los salarios relativos) se encuentra comprendido dentro del intervalo $\left(\frac{ew^*}{w_1}; \frac{ew^*}{w_2}\right)$, los costos de producción de la mercancía 2 resultan ser superiores en el País A que en el País B, mientras que lo opuesto sucede respecto de la mercancía 1. En consecuencia, el País A será un exportador de la mercancía 1 mientras que importará la mercancía 2. Este intervalo coincide pues con la determinación del patrón de especialización de acuerdo con el principio de las ventajas comparativas y es el único en el cual es posible que haya comercio entre ambas economías¹⁷. Bajo esta configuración, los precios de ambas mercancías resultan determinados por las ecuaciones

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 w \\ p_2 &= e p_2^* \\ p_2^* &= m_2^* w^* \end{aligned} \tag{6}$$

Y el precio relativo de ambas mercancías determinado a partir de

$$p = \frac{p_1}{p_2} = \frac{m_1 w}{m_2^* e w^*} \tag{7}$$

Como ya se ha mencionado, cuando el tipo de cambio real se ubica en aquél valor que iguala los costos de producción de la mercancía 2 –i.e. cuando $\frac{ew^*}{w} = \frac{ew^*}{w_2}$ –,

En cualquier caso, lo que es importante de esta discusión es que permite cuestionarse la noción *beneficio mutuo* al que suelen adscribir algunos autores que realizan análisis que presuponen que el nivel de empleo se encuentra dado. Más allá de que una de las consecuencias de las controversias del capital consiste en que no puede justificarse existe una tendencia hacia el pleno empleo de recursos basada en los mecanismos de sustitución factorial –directa o indirecta– y que el propio principio de la demanda efectiva impide este resultado, incluso en Ricardo la noción de beneficio mutuo se justifica a partir de que participando del comercio internacional –i.e. especializándose en la producción de aquella mercancía en la que una economía posee ventajas comparativas– puede consumirse una mayor cantidad de valores de uso *con la misma cantidad de valor (trabajo)*.

¹⁷ Dados los supuestos que asumidos en el presente ejemplo –en particular, que los costos de transporte son nulos –, deberían incluirse también los valores extremos de este intervalo en el cual rigen las ventajas comparativas.

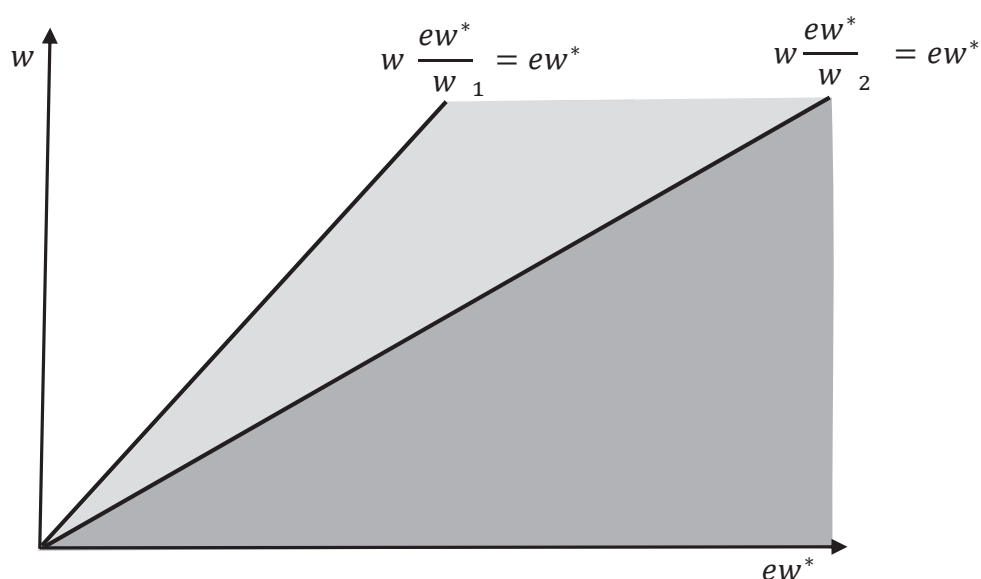
En efecto, por ejemplo para el caso en que $m_2 w = e m_2^*$, el País A sería el productor internacional de la mercancía 1 pero, dado que los costos de producción de la mercancía 2 coinciden en ambas economías, los productores del País B podrían exportar (al menos parte de) su producción al País A existiría la posibilidad de que la cuenta corriente se equilibre.

la producción de dicha mercancía puede realizarse tanto en el País A como en el País B, mientras que la producción de la mercancía 1 sólo puede localizarse en el País A. En lo que respecta a las ecuaciones de precio, puede demostrarse fácilmente que en este caso, el precio relativo determinado a partir de (7) –que asume que la determinación de los precios internacionales se encuentra dada asumiendo especialización plena– coincide con aquél que resultaría de adoptar las ecuaciones (4) –asumiendo que la determinación de los precios internacionales se realiza a partir de los costos de producción del País A. Un razonamiento análogo puede realizarse para mostrar que cuando $\frac{ew^*}{w} = \frac{ew^*}{w_1}$, el precio relativo determinado a partir de (7) coincide con el de (4)’.

Finalmente, cuando el tipo de cambio real se ubica por debajo de $\frac{ew^*}{w_2} = \frac{m_2}{m_2^*}$, los costos de producción de ambas mercancías resultan ser superiores en el País A que en el País B y, por lo tanto, no es posible realizar la producción de ninguna mercancía en el País A. La producción se realiza entonces de acuerdo con los métodos disponibles en el País B y el precio relativo queda determinado a partir de (4)’.

El razonamiento precedente puede sintetizarse en las dos figuras que se presentan a continuación. La Figura 1 muestra la determinación del patrón de especialización en el plano $(w; ew^*)$. En la región sombreada de gris oscuro se representan las combinaciones de salario doméstico y extranjero (expresado en moneda doméstica) para los cuales el País A posee ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías y determina por lo tanto los precios internacionales. En la región sombreada de un gris más claro se encuentran aquellas combinaciones en que los costos de producción de la mercancía 1 son menores en el País A mientras que los correspondientes a la mercancía 2 son menores en el B. En la región sin sombrear el País B posee ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías.

Figura 1

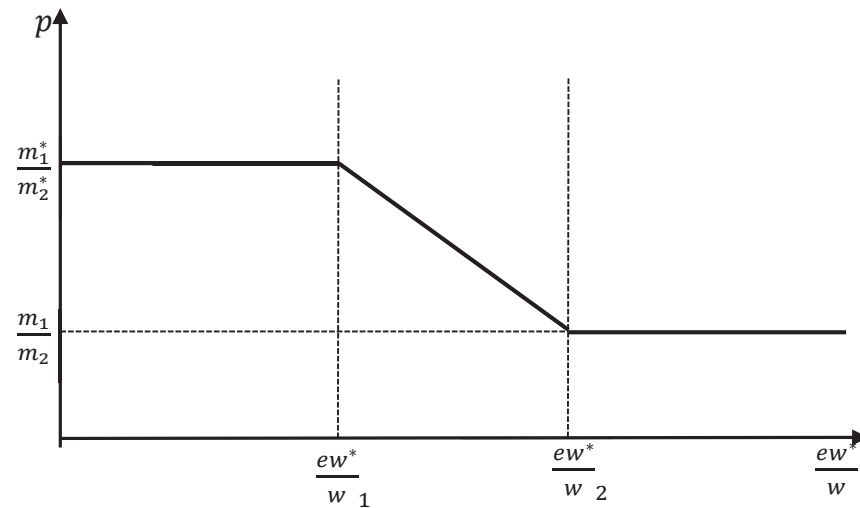


En forma alternativa, en la Figura 2 se ilustra la determinación del precio relativo de las mercancías a partir del valor que adopta el salario relativo entre el trabajo extranjero y doméstico. Allí puede observarse que cuando $\frac{ew^*}{w} \geq \frac{ew^*}{w_2}$ y ambas mercancías son producidas en el País A, el precio relativo coincide con la cantidad relativa de trabajo directo e indirecto necesario para producir cada mercancía, de acuerdo con la tecnología disponible en dicha economía $\left(\frac{m_1}{m_2}\right)$; mientras que los coeficientes $\frac{m_1^*}{m_2^*}$ son los relevantes para determinar los precios relativos en el caso en que $\frac{ew^*}{w} \geq \frac{ew^*}{w_2}$. Por último, cuando $\frac{ew^*}{w_1} < \frac{ew^*}{w} < \frac{ew^*}{w_2}$ y las ventajas comparativas se vuelven operativas, el precio relativo varía dentro del intervalo $\left(\frac{m_1}{m_2}; \frac{m_1^*}{m_2^*}\right)$.

Es importante señalar que, para que el patrón de especialización se determine de acuerdo con el principio de las ventajas comparativas, resulta necesario que la relación entre el salario que recibe el trabajo doméstico y extranjero se encuentre entre $\frac{ew^*}{w_1}$ y $\frac{ew^*}{w_2}$. Dentro de este intervalo el precio relativo no es constante sino que puede variar entre $\frac{m_1}{m_2}$ y $\frac{m_1^*}{m_2^*}$, y que dicho valor depende de los salarios relativos de los trabajos “doméstico” y “extranjero”.

Lo relevante de este resultado consiste en que pone de manifiesto no sólo que los precios relativos varían (incluso cuando la tasa de ganancia es igual a cero *ex hipótesis*) en función del valor que adopta el tipo de cambio, sino también que es posible determinar el patrón de especialización que adoptan las economías en función de esta misma variable.

Figura 2



6 SOBRE UNA POSIBLE DETERMINACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO: EL CARÁCTER EXÓGENO DEL SALARIO REAL

La conclusión a la cual se ha arribado hasta ahora consiste en que considerar que las economías se encuentran no sólo abiertas al comercio internacional sino también que la producción de mercancías se encuentra internacionalizada, implica que la hipótesis de que la tasa de beneficio es nula resulta insuficiente para determinar los precios relativos de las mercancías. Ello ocurre como consecuencia de que la apertura de la economía requiere reconocer la existencia de al menos dos clases de trabajo cuyos salarios relativos no pueden tomarse como dados si se desea poder analizar efectivamente los efectos que modificaciones en el tipo de cambio generan sobre la estructura productiva de una economía.

Dentro del marco de análisis presentado, que variaciones en el tipo de cambio transformen la estructura productiva de una economía depende de que se alteren los salarios relativos y, por lo tanto, también los salarios reales que reciben los trabajadores de ambas economías.

A primera vista, este rasgo puede parecer inconsistente con el Enfoque del Excedente. Esta inconsistencia, podría decirse, se encontraría justificada en el hecho de que uno de los elementos característicos del Enfoque del Excedente consiste en que una de las variables distributivas –usualmente el salario real¹⁸– puede ser determinada antes de que se determine la estructura de precios relativos. En efecto, como es conocido, la Teoría Clásica de los precios supone que una de las variables distributivas constituye parte de los datos que componen el modelo. En la concepción de autores como Adam Smith y David Ricardo, la variable distributiva considerada como dada

¹⁸ En algunas versiones más modernas de la Teoría Clásica de la Distribución –e.g. aquellas desarrolladas por autores como Panico (1988) y Pivetti (1985; 1991) – se sostiene resulta posible concebir *no* al salario real sino a *la tasa de ganancia* como la variable distributiva exógena a la hora de determinar el valor de cambio de las mercancías y la posición final de la distribución del ingreso. El elemento que permite considerar a la tasa de ganancia como la variable dada consiste en que ésta puede pensarse como determinada a partir de la tasa de interés monetaria –que establece el Banco Central– más una prima por el riesgo de empresa-

antes de conocer los precios era el salario real. Éste podía ser definido a partir de un nivel “de subsistencia” o “natural”, concebido como el conjunto de mercancías necesarias para garantizar la reproducción de un trabajador en una situación histórica determinada. Este conjunto de mercancías que determina la reproducción de un trabajador no hace referencia únicamente a la supervivencia física, sino también a aquellas mercancías que la sociedad considera indispensables para que el individuo se encuentre en condiciones de cumplir con un determinado rol en la sociedad, y es concebido como dependiente de complejas circunstancias de naturaleza social, cultural, institucional y económica. Como factor adicional, el nivel del salario natural o de subsistencia depende también del poder contractual relativo entre trabajadores y capitalistas.

En este sentido, el presente capítulo se propone indagar posibles ‘cierres’ al sistema de precios relativos. En particular, la hipótesis de que el salario real puede ser determinado antes de conocer los precios relativos. Se verá que el hecho de reconocer la existencia de dos clases de trabajo cuyo salario relativo no se encuentra determinado implica que, a diferencia de lo que ocurre en la economía cerrada, aparezca un grado de libertad adicional en las ecuaciones de precio. Así como en la economía cerrada existe un solo grado de libertad una vez que se fija el numerario –i.e. la curva $w - r$ – determinar el salario real (en términos de algún numerario) o la tasa de beneficio implica determinar la variable distributiva residual–, en la economía abierta aparece un grado de libertad adicional –i.e. la curva relevante se vuelve $w - ew^* - r$ ¹⁹. De esta manera surge que fijar la tasa de ganancia (i.e. asumir que la misma es nula) no resulta suficiente para determinar el salario real, puesto que el sistema aún mantiene un grado de libertad–.

Para el caso de la economía cerrada, resulta ampliamente conocido que si un determinado vector de precios \mathbf{p} y una tasa de salarios w satisfacen las ecuaciones de precios para un r dado, entonces, $\lambda\mathbf{p}$ y λw también las satisfacen, dado el mismo r y cualquier escalar λ . Para remover ambigüedades, entonces, en el enfoque clásico a la teoría del valor y la distribución se suele normalizar los precios absolutos

¹⁹ C. fr. Metcalfe & Steedman (1981b) y el capítulo 9 de la presente tesis.

estableciendo una canasta de mercancías cuyo valor suele fijarse exógenamente igual a la unidad. Esta canasta es conocida entonces como el numerario o estándar de valor. Pese a que ciertas normalizaciones poseen propiedades importantes²⁰, los precios relativos de las mercancías resultan ser independientes del numerario adoptado. Una de las canastas usualmente empleadas –y la que usaremos en la presente tesis– consiste en definir como numerario al valor de una canasta compuesta por la cantidad de mercancías que, en un momento histórico dado, son necesarias para garantizar la reproducción social de una unidad de trabajo.

Puede comenzarse considerando el caso en el cual los precios internacionales de las mercancías se determinan en el País A, y por lo tanto las ecuaciones de precio que rigen son las (3). Es sabido que en este caso los precios son proporcionales a la cantidad de trabajo (del País A) incorporado en la producción de cada mercancía y que la constante de proporcionalidad es, precisamente, el salario nominal. De ello se desprende que el salario real que reciben los trabajadores en esta economía pueda ser medido en términos de cualquiera de las mercancías –e.g. que $\frac{w}{p_1} = \frac{1}{m_1}$; $\frac{w}{p_2} = \frac{1}{m_2}$ – y que, por lo tanto, la tasa de salarios a la cual se remunera el trabajo del País A se encuentre determinado no sólo en términos de cualquiera de estas mercancías sino también en términos de cualquier combinación entre ambas. Efectivamente, si $(d_1; d_2)$ representa la canasta que define las cantidades mínimas de las mercancías 1 y 2 que, en un momento histórico dado, son necesarias para garantizar la reproducción social de una unidad de trabajo, es posible definir como numerario al valor de dicha canasta.

$$d_1p_1 + d_2p_2 = 1 \quad (16)$$

Al insertar esta ecuación en el sistema (3) ocurre que w representa el salario real, definido como la cantidad de canastas que puede comprar una unidad de trabajo (del País A), y cuya expresión se encuentra dada por

²⁰ e.g. la propuesta por Dumenill (1980) y que establece que el valor del producto neto coincide con la cantidad de trabajo incorporado, o la conocida mercancía patrón de Sraffa (1960), cuyo tratamiento excede los objetivos del presente trabajo

$$w = \frac{1}{d_1 m_1 + d_2 m_2} \quad (17)$$

Este resultado no es otra cosa que el salario máximo (W) que puede soportar una economía cerrada cuando se adopta el valor de la canasta que determina el salario de subsistencia como numerario ²¹. Además, se tiene que para garantizar la reproducción de la fuerza de trabajo es necesario que se verifique que una unidad de trabajo se intercambie por, al menos, una de dichas canastas y que por lo tanto se verifique que

$$w \geq 1$$

Ello impone un límite ($w = 1$) por debajo del cual el salario no puede descender.

Cuando la producción de mercancías se encuentra internacionalizada –e.g. cuando el País A produce la mercancía 1 y el País B hace lo propio con la 2– se encuentran vigentes las ecuaciones de precio (6). Al incorporar allí la definición del numerario –(16)– se obtiene el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} p_1 = m_1 w \\ p_2 = e p_2^* \\ p_2^* = m_2^* w^* \\ d_1 p_1 + d_2 p_2 = 1 \end{cases}$$

Este sistema se compone de 4 ecuaciones y 5 variables ($p_1; p_2; p_2^*; w; e w^*$), y el sistema dispone entonces de 1 grado de libertad. En efecto, puede obtenerse a partir de él una curva salarial análoga a la relación $w - r$ de la economía cerrada, pero para la economía abierta en el caso en que se asume que la tasa de beneficio es nula, curva salarial que denominamos curva $w - e w^*$ y cuya expresión se encuentra dada por

$$d_1 m_1 w + d_2 m_2 e w^* = 1 \quad (18)$$

Como era esperable, al igual que como sucede con la curva salarial para la economía cerrada –i.e. que un incremento del salario real (doméstico) se asocia a una

²¹ Ver Apéndice B

caída de la tasa de ganancia—, cuando en la economía abierta la producción se encuentra internacionalizada, un incremento de una variable distributiva se encuentra asociada a una disminución de la restante y, por lo tanto, existe una relación monótona decreciente entre los salario reales del País A y del País B.

La curva $w - ew^*$ implica que, cuando la producción se encuentra internacionalizada, el salario real no se encuentra determinado. En efecto, el hecho de que en las ecuaciones de precios aparezca una variable distributiva adicional (el salario del País B expresado en moneda doméstica) da lugar a que el sistema disponga de un grado de libertad adicional que puede ser utilizado para determinar uno (y sólo uno) de los salarios reales puesto que, determinado uno, se encuentra determinado el otro.

Teniendo en cuenta que, tal como ya se ha establecido, para que efectivamente estas ecuaciones de precio se encuentren operativas resulta necesario que $\frac{ew^*}{w_1} < \frac{ew^*}{w_2}$ y que, por lo tanto $\frac{m_1}{m_1^*} \leq \frac{ew^*}{w} \leq \frac{m_2}{m_2^*}$, surge inmediatamente que estas condiciones pueden reescribirse como^{22 23}

$$\frac{1}{d_1 m_1 + d_2 m_2} \leq w \leq \frac{1}{d_1 m_1 + d_2 m_2^* \frac{m_1}{m_1^*}} \quad (19)$$

O, en forma equivalente,²⁴

²² Por ejemplo, la cota inferior se encuentra dado por $m_1 w = ew^* m_1^*$. Sustituyendo esta condición en (18) se llega a que

$$w = \frac{1}{d_1 m_1 + d_2 m_2^* \frac{m_1}{m_1^*}}$$

Haciendo la misma sustitución en la cota superior de los salarios relativos se llega al mínimo valor del salario doméstico. También puede obtenerse recordando que cuando $\frac{ew^*}{w} = \frac{m_2}{m_2^*}$ los precios coinciden con los de autarquía y que, por lo tanto, el salario en términos del numerario coincide con (14).

²³ Donde se tiene que la existencia de ventajas comparativas en el País A en la producción de la mercancía 1 (i.e. que $\frac{m_1}{m_2} < \frac{m_1^*}{m_2^*}$) implica que el conjunto definido por (14) es no-vacío.

²⁴ Ídem.

$$\frac{1}{d_1 m_1^* + d_2 m_2^*} \leq ew^* \leq \frac{1}{d_1 m_1 \frac{m_2}{m_2^*} + d_2 m_2^*} \quad (19)'$$

Finalmente, cuando los precios se determinan fuera del País A, las ecuaciones de precio son las (3)'. Expresadas en moneda doméstica e incorporando la definición del numerario (16) este sistema puede sintetizarse en el conjunto de ecuaciones

$$\begin{cases} p_1 = ep_1^* \\ p_2 = ep_2^* \\ p_1^* = m_1^* w^* \\ p_2^* = m_2^* w^* \\ d_1 p_1 + d_2 p_2 = 1 \end{cases}$$

De este sistema puede encontrarse una expresión que determina el salario real en el País B, cuya expresión se encuentra dada por

$$ew^* = \frac{1}{d_1 m_1^* + d_2 m_2^*}$$

Y que, pese a que deja al salario real doméstico indeterminado, al tener en cuenta también que la vigencia de este patrón de especialización en la cual el País A no produce ninguna mercancía requiere que $\frac{ew^*}{w} < \frac{m_1}{m_1^*}$, sí establece un nivel mínimo para el salario real del País A por debajo de cual cada país produce una mercancía cuya expresión se encuentra dada por

$$w \geq \frac{1}{d_1 m_1 + d_2 m_1 \frac{m_2^*}{m_1^*}}$$

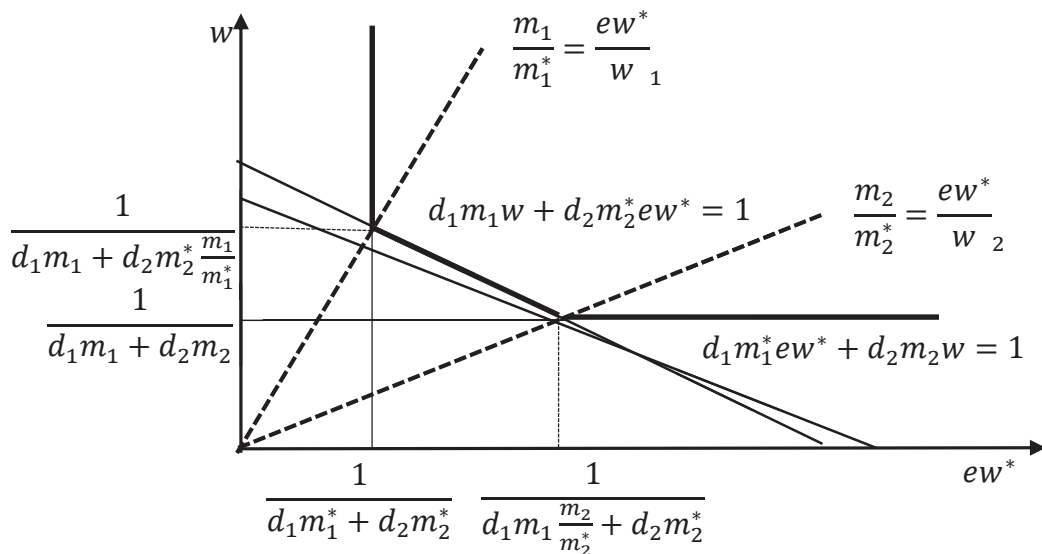
En la Figura 3 se presentan en forma conjunta la discusión presentada más arriba. Las 4 líneas sólidas corresponden a los posibles patrones de especialización que pueden adoptarse. La horizontal corresponde con el caso en el que el País A produce ambas mercancías y, por lo tanto, el salario del País A se encuentra determinado ($w = (d_1 m_1 + d_2 m_2)^{-1}$); la vertical representa el caso opuesto, aquél en que en el País A no se produce ninguna mercancía y el salario real del País B se encuentra determinado ($ew^* = (d_1 m_1^* + d_2 m_2^*)^{-1}$). Las dos rectas con pendiente negativa corresponden con la curva $w - ew^*$ cuando la producción de mercancías se encuentra

internacionalizada: aquél en que, de acuerdo con el principio de las ventajas comparativas, la Mercancía 1 se produce el País A y la 2 en el País B ($d_1 m_1 w + d_2 m_2^* e w^* = 1$) y aquél en que ocurre lo opuesto ($d_1 m_1^* e w^* + d_2 m_2 w = 1$) y la especialización se encuentra en sintonía con un patrón de especialización determinado a partir de las ‘desventajas comparativas’ –i.e. que cada economía se especialice en la producción de aquella mercancía en la que es relativamente *menos* productiva–.

A su vez, en el gráfico puede observarse –quizás con mayor claridad –aquello que ya se ha deducido en forma algebraica. En particular, que la determinación del patrón de especialización puede interpretarse como un problema de elección de técnicas. El principio de competencia implica que en el comercio internacional de mercancías rigen, en todo momento, las ventajas absolutas de costos y, por lo tanto, las mercancías son producidas en aquél país en donde los costos de producción son menores. En este sentido, los costos de producción de ambas mercancías resultan ser inferiores en el País A cuando $\frac{e w^*}{w} > \frac{m_2}{m_2^*}$ y la curva relevante es aquella $w = (d_1 m_1 + d_2 m_2)^{-1}$; cuando $\frac{m_1}{m_1^*} < \frac{e w^*}{w} < \frac{m_2}{m_2^*}$ el costo de producción de la mercancía 1 es inferior en el País A en relación al B, que lo opuesto ocurre con los costos de producción de la mercancía 2 y que el patrón de especialización se encuentra determinado por el principio de las ventajas comparativas ($d_1 m_1 w + d_2 m_2^* e w^* = 1$); y cuando $\frac{e w^*}{w} < \frac{m_1}{m_1^*}$ los costos de producción de ambas mercancías resultan ser inferiores en el País B. En relación a la intersección de la curva salarial $w - e w^*$ definida a partir de $d_1 m_1 w + d_2 m_2^* e w^* = 1$ con las curvas que corresponden con casos en los que la producción de las mercancías se realiza en sólo una economía (la vertical y la horizontal), puede observarse que dichas intersecciones corresponden con valores concretos tanto para el salario real doméstico como extranjero. En este sentido la vigencia de las ventajas comparativas puede analizarse en términos del valor puntual que adopta la tasa de salario en una u otra economía puesto que la curva establece una correspondencia biunívoca entre ambas. Más importante es notar que los tramos relevantes de cada una de estas curvas pueden interpretarse como el mayor valor que puede adoptar el salario real en una economía, dado el salario real vigente en la otra, cuando se considera la totalidad de las curvas disponibles. Además, se tiene que en las

intersecciones de dos curvas los precios de ambas mercancías resultan idénticos a pesar del país en que éstos son producidos. También, cuando el País A posee ventajas comparativas en la producción de la mercancía 1, no existe salario relativo alguno que permita que los costos de producción de la mercancía 1 sean superiores en el país A que en el B y que lo opuesto suceda con los costos de la mercancía 2. Es por ello que en la curva que contemplaría la posibilidad de especializarse de acuerdo con el ‘*principio de las desventajas comparativas*’ encuentra siempre una curva alternativa que permite un salario real mayor en al menos una de las economías y no existe por lo tanto ningún valor para los salarios relativos tal que la especialización de cada economía en aquella mercancía en que es relativamente menos productiva sea la técnica dominante. De esta manera, puede construirse entonces la frontera $w - ew^*$ de la economía abierta como la envolvente superior al conjunto de cada una de las posibles curvas $w - ew^*$.

Figura 3



De la discusión precedente pueden extraerse los siguientes resultados. En primer lugar, recurrir a la definición de un numerario –e.g. determinar la canasta que compone el salario real que recibe una unidad de trabajo del País A– permite analizar la determinación del patrón de especialización que adopta una economía no sólo en términos de los salarios relativos, sino también en términos del salario real vigente en cada economía. Ello hace posible considerar también el carácter exógeno del salario

real, pero sólo en una de las dos economías puesto que no es posible determinar ambos en forma independiente: los mismos se encuentran vinculados a partir de la frontera $w - ew^*$.

Surge en segundo lugar que si, por ejemplo y debido a factores extraeconómicos, los trabajadores en el País A fueran capaces de determinar sus salarios reales, ocurriría que se encontraría también determinando a su vez no sólo el salario real de los trabajadores del País B, sino también una determinada estructura productiva.

En tercer lugar, considerar la naturaleza exógena del salario real implica también la posibilidad de determinar un valor para el tipo de cambio que no hace referencia alguna a la esfera de las cantidades y, por lo tanto, al saldo de la cuenta corriente. En el enfoque clásico, los salarios reales oscilan en torno a un salario “normal” determinado por factores institucionales. Sin embargo, el propio nivel del salario normal presenta *histéresis*. Esto es, a pesar de que se reconoce que el salario “de mercado” *tiende* al salario de subsistencia, una discrepancia duradera de los salarios respecto a su nivel acostumbrado puede tener efectos de largo plazo sobre el salario de subsistencia. Por otro lado, debe reconocerse que existen instrumentos de política económica que permiten mantener por plazos relativamente prolongados saldos no nulos de la cuenta corriente. Entonces, incluso si existiera una vinculación satisfactoria entre las esferas de precios y cantidades tal que fuera posible determinar un valor para el tipo de cambio real tal que la cuenta corriente se encontrara equilibrada, es posible racionalizar también elementos que permiten justificar que tal valor del tipo de cambio podría no ser alcanzable por ser incompatible con salarios reales tales que permitan garantizar la reproducción de la fuerza de trabajo en las condiciones históricas consideradas.

Sin embargo, podría pensarse también que una situación como la recién descrita no sería sostenible en el largo plazo. Al respecto, vale la pena mencionar que la sostenibilidad o no de una situación en la cual la cuenta corriente no se encuentre equilibrada depende de la economía que se mire. En este sentido, por ejemplo, la hipótesis de que son los salarios reales en el País A aquellos que pueden ser considerados como dados puede encontrarse asociada a un saldo de cuenta corriente que resulta superavitario para el País A y, por lo tanto, que éste se encuentre

acumulando reservas internacionales. Los problemas de sostenibilidad se evidenciarían entonces en el País B. Sin embargo, puesto que el carácter exógeno del salario real en A implica determinar los salarios relativos –y, con ellos, la totalidad de los precios relativos y por lo tanto también el tipo de cambio real– modificaciones en el tipo de cambio nominal tendrían sólo efectos de corto plazo y el ajuste de los desbalances del sector externo recaerían necesariamente sobre la esfera de las cantidades. En consecuencia, la naturaleza exógena del salario real en el País A impone también salarios (y precios) dados en el País B. Ante la imposibilidad de modificar en forma sostenida los términos del intercambio, puede darse la posibilidad de que este último sufra crisis crónicas de balance de pagos.

7 SOBRE LA EXISTENCIA DE MÁS DE DOS MERCANCÍAS Y LA DETERMINACIÓN DEL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN

Este mismo análisis puede generalizarse en forma muy sencilla para incorporar a la discusión la existencia de más de dos mercancías en la economía. Considérese por ejemplo la existencia de “ $n + m$ ” mercancías que pueden ser producidas tanto en el País A como en el País B²⁵. En cada país existe un único método de producción conocido para la producción de cada mercancía, el cual no necesariamente debe coincidir en ambos países²⁶. El problema que interesa resolver consiste en determinar cuáles serán las n mercancías que serán producidas en el País A, y cuáles las m que lo serán en el País B. Debido al principio de competencia es posible afirmar que, a nivel teórico, la producción de cada mercancía se realizará allí donde resulte menos costosa. Desde luego, la comparación de cuán costosa es la producción de cada mercancía dependerá, entre otras cosas, de las tasas de salario doméstico y extranjero. Además, bajo los supuestos adoptados, existen 2^{n+m} sistemas de ecuaciones de precios alternativos que deben ser comparados puesto que cada una de las $n + m$ mercancías puede ser producida en una u otra economía. Cada sistema de ecuaciones de precios se compone de un método de producción para cada mercancía particular y, de esta manera, es posible entender a dicho sistema como la representación de un sistema de producción. Debido al arbitraje que realizan los consumidores y a la competencia entre los capitalistas, resulta posible identificar la determinación del patrón de especialización como un problema de elección de técnicas para la economía abierta.

²⁵ Cabe mencionar que si en el País A no pudiese ser producida una determinada mercancía “ i ” –e.g por no encontrarse disponible un método de producción – ello podría acomodarse en el análisis asumiendo que m_i es arbitrariamente grande. Alternativamente, la inexistencia de un método de producción para producir la mercancía “ j ” en el País B puede incorporarse mediante un m_j^* arbitrariamente grande.

²⁶ El análisis puede extenderse también sin mayores complicaciones para contemplar la existencia, al interior de una economía, de métodos de producción alternativos para una o más mercancías.

No obstante, la dimensión del problema a resolver puede reducirse en forma significativa. Como resulta conocido²⁷, cuando existe más de una técnica no todas las disponibles son empleadas y la técnica dominante se caracteriza por ser aquella que minimiza los costos de producción del conjunto de mercancías. Denotando con m_i a la cantidad de trabajo necesaria para producir la mercancía “ i ” en el País A y con m_i^* a la correspondiente en el País B, puede encontrarse, para cada método de producción de cada mercancía, un valor teórico para los salarios relativos tal que los costos de producción de la mercancía i resultan ser iguales en ambos países. Este valor $\left(\frac{ew^*}{w}\right)_i$ se encuentra determinado únicamente por los coeficientes técnicos y resulta ser igual a las cantidades relativas de trabajo necesaria para producir dicha mercancía: $\frac{ew^*}{w}_i = \frac{m_i}{m_i^*}$. Además, y sin pérdida de generalidad, resulta posible numerar a las mercancías de una forma tal que se verifique que $\frac{ew^*}{w}_i \leq \frac{ew^*}{w}_j \Leftrightarrow i < j$ ($i, j = 1, 2, \dots, n + m$). Es decir que puede establecerse un criterio absoluto²⁸ para ordenar los métodos de producción de las distintas mercancías en términos de los salarios relativos que puede afrontar la producción doméstica de dicha mercancía.

En consecuencia, puede establecerse que de las 2^{n+m} técnicas posibles, las relevantes sean únicamente $n + m + 1$. Ello se debe a que algunas de las técnicas que integran la tecnología disponible nunca minimizarán los costos de producción de todas las mercancías cualquiera sea el valor de los salarios relativos. En efecto, a partir del ordenamiento de las mercancías en función de los salarios relativos que puede soportar la producción de cada mercancía para poder competir a nivel internacional, ocurre que si los costos de producción de la mercancía j resultan no ser superiores en el País A que en el País B, entonces lo mismo puede decirse respecto de los costos de producción de la mercancía i , $\forall i < j$.

²⁷ Ver Apéndice C

²⁸ Absoluto en el sentido de que depende únicamente de los coeficientes técnicos y resulta ser independiente de los salarios relativos.

Definiendo como numerario al valor de la canasta $d = (d_1, d_2, \dots, d_n, d_{n+1}, \dots, d_{n+m})^{29}$, compuesta por las cantidades de cada mercancía necesarias para garantizar la reproducción de la fuerza de trabajo en las condiciones históricas dadas, y asumiendo que “ n ” mercancías se producen en el País A y “ m ” se producen en el País B pueden obtenerse las ecuaciones que componen el sistema de precios relativos que corresponden con este patrón de especialización.

$$\begin{cases} p_i = m_i w & \forall i \leq n \\ p_j = e p_j^* & \forall j > n \\ p_j^* = m_j^* w^* & \forall j > n \\ \sum_{i=1}^n d_i p_i + \sum_{j=n+1}^{n+m} d_j p_j = 1 \end{cases} \quad (20)$$

Sin embargo, para cada uno de los $n + m + 1$ patrones de especialización relevantes existe un sistema de ecuaciones (14) y, por ende, también una curva salarial, que denotamos $w - e w^*(n)$ cuya expresión viene dada por:

$$w - e w^*(n) \quad w \sum_{i=1}^n d_i m_i + e w^* \sum_{j=n+1}^{n+m} d_j m_j^* = 1 \quad (21)$$

O,
alternativamente $w = \frac{1 - e w^* \sum_{j=n+1}^{n+m} d_j m_j^*}{\sum_{i=1}^n d_i m_i} \quad (21)'$

Como quedará claro más adelante, el hecho de estar asumiendo que la tasa de ganancia es constante (y, en particular, que es nula) implica que cada curva salarial resulta *necesariamente* lineal. De entre sus propiedades, cabe mencionar que presenta una relación monótona decreciente entre el salario real de los Países A y B³⁰; que la pendiente de (21)' disminuye en valor absoluto a medida que se incrementa el valor de n –i.e. se produce una cantidad mayor de mercancías en el País A –. Dada la asociación negativa entre las variables, cada curva tiene asociada una tasa de salarios

²⁹ Desde luego, algunos de estos coeficientes pueden ser nulos.

³⁰ Al igual que cuando se consideró el caso de dos mercancías existen dos casos límites en los cuales las curvas salariales se encuentran degeneradas: cuando la totalidad de las mercancías en producida sólo en una de las dos economías.

doméstico máxima W_n que se obtiene cuando la tasa de salarios del País B expresada en moneda doméstica es igual a cero. Esta tasa resulta igual a

$$W_n = \frac{1}{\sum_{i=1}^n d_i m_i}$$

Dados los coeficientes técnicos y la composición del numerario, tenemos que un patrón de especialización que contempla la producción de un conjunto mayor de mercancías –i.e. un mayor n – se encuentra asociado a una menor tasa de salarios domésticos máxima.

De (21) puede obtenerse también la tasa de salarios máxima del resto del mundo, EW_n^* , que se obtiene para una tasa de salarios doméstica hipotéticamente igual a cero, y cuya expresión se encuentra dada por

$$EW_n^* = \frac{1}{\sum_{j=n+1}^{n+m} d_j m_j^*}$$

De donde surge que cuando el País A produce una mayor cantidad de mercancías (y por lo tanto el País B una cantidad menor), la sumatoria contiene un término menos y, por lo tanto, dicha tasa máxima de salarios aumenta.

Al analizar la intersección de dos curvas salariales que se diferencian en que la cantidad de mercancías distintas que se produce en cada economía difiere en una unidad –e.g. $w - ew^*(n - 1)$ y $w - ew^*(n)$ – tenemos no sólo que dicha intersección es única puesto que cada curva es lineal sino también que el punto de intersección (*switchpoint*) satisface

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{ew^*}{w} = \frac{ew^*}{w_n} \\ w = \frac{1}{\sum_{i=1}^n d_i m_i + \frac{m_n}{m_n^*} \sum_{j=n+1}^{n+m} d_j m_j^*} \\ ew^* = \frac{1}{\frac{m_n}{m_n^*} \sum_{i=1}^{n-1} d_i m_i + \sum_{j=n}^{n+m} d_j m_j^*} \end{array} \right.$$

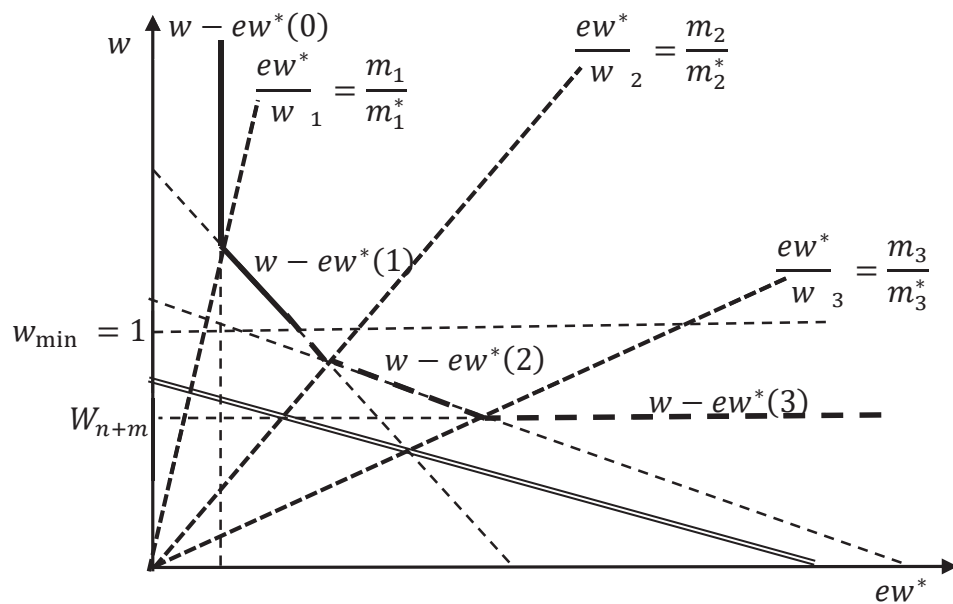
De donde surge que en dicho *switchpoint* los costos de producción de la mercancía n ésima coinciden en el País A y en el País B. También, a medida que se

incrementa n disminuye la tasa de salarios doméstico, se incrementa la tasa de salarios del País B y, por definición, se incrementa también el salario relativo $\frac{ew^*}{w}$.

Para resumir, puede decirse que considerar la existencia de más de dos mercancías no altera en forma sustantiva el análisis de la determinación del patrón de especialización que adoptarán las economías. Cuando existen “ $n + m$ ” mercancías que pueden ser producidas en una economía, la determinación del patrón de especialización requiere identificar el conjunto de mercancías que serán producidas domésticamente en una economía –e.g. en el País A –. A priori, podría pensarse que la dimensión del problema que debe ser resuelto crece en forma exponencial con el número de mercancías. En efecto, si la producción de cada mercancía puede ser realizada tanto en el País A como en el País B resulta posible identificar 2^{n+m} patrones de especialización distintos. Sin embargo, la dimensión del problema puede ser reducido en forma significativa. En particular, dado que resulta posible identificar un único valor límite para los salarios relativos (ew^*/w) por encima del cual la producción de una mercancía puede ser realizada en el País A a menores costos que en el País B y numerar –sin pérdida de generalidad– a las mercancías de acuerdo con este criterio, puede establecerse entonces que si los costos de producción de la mercancía j son menores en el País A que en el País B entonces lo serán también los costos de producción de cualquier mercancía i ($i < j$). Es por esto que de la totalidad de los patrones posibles, sólo $n + m + 1$ son relevantes. La definición de un numerario permite derivar una curva salarial para cada posible patrón de especialización en el plano ($ew^*; w$) que presenta las siguientes propiedades: *i*) es lineal; *ii*) tiene pendiente negativa ($\frac{dw}{dew^*} < 0$); *iii*) la ordenada al origen (W) disminuye a medida que se produce una mayor cantidad de mercancías en el País A mientras que *iv*) la abscisa al origen se incrementa. De aquí se desprende que cuando se consideran dos de los patrones de especialización relevantes que se diferencian en que la cantidad de mercancías distintas que se produce en cada economía difiere en una unidad, los salarios relativos que implica su intersección son aquellos que igualan los costos de producción en el País A y en el País B de la mercancía en que difieren. Por lo tanto, la producción de esta mercancía puede realizarse en ambas economías y los precios de las $n + m$ mercancías coinciden en ambos patrones de especialización.

Ello permite justificar que, efectivamente, la determinación del patrón de especialización pueda ser interpretada como un problema de elección de técnicas. Efectivamente, cada uno de los $n + m + 1$ patrones de especialización relevantes resulta ser el que minimiza los costos de producción del conjunto de mercancías de la economía para un intervalo precisamente definido de salarios relativos. Dentro de dicho intervalo, la curva salarial asociada a este patrón de especialización se encuentra en la envolvente superior a todas las curvas salariales, pero no fuera de él. A su vez, en los switchpoints coinciden los salarios relativos y, fijado el valor del numerario, también los precios absolutos. Por lo tanto ambos sistemas de producción pueden coexistir. También puede mostrarse que la curva salarial asociada a cualquiera de los $2^{n+m} - (n + m + 1)$ patrones de especialización posibles restantes no se encuentra nunca sobre la frontera salarial. La determinación definitiva de las mercancías que serán efectivamente producidas en cada una de las economías requiere determinar el salario real.

Figura 4



La Figura 4 ilustra la argumentación precedente para el caso de tres mercancías. Al igual que como ocurría con el caso de dos, puede construirse la frontera salarial para la economía abierta como la envolvente superior a todas las curvas salariales correspondientes a cada patrón de especialización posible. Puede notarse que a medida

que se incrementa el tipo de cambio real el País A incorpora progresivamente mercancías a su estructura productiva en el orden utilizado para numerar las mercancías. Específicamente, el tramo relevante de cada frontera $w - ew^*(n)$ se corresponde con aquél en que los salarios relativos se encuentran en el intervalo $\left[\frac{ew^*}{w_n}; \frac{ew^*}{w_{n+1}}\right]$. Al no existir la posibilidad de *reswitching* dado que cada curva $w - ew^*(n)$ es lineal, resulta posible establecer un criterio absoluto para ordenar las técnicas en función de su intensidad relativa de cada clase de trabajo. Además, de entre los patrones de especialización posibles resulta posible identificar *a priori* –i.e. antes de determinar los salarios relativos– cuáles son los 4 patrones de especialización relevantes de entre los 8 posibles. Por ejemplo, en la Figura se incluye una curva salarial que no se corresponde con ninguna $w - ew^*(n)$, aquella en donde se producen en el País A las mercancías 1 y 3 (pero no la 2) representada con la doble línea sólida. Allí puede observarse, por ejemplo, que la intersección con la curva $w - ew^*(1)$ se da en $\frac{ew^*}{w} = \frac{ew^*}{w_3}$ –i.e. para el valor de los salarios relativos que iguala los costos de producción de la mercancía 3, la mercancía cuya localización de la producción difiere en ambas economías–, pero implica un valor inferior del salario real que el que corresponde con la intersección de $w - ew^*(2)$ y $w - ew^*(3)$ puesto que incorpora costos de producción de la mercancía 2 que no son mínimos. Es precisamente por esta razón que la curva salarial correspondiente a producir las mercancías 1 y 3 no se encuentra nunca en la frontera y, por lo tanto, no existe valor para los salarios relativos tal que dicho patrón de especialización devenga en la técnica dominante.

A estas cuestiones estrictamente técnicas que permiten determinar el subconjunto de patrones de especialización relevantes debe incorporarse la consideración de los elementos institucionales que también imponen restricciones sobre el espectro de estructuras productivas relevantes como lo es la existencia de un nivel de salario real mínimo. En efecto, en el ejemplo representado en la Figura 4 la incorporación de la producción de las mercancías 2 y 3 no resulta compatible con tal nivel mínimo para el salario real vigente en el País A ($w_{\min} = 1$). De esta manera, los factores institucionales que influyen en la determinación del salario se manifiestan “en formas retorcidas (e.g. estableciendo un límite por debajo del cual no puede descender el salario)” (Sraffa, 1960, §81).

8 CONCLUSIONES A LA PRIMERA PARTE

Hasta el momento se han hecho algunas observaciones acerca de las modificaciones que deben realizarse para extender la teoría clásica del valor y la distribución si se desea poder incorporar al análisis el comercio internacional de mercancías. Sin embargo, debido a la numerosa cantidad de elementos adicionales, la discusión se ha abordado en primer lugar considerando una suerte de “sociedad ruda y primitiva”, cuya principal característica consiste en que se supone que la tasa de ganancia es igual a cero. Al respecto, se ha visto que existe una importante diferencia entre la teoría del valor y la distribución para la economía abierta y la correspondiente a la economía cerrada.

En la economía cerrada, asumir que la totalidad del excedente es apropiada por el trabajo implica *i)* la vigencia de la teoría del valor trabajo, *ii)* que los precios normales de las mercancías se encuentren en proporción con la cantidad de trabajo necesaria para producir las mercancías, *iii)* que los precios relativos se encuentren determinados por las cantidades relativas de trabajo que son necesarias para la producción de cada mercancías y que, entonces, *iv)* puedan determinarse los precios relativos únicamente a partir de los coeficientes técnicos. De aquí se desprende también que, si existen métodos de producción alternativos para una determinada mercancía, el principio de competencia implica que los capitalistas adoptarán el método que minimice los costos de producción de éstas: es decir, habida cuenta de que los precios de las mercancías son proporcionales a la cantidad de trabajo incorporado en una mercancía, puede encontrarse la técnica dominante en el largo plazo como aquella que minimice la cantidad de trabajo necesaria para producir las distintas mercancías, y que resulta independiente del nivel de salario.

Cuando se considera que la producción de mercancías se encuentra internacionalizada, debe reconocerse la existencia de al menos dos clases de trabajo remunerados a tasas salariales que, de no existir un mecanismo que garantice la igualdad, no sólo pueden ser distintas, sino que la comparación entre ambas requiere conocer el valor del tipo de cambio. Además, debido a que los salarios relativos que reciben ambas clase de trabajo dependen del tipo de cambio, considerar que los salarios

relativos se encuentran determinados *antes* que los precios, y utilizar esas variables para homogeneizar los distintos tipos de trabajo no es aceptable cuando el objetivo es, precisamente, examinar el impacto que tienen modificaciones en el tipo de cambio sobre el sistema de precios relativos y la estructura productiva de una economía. Por consiguiente, surge que adoptar el supuesto de que la tasa de ganancia es nula *i)* no implica la vigencia de la teoría del valor trabajo, *ii)* los precios de las mercancías pueden verse modificados incluso cuando no se modifique la cantidad de trabajo contenido, *iii)* no garantiza que los precios relativos de las mercancías en la economía abierta no necesariamente se encuentran en proporción con la cantidad de trabajo directa e indirectamente requerida para la producción de cada mercancía y *iv)* los precios relativos no puedan determinarse únicamente a partir de los coeficientes técnicos. Ello ocurre debido a que reconocer que las economías se encuentran expuestas a la competencia internacional implica reconocer también la existencia de al menos dos clases de trabajo. En síntesis, debido a que los salarios relativos que reciben ambas clases pueden variar ante variaciones del tipo de cambio, no es posible considerarlos como dados previamente a la determinación de esta última variable, y por lo tanto constituir la base sobre la cual reducir trabajo heterogéneo a trabajo de una sola clase, hipótesis que resulta válida para lidiar con la existencia de trabajo heterogéneo en la economía cerrada. A su vez, la imposibilidad de contar con una teoría suficientemente general acerca de la determinación del tipo de cambio (i.e. que el tipo de cambio sea, tomando prestada una expresión de Keynes, ‘una variable *convencional*’) implica la existencia un grado de libertad adicional en la determinación de los precios relativos: el tipo de cambio real.

Además, cuando la producción de una o más mercancías puede realizarse en más de un país –con métodos de producción que pueden o no coincidir–, es necesario analizar la determinación del patrón de especialización que adoptará cada economía; esto es, identificar cuáles mercancías serán producidas domésticamente y cuáles serán importadas. Aquí, el arbitraje que realizan consumidores que enfrentan precios distintos para la misma mercancía, en conjunción la su búsqueda de los capitalistas de minimizar los costos de producción, implica que en todo momento del tiempo se encuentran operativas las ventajas absolutas de costos. Sin embargo, como resulta obvio, la comparación internacional de los costos de producción de una mercancía

particular no es independiente de los salarios vigentes en cada país, cuando éstos se expresan en una moneda común³¹. De aquí se desprende que, para cada mercancía, puede obtenerse un valor límite para los salarios relativos tal que los costos de producción resultan idénticos entre distintas economías. Sobre la base de este criterio –el cual depende únicamente de los coeficientes técnicos y es, en este sentido, un criterio absoluto– es posible, entonces, ordenar las distintas técnicas que se corresponden con cada posible patrón de especialización en términos de los salarios relativos para los cuales dicha técnica resulta ser minimizadora de costos. Luego, puede notarse que, recurriendo a la definición de un numerario que constituya el estándar de valor para el sistema de precios, resulta posible derivar para cada técnica una curva que relaciona los salarios (reales) doméstico y extranjero. La construcción de esta herramienta analítica permite efectivamente interpretar el problema de la determinación del patrón de especialización en una economía como un problema de elección de técnicas. La construcción de la frontera salarial tiene como una de sus principales ventajas que el patrón de especialización pueda ser analizado en términos sencillos mediante un análisis de los salarios reales vigentes en cada economía (los cuales, debido a que se encuentran relacionados por dicha frontera, no resultan independientes). Específicamente, la derivación de la frontera $w - ew^*$, análoga a la frontera $w - r$ para la economía cerrada, permite no sólo incorporar al análisis el carácter exógeno del salario real sino también interpretar la determinación del patrón de especialización que se adopta en una economía como un problema de elección de técnicas, cuya resolución consiste en que la técnica minimizadora de los costos de producción de todas las mercancías es aquella que permite soportar el máximo valor de la variable distributiva residual, dada la determinada fuera del sistema de precios.

Finalmente, cabe mencionar que incluso a pesar de no existir un mecanismo de ajuste que lo *garantice*, el hecho de que haya trabajo heterogéneo implica que la determinación de la estructura productiva es *al menos compatible con* el principio de las ventajas comparativas, definido como la posibilidad de que una técnica que nunca sería utilizable en la economía cerrada se utilice en la economía abierta pero, al mismo

³¹ Y, en el caso general, tampoco resultan independientes de la tasa de ganancia vigente.

tiempo, la factibilidad de ordenar las distintas técnicas en función de su intensidad relativa respecto de cada clase de insumo primario.

Segunda Parte

Teoría Clásica del Comercio Internacional Cuando
se Permite que la Tasa de Ganancia Sea Positiva

9 SOBRE EL VALOR Y DISTRIBUCIÓN EN LA ECONOMÍA ¿PEQUEÑA? Y ABIERTA

Es claro que la inclusión del tipo de cambio genera problemas adicionales que no aparecen en la economía cerrada. Se ha visto que incluso cuando la tasa de beneficio es nula, considerar la apertura de la economía al comercio internacional de mercancías altera en forma sustantiva la teoría de los precios relativos desarrollada considerando una economía cerrada. A pesar de que los resultados presentados hasta el momento fueron derivados bajo el supuesto de que la tasa de beneficio era nula, es esperable que esto también ocurra, incluso de manera más evidente, cuando se permite que la tasa de ganancia sea positiva. Por consiguiente, tanto el presente capítulo como los que le siguen se proponen investigar cómo se modifican los resultados a los que hemos arribado hasta el momento cuando dicho supuesto es levantado y se considera, en consecuencia, el caso general en el cual una porción del excedente es apropiado por los capitalistas.

Para abordar esta cuestión y debido a que considerar la existencia de medios de producción producidos altera en forma sustantiva el análisis una vez que se permite a la tasa de beneficio ser distinta de cero, en el modelo que se desarrolla en el presente capítulo se consideran en forma explícita las interrelaciones sectoriales que resultan de la producción de mercancías por medio de mercancías. Puesto que las ecuaciones de precios normales que corresponden a este caso cuando la tasa de beneficio es positiva puede realizarse con una relativa sencillez algebraica mediante un tratamiento matricial de las mismas, resulta conveniente generalizar el alcance de los resultados apartándose ligeramente del modelo canónico que viene desarrollándose en general a lo largo de la presente tesis –i.e. en el cual se asume que existen únicamente dos mercancías– y continuar con uno más en sintonía con el capítulo 7, asumiendo que existen “ $n + m$ ” mercancías, de las cuales n mercancías son producidas domésticamente y las restantes m importadas del resto del mundo. También se asume que cada proceso produce sólo una mercancía, el cual requiere únicamente de capital circulante –i.e. no se considera en absoluto la posibilidad de producción conjunta–. Además, se asume que existe al menos una mercancía básica y que la producción de

todas las mercancías producidas domésticamente requiere de la utilización directa o indirecta de trabajo.

Como primera aproximación, se aborda la teoría del valor y la distribución haciendo abstracción de la determinación de la estructura productiva de la economía. Es decir que por el momento se consideran únicamente los efectos que produce el tipo de cambio sobre los precios de las mercancías y la distribución del ingreso y se deja para un análisis posterior la discusión de los elementos que permiten determinar efectivamente qué mercancías se producen domésticamente y cuáles son importadas. Una de las diferencias importantes respecto al modelo discutido hasta el momento consiste en que el análisis se centra en el rol que cumple el tipo de cambio en la determinación de los precios y la distribución en una economía abierta. Para ello, se pone el foco de análisis en el País A asumiendo que, en el País B, los costos de producción (en moneda extranjera) de cada una de las mercancías se encuentran determinados y no se ven alterados si se modifican los precios vigentes en el País A³². La principal consecuencia de adoptar este supuesto consiste en que la teoría del valor y la distribución considerada se asemeja a la necesaria para analizar una economía pequeña y abierta. Ello responde en parte a que

[s]egún una tradición bien establecida en la teoría del comercio internacional, deberían analizarse en primer término las propiedades de una economía única, “pequeña” y abierta, y proceder entonces a un análisis más general del comercio internacional. Lo racional en este procedimiento –que será adoptado aquí– es que el análisis de una “pequeña” y única economía es de alguna manera fácil, resulta de interés por sí mismo y conduce a conclusiones que facilitan en gran medida un análisis más complejo del

³² Incorporar al análisis en forma explícita las condiciones de producción en el País B cuando se permite que la tasa de beneficio sea positiva requeriría considerar no una variable distributiva adicional respecto del modelo analizado hasta el momento –i.e. la tasa de ganancia del País A, r – sino dos –i.e. también la tasa de ganancia en el País B, r^* –. Es decir que las ecuaciones de precio relevantes para analizar la economía abierta tendrían *dos* grados de libertad adicional respecto de las vigentes para la economía cerrada y no uno. Debido a la estrategia de presentación de los resultados de la presente tesis de ir incorporando elementos en forma progresiva, se escogió incorporar sólo una de las tasas de ganancia y se deja para un análisis posterior la incorporación de la remanente.

comercio, el cual toma explícitamente en cuenta todas las economías involucradas (Steedman, 1991, pág. 50).

Sin embargo, debe realizarse una salvedad que distingue al análisis que se realizará en el presente capítulo y lo que usualmente se entiende por economía pequeña y abierta, la cual se clarifica a continuación. Como resulta conocido, una de las características de las economías pequeñas y abiertas consiste en que éstas actúan como tomadoras de precio de los bienes transables, incluso de aquellos bienes transables producidos domésticamente. En este sentido, la diferencia fundamental entre el modelo que se desarrolla a continuación y el que se correspondería efectivamente con uno válido para la economía pequeña y abierta consiste en que se abordan los efectos de variaciones del tipo de cambio y la distribución sobre los precios relativos “como si” la economía fuera tomadora de precios de todas las mercancías que importa, pero fuera formadora de precios de *todas* las mercancías que produce, sean estas destinadas a satisfacer demanda interna o exportadas³³. Como se mencionó, la cuestión de si los precios de las mercancías transables producidas internamente resultan compatibles con los precios internacionales vigentes se deja para un análisis posterior³⁴. Además de asumir por el momento que la estructura productiva está dada, i.e. que están determinadas cuáles mercancías se producen domésticamente y cuáles son importadas

³³ A primera vista puede parecer que este modelo resultaría entonces inadecuado para analizar, por ejemplo, los países latinoamericanos. Como es conocido, muchas de estas economías se caracterizan por ser exportadoras de mercancías cuyos precios se encuentran determinados fuera de sus fronteras. Cabe mencionar sin embargo, que tal característica bien puede ser incorporada al modelo.

En efecto, bastaría considerar a tales mercancías como si fueran importadas –i.e. asumir precios dados–. Luego, si para una distribución dada ocurriera que los costos de producción de estas mercancías no fueran mayores a sus correspondientes internacionales expresados en moneda doméstica, la producción de tales mercancías sería viable y, si fueran menores, estos sectores tendrían cuasi-rentas. La persistencia de tales beneficios extraordinarios sólo sería posible si la producción de estas mercancías requiriera de medios de producción que no pudieran ser producidos, como lo es la tierra. Si pudieran serlo y asumiendo que los coeficientes técnicos se mantuvieran inalterados, el principio de competencia aseguraría que a largo plazo la totalidad de la demanda mundial sería abastecida con producción del País A. Si se requirieran medios de producción no producidos, la existencia de costos de producción menores a los precios internacionales resulta perfectamente compatible con la noción de *renta diferencial*. Incluso, también podría incorporarse al análisis la existencia de tierras de distintas calidades. C. fr. Dvoskin & Feldman (2015)

³⁴ Ver Capítulos 11 y 12

del resto del mundo, se asume también que no existen importaciones competitivas (*competing imports*).

Cabe mencionar que el modelo propuesto para investigar este fenómeno sigue de cerca el desarrollo formal desarrollado por Metcalfe & Steedman (1981b).

Habiendo establecido los principales supuestos que integran el modelo, pueden desarrollarse las ecuaciones que definen el centro de gravitación del sistema de precios de mercado. Para ello, se denota a las mercancías como $1, 2, \dots, n, n + 1, \dots, n + m$ donde las primeras n mercancías son producidas domésticamente y las m restantes son mercancías importadas que no compiten con mercancías producidas internamente. a_{ij} representa la cantidad de la mercancía j necesaria para producir la mercancía i , tal que $a_{ij} = 0 \forall i, j > n$; l_i la cantidad de trabajo homogéneo necesario para producir la mercancía i , tal que $l_i = 0 \forall i > n$; b_{ij} la cantidad de la mercancía importada j necesaria para producir la mercancía i , tal que $b_{ij} = 0 \forall j < n \vee (\forall i > n \wedge i \neq j)$ y que $b_{ii} = 1 \forall i > n$. Denotando con \mathbf{p} al vector (columna) que contiene los precios de producción de todas las mercancías, con r a la tasa uniforme de retorno sobre el capital adelantado; con w a la tasa salarial; con e al tipo de cambio definido como el precio de una unidad de divisa en términos de una unidad de moneda doméstica, escogiendo unidades de forma tal que el precio internacional expresado en divisas de las mercancías importadas sea igual a la unidad; y asumiendo que no existen costos de transporte, tarifas aduaneras ni retenciones a las exportaciones, el sistema de precios puede expresarse como

$$\mathbf{p} = w\mathbf{l} + (1 + r)(\mathbf{A}\mathbf{p} + e\mathbf{B}\mathbf{1}_{n+m}) \quad (22)$$

Con $\mathbf{p} = [p_i]$, $\mathbf{l} = [l_i]$, $\mathbf{A} = [a_{ij}]$, $\mathbf{B} = [b_{ij}]$ y $\mathbf{1}_{n+m}$ el vector (columna) de orden $n + m$ cuyos elementos son todos iguales a la unidad.

Para explicitar en mayor medida la estructura de los vectores y matrices intervinientes de forma tal de separar la determinación de los precios de las mercancías producidas domésticamente de los precios en moneda local de los bienes importados, resulta conveniente particionar los vectores y matrices de (22) de modo tal de escribirla en una forma menos compacta de la siguiente manera

$$\begin{pmatrix} \mathbf{p}^d \\ \mathbf{p}^f \end{pmatrix} = w \begin{pmatrix} \mathbf{l}^d \\ \mathbf{0}_m \end{pmatrix} + (1+r) \left(\begin{bmatrix} \mathbf{A}^d & | & \mathbf{0}_{nm} \\ \hline \mathbf{0}_{mn} & | & \mathbf{0}_{mm} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{p}^d \\ \mathbf{p}^f \end{pmatrix} + e \begin{bmatrix} \mathbf{0}_{nn} & | & \mathbf{B}^d \\ \hline \mathbf{0}_{mn} & | & \mathbf{I}_m \end{bmatrix} \mathbf{1}_{n+m} \right) \quad (23)$$

O, aún más explícitamente como

$$y: \quad \mathbf{p}^d = w\mathbf{l}^d + (1+r)(\mathbf{A}^d\mathbf{p}^d + e\mathbf{B}^d\mathbf{1}_m) \quad (24)'$$

$$\mathbf{p}^f = (1+r)e\mathbf{1}_m \quad (24)''$$

donde $\mathbf{p}^d, \mathbf{p}^f$ representan, respectivamente, los (vectores de) precios en moneda doméstica de las mercancías producidas internamente y de las importadas, $\mathbf{0}_{ij}$ una matriz nula de orden ixj , \mathbf{I}_m la matriz identidad de orden m , $\mathbf{A}^d = [a_{ij} / i, j \leq n]$, $\mathbf{B}^d = [b_{ij} / i \leq n, j > n]$.

Definiendo entonces

$$\boldsymbol{\alpha}(r) = (\mathbf{I} - (1+r)\mathbf{A})^{-1}\mathbf{l} \quad (25)'$$

$$\boldsymbol{\beta}(r) = (1+r)(\mathbf{I} - (1+r)\mathbf{A})^{-1}\mathbf{B}\mathbf{1}_{n+m} \quad (25)''$$

O, más explícitamente

$$\begin{pmatrix} \boldsymbol{\alpha}^d(r) \\ \mathbf{0}_{m1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (\mathbf{I} - (1+r)\mathbf{A}^d)^{-1}\mathbf{l} \\ \mathbf{0}_{m1} \end{pmatrix} \quad (26)'$$

$$\begin{pmatrix} \boldsymbol{\beta}^d(r) \\ (1+r)\mathbf{1}_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (1+r)(\mathbf{I} - (1+r)\mathbf{A}^d)^{-1}\mathbf{B}^d\mathbf{1}_m \\ (1+r)\mathbf{1}_m \end{pmatrix} \quad (26)''$$

Donde los primeros n elementos de cada uno de los vectores tienden a infinito a medida que r tiende a R , la máxima tasa de ganancia, definida a partir del máximo autovalor real (λ^{PF}) de la matriz \mathbf{A} ³⁵.

Haciendo uso de (25)' y (25)'' puede reescribirse (22) como

$$\mathbf{p} = w\boldsymbol{\alpha}(r) + e\boldsymbol{\beta}(r) \quad (27)$$

³⁵ Como es ampliamente conocido, $\lambda^{PF} = \frac{1}{1+R}$.

Y haciendo uso de (26)', de (26)'' y de (23) podemos reescribir a (27) en forma más explícita como

$$\begin{pmatrix} \mathbf{p}^d \\ \mathbf{p}^f \end{pmatrix} = w \begin{pmatrix} \boldsymbol{\alpha}^d(r) \\ \mathbf{0}_{m1} \end{pmatrix} + e \begin{pmatrix} \boldsymbol{\beta}^d(r) \\ (1+r)\mathbf{1}_m \end{pmatrix} \quad (28)$$

Como es conocido, en el enfoque del excedente a la teoría de los precios, si (w, r, e, \mathbf{p}) satisfacen el sistema de ecuaciones, entonces $(\lambda w, r, \lambda e, \lambda \mathbf{p})$ también lo satisface, siendo λ un escalar cualquiera. Esto se debe a que se tiene un sistema de $n + m$ ecuaciones con $n + m + 3$ incógnitas (los n precios de las mercancías producidas domésticamente, los m de los precios domésticos de las mercancías importadas, el tipo de cambio, la tasa salarial y la tasa de ganancia). Entonces, para que el sistema sea compatible y determinado son necesarias tres ecuaciones más. Como es también bien conocido, un recurso habitual en la tradición clásica consiste definir un numerario como estándar de valor y determinar entonces no los niveles de precios absolutos, sino los precios relativos de las mercancías. Si la canasta que determina este estándar de valor está dado por el vector (fila) $\mathbf{z} = (\mathbf{z}^d | \mathbf{z}^f)$ donde \mathbf{z}^d representa el vector que contiene aquellas mercancías producidas domésticamente que componen el numerario y \mathbf{z}^f el correspondiente a las mercancías que son importadas, entonces el numerario puede definirse como

$$(\mathbf{z}^d | \mathbf{z}^f) \begin{pmatrix} \mathbf{p}^d \\ \mathbf{p}^f \end{pmatrix} = \mathbf{z}^d \mathbf{p}^d + \mathbf{z}^f \mathbf{p}^f = 1 \quad (29)$$

Entonces, de (28) y (29)

$$w \mathbf{z}^d \boldsymbol{\alpha}^d(r) + e (\mathbf{z}^d \boldsymbol{\beta}^d(r) + (1+r)\mathbf{z}^f \mathbf{1}_m) = 1 \quad (30)$$

Donde ahora w representa el salario medido en términos del numerario, i.e. el salario real; e el tipo de cambio real, expresado en términos del mismo numerario, y r es un número puro.

10 SOBRE EL TIPO DE CAMBIO REAL Y DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

La ecuación (30), derivada a partir de las ecuaciones de precios normales y recurriendo a la definición de un numerario, determina una curva, análoga a la conocida relación $w - r$ para la economía cerrada, pero que relaciona el salario real, el tipo de cambio real y la tasa de ganancia. Esto es, la curva $w - e - r$ para la economía pequeña y abierta, cuyas principales propiedades se consideran a continuación.

En primer lugar, debe notarse que cada punto sobre la frontera –determinado a partir de valores particulares para el tipo de cambio, la tasa de beneficio y el salario real–, se corresponde con una estructura determinada de precios relativos, como puede observarse a partir del sistema de ecuaciones (27)³⁶.

En segundo, debe observarse que cada una de estas variables (salario real, tipo de cambio y tasa de ganancia) se relaciona inversamente con las demás. Para verlo, debe notarse que de los teoremas de Perron-Frobenius puede establecerse que cada elemento de $\alpha^d(r)$ y $\beta^d(r)$ se incrementa con r , tendiendo a infinito a medida que r se acerca a su valor máximo (R). En consecuencia, también implica que cualquier incremento en la tasa de ganancia implica que, dada cualquiera de las restantes –i.e. w o e –, la otra deba necesariamente disminuir. Esto es, la tasa de ganancia se asocia negativamente con el salario real y con el tipo de cambio real. De la curva $w - e - r$ puede obtenerse también que, independientemente de la estructura de las matrices \mathbf{A} , \mathbf{B} y \mathbf{l} , la relación $w - e$ sea, para cualquier r dado, lineal; donde la semipositividad de cada uno de los elementos que componen la ecuación (30) implica que, dada la tasa de

³⁶ Para que efectivamente la ecuación (30) implique una relación entre el salario real, la tasa de ganancia y el tipo de cambio real es necesario que la composición del numerario no contenga únicamente mercancías que no se producen domésticamente. En efecto, si se verificase que $\mathbf{z}^d = \mathbf{0}_{1n}$ entonces ocurriría que el (30) tomaría la expresión $(1 + r)e\mathbf{z}^f \mathbf{1}_m = 1$ no podría derivarse a partir de ella ninguna relación para el salario real (w).

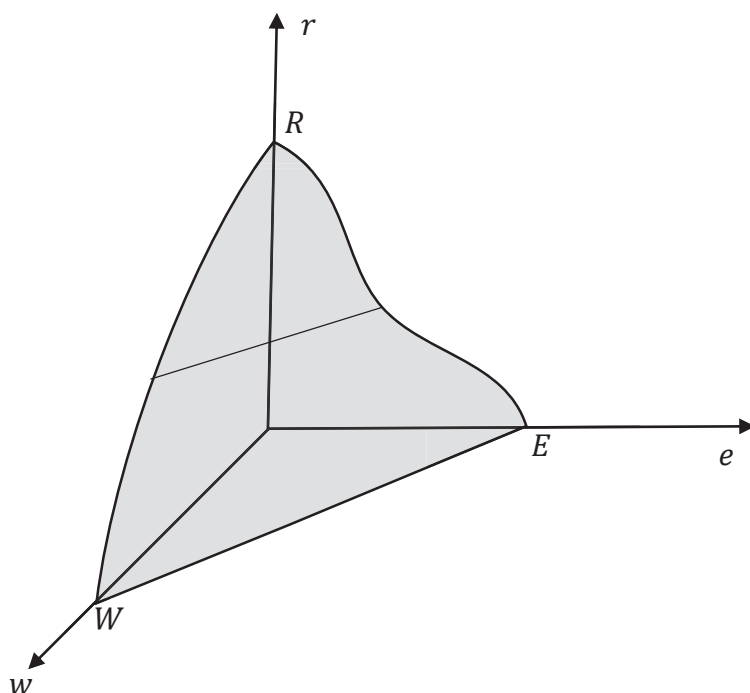
ganancia, un incremento del salario real deba estar asociado necesariamente con una disminución del tipo de cambio real, y viceversa. Esto es, el salario real y el tipo de cambio real también se encuentran asociados negativamente.

De esta última propiedad –i.e. la linealidad en el plano $(w; e)$ – se desprende también que no existe posibilidad de *reswitching of techniques* en el espacio $(w; e)$ ³⁷. Sin embargo, cuando se considera cualquiera de las otras combinaciones de w, e y r tomadas de dos en dos, para cualquier valor arbitrario de la restante, la relación funcional implicada no requiere que la misma sea necesariamente lineal, manteniéndose la posibilidad de reswitching en la economía abierta.

Esta frontera puede ser representada gráficamente en el plano $(w; e; r)$, tal como se ilustra en la Figura 5. Allí, puede observarse *i)* que cada variable se relaciona inversamente con las demás, *ii)* que para cualquier r dado entre 0 y R , la relación $w - e$ es lineal, pero que la linealidad no necesariamente se mantiene cuando se considera otro par de variables y, *iii)* que cuanto menores sean los elementos de $\mathbf{l}, \mathbf{A}, \mathbf{B}$ mayor será la distancia entre la frontera y el origen de coordenadas. Como notan Metcalfe & Steedman (1981b, pág. 5), si tanto \mathbf{l} como $\mathbf{B}\mathbf{1}_m$ fueran autovectores de \mathbf{A} , entonces los precios *relativos* de las mercancías producidas domésticamente serían independientes de $(w; e; r)$, que los valores en términos del numerario seguirían dependiendo de (w, e, r) a menos que \mathbf{z}^f fuera un vector nulo; e incluso con esta última condición, la frontera $w - e - r$ no será, en general, un plano, a menos que se modifiquen los supuestos y se asuma que los insumos importados se pagan al final del período de producción.

³⁷ Ver Capítulo 12

Figura 5



Como ya se ha anticipado, considerar la economía abierta implica la existencia de un grado de libertad adicional en el sistema de precios relativos que se encuentra ausente en el análisis de la economía cerrada. En efecto, tenemos ahora un sistema de $n + m + 1$ ecuaciones y $n + m + 3$ variables y el sistema puede moverse con dos grados de libertad. Ello implica que considerar el carácter exógeno de alguna de las variables distributivas (e.g. el salario real) no resulta suficiente para determinar los precios relativos de las mercancías y, por lo tanto, para cerrar el sistema de precios relativos resulta necesario determinar alguna variable adicional.

Como se ha también anticipado, el hecho de que el sistema disponga a priori de un grado de libertad adicional no sería tan importante si existiera alguna teoría lo suficientemente general para la determinación, por ejemplo, del tipo de cambio real. Más allá de que, incluso, algunos autores hayan intentado proporcionar tal teoría para la determinación del tipo de cambio sosteniendo que esta variable ajusta para asegurar el equilibrio de la cuenta corriente –lo cual requiere, a su vez y necesariamente, establecer relaciones entre las esferas de precios y cantidades–; reconocer la posibilidad de que la autoridad monetaria sea capaz, al menos dentro de ciertos límites, de determinar el tipo de cambio sugiere que es posible argumentar que el tipo de

cambio real puede ser considerado como una variable ‘convencional’, cuya magnitud parece estar determinada por elementos esencialmente ajenos a la esfera estrictamente económica.

En este sentido, la derivación de un instrumento analítico como lo es la curva $w - e - r$, tanto en su expresión algebraica como en su representación gráfica, permite poner en el centro de la discusión la relación existente entre el tipo de cambio real y los conflictos por la distribución del excedente. En efecto, la ecuación (30) constituye una relación entre tres variables (w, e y r) que pone en evidencia la existencia de dos grados de libertad. Surge entonces que dado cualquier par de estas variables, la restante queda determinada. Dicho de otro modo, el arreglo institucional que determina la distribución del ingreso juega un rol central a la hora de definir el resultado que tendrá, por ejemplo, una devaluación nominal de la moneda al no poderse conocer los efectos que se producen sobre la estructura de precios relativos de la economía sin tener en cuenta cuáles de estas variables pueden considerarse como dadas por fuera del sistema.

Sin embargo, el objetivo del presente capítulo no es el de proponer una teoría de la distribución para la economía abierta. Por el contrario, se propone, en un primer nivel de abstracción, proporcionar un marco de análisis que permita incorporar diversos cierres distributivos en una economía en la que se reconoce explícitamente la existencia de comercio internacional de mercancías y, por lo tanto, la necesaria relación que existe entre la puja por la apropiación del excedente y el tipo de cambio. Luego, podrá incorporarse al análisis en una segunda instancia, la discusión acerca de cómo se determina el patrón de especialización que adopta una economía; es decir, cuáles son las mercancías que se producen domésticamente y cuáles son importadas del resto del mundo.

El enfoque del excedente, desarrollado para analizar la economía cerrada, explica la distribución del ingreso considerando que una de las variables distributivas (e.g. el salario real ó la tasa de beneficio) se encuentra determinada por complejas circunstancias sociales, culturales e institucionales. Dentro de este enfoque suele recurrirse a una de dos posiciones extremas para explicar la distribución del ingreso: a) considerar –tal como lo hacían autores como Smith, Ricardo y Marx– que el salario

real se encuentra en su nivel de subsistencia y, por lo tanto, que la tasa de ganancia puede considerarse una variable residual o, por el contrario, *b*) considerar –tal como sostienen por ejemplo autores como Panico y Pivetti– que la tasa de ganancia es la variable distributiva exógena, definida a partir de la tasa de interés monetaria (determinada por el Banco Central) más una prima por el riesgo de empresa. Para el caso de la economía cerrada ambas hipótesis resultan ser incompatibles. En efecto, la existencia de la frontera $w - r$ tiene entre sus implicancias que determinar el salario real implica determinar la tasa de ganancia, y viceversa. En consecuencia, sólo puede determinarse exógenamente una de las dos variables distributivas.

Por el contrario, en la economía abierta aparece un grado de libertad adicional que permite que tanto el salario real como la tasa de ganancia puedan ser *simultáneamente* considerados como determinados por fuera del sistema. Desde luego, si este fuera el caso, surge de (30) que el tipo de cambio real se encontraría inmediatamente determinado³⁸. Es decir, la posibilidad lógica de que tanto el salario real como la tasa de ganancia sean variables determinadas por fuera del núcleo de la teoría del valor y la distribución para la economía abierta implican que la variable distributiva residual debe necesariamente ser el tipo de cambio real. Por lo tanto, en este caso resultaría imposible para el Banco Central determinar el tipo de cambio *real* independientemente de la tasa de interés, a pesar de que éste retiene la posibilidad de determinar el tipo de cambio *nominal*. Si el salario real y la tasa de ganancia son un dato (y por lo tanto se encuentra determinado también el tipo de cambio real), entonces, cualquier devaluación nominal de la moneda implica un incremento en la misma proporción del salario nominal y los precios absolutos de las distintas mercancías, de forma tal que los precios relativos y la tasa de ganancia se mantienen inalterados. De aquí se desprende también que cuando w y r son exógenas, entonces incluso los precios absolutos de aquellas mercancías en que los insumos importados (directos e

³⁸ No obstante, hay que tener en cuenta que no es posible que el salario real y la tasa de beneficios se fijen exógenamente en *cualquier* nivel arbitrario. De hecho, para que el sistema de precios relativos posea sentido económico, los valores particulares de w y r no deberían implicar valores negativos para el tipo de cambio. De esta manera, la estructura productiva de la economía (resumida en los coeficientes técnicos contenidos en las matrices L , A y B imponen límites objetivos dentro de los cuales pueden variar las variables distributivas y el tipo de cambio real).

indirectos) no tuvieran una participación significativa en el valor de dicha mercancía variarían en forma proporcional al tipo de cambio debido al incremento de los salarios nominales en igual proporción a la variación del tipo de cambio nominal. Es decir para que una devaluación sea efectiva –i.e. para que una modificación del tipo de cambio nominal implique una modificación del tipo de cambio real– resulta necesario que varíe el salario real y/o la tasa beneficios.

En este sentido, analizar las consecuencias de una devaluación efectiva sobre las variables distributivas requiere de una teoría que establezca explícitamente el cierre distributivo al sistema de precios relativos.

11 SOBRE TIPO DE CAMBIO Y COMPETITIVIDAD

En la primera parte de este trabajo se han considerado los precios normales en una economía abierta al comercio internacional de mercancías en la que se asume que la tasa de beneficio es igual a cero. Ante la ausencia de un mecanismo que garantice que la tasa salarial que recibe la fuerza de trabajo sea la misma independientemente de dónde se localice ésta –i.e. ante la posibilidad de que $w \neq ew^*$ – resulta posible que un método de producción que nunca sería usado en la economía cerrada lo sea en la economía abierta –i.e. que el hecho de que $m_i > m_i^*$ no implica que la producción de la mercancía i no pueda realizarse en el País A, que requiere de una cantidad de trabajo mayor que la del País B–. Sin embargo, se ha mostrado también que resulta posible derivar un criterio objetivo y absoluto –i.e. enteramente técnico– que permite ordenar los distintos sectores en términos del tipo de cambio real mínimo al que el costo de producción de la mercancía producida por dicho sector coincide en los Países A y B. Es precisamente a partir de este criterio que puede establecerse *antes* de determinar el salario real de los Países A y B el orden en que cada economía incorpora sectores a su estructura productiva a medida que se incrementa el tipo de cambio real. En efecto, cuando existen diferencias en los métodos disponibles en cada uno de los países y, por ejemplo, $m_1/m_2 < m_1^*/m_2^*$, puede establecerse que siempre que los costos de producción de la mercancía 2 en el País A resulten menores que los correspondientes internacionales, entonces lo serán también los costos de producción de la mercancía 1.

La conjunción de estas dos afirmaciones permite definir las ventajas comparativas: la posibilidad de que exista un método que nunca sería utilizado en la economía cerrada pero, al mismo tiempo, la factibilidad de ordenar las distintas técnicas en función de su intensidad relativa respecto de cada clase de insumo primario.

Teniendo esto en cuenta, el principal objetivo del presente capítulo consiste en mostrar que en el caso general en el cual se permite que la tasa de ganancia difiera de cero resulta imposible determinar qué mercancías igualan sus costos de producción con los internacionales según algún criterio que sea independiente del cierre

distributivo asumido y, por lo tanto, que las ventajas comparativas son imposibles de definir.

En particular, se verá que para una estructura productiva dada no resulta posible determinar *en general* el orden en que las mercancías producidas domésticamente atraviesan el umbral determinado por (10) o, dicho de otra forma, encontrar algún criterio que permita numerar las mercancías de forma tal que si se verifica que³⁹

$$p_i \leq e.1 \Rightarrow p_j < e.1 \quad \forall i > j$$

que sea independiente del cierre distributivo adoptado.

Para ello, puede considerarse en primer lugar el caso en el cual se asume que la tasa de ganancia y el salario *nominal* se encuentran dados. En consecuencia, cualquier devaluación nominal es también una devaluación ‘efectiva’ que se manifiesta como un incremento del tipo de cambio real, cuya contracara es una caída del salario real para la tasa de ganancia dada. Si se multiplica a ambos miembros de (27) por la inversa del tipo de cambio real y se centra la atención en los precios normales de las mercancías producidas domésticamente se tiene que

$$\frac{1}{e} \mathbf{p}^d = \frac{w}{e} \boldsymbol{\alpha}^d(r) + \boldsymbol{\beta}^d(r) \quad (31)$$

³⁹ En realidad, el análogo a la condición (10) cuando se permite que la tasa de ganancia sea positiva y los importadores cargan dicha tasa de ganancia en el precio de las mercancías importadas es

$$p_i \leq e(1 + r)$$

para que la mercancía *i* sea producida domésticamente y no importada. Mientras que para que dicha mercancía pueda ser exportada debe verificarse que

$$p_i(1 + r^*) \leq e.1$$

donde r^* representa la tasa de ganancia en el resto del mundo.

El hecho de no considerar en el análisis subsiguiente que los importadores cargan la tasa de ganancia sobre el precio de las mercancías importadas se fundamenta en que simplifica su tratamiento algebraico y no altera las conclusiones que se desprenden del análisis (y, de hecho, aumentaría su plausibilidad).

Para mantener el rigor, el sistema de precios relativos que se asume resultaría

$$\begin{pmatrix} \mathbf{p}^d \\ \mathbf{p}^f \end{pmatrix} = w \begin{pmatrix} \mathbf{I}^d \\ \mathbf{0}_m \end{pmatrix} + (1 + r) \begin{pmatrix} [\mathbf{A}^d | \mathbf{0}_{nm}] \\ [\mathbf{0}_{mn} | \mathbf{0}_{mm}] \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{p}^d \\ \mathbf{p}^f \end{pmatrix} + e \begin{pmatrix} \mathbf{0}_{nn} | \mathbf{B}^d \\ \mathbf{0}_{mn} | \mathbf{0}_{mm} \end{pmatrix} \mathbf{1}_{n+m} + e \begin{pmatrix} \mathbf{0}_{nn} | \mathbf{0}_{nm} \\ \mathbf{0}_{mn} | \mathbf{I}_m \end{pmatrix}$$

Puede mostrarse también que los vectores $\boldsymbol{\alpha}^d(r)$ y $\boldsymbol{\beta}^d(r)$ no se ven modificados si se asume esta estructura de precios relativos.

Debido a que un incremento del tipo de cambio real implica necesariamente una caída del salario real, ello implica entonces también una caída en el salario en divisas (w/e). Dado que los vectores $\alpha^d(r)$ y $\beta^d(r)$ se mantienen inalterados (puesto que no varía la tasa de ganancia), una caída en la tasa de salarios medidos en divisas implica una caída del precio de todas las mercancías producidas domésticamente, expresado en divisas.

Lo mismo ocurre si se considera el caso en que se adopta el supuesto opuesto: considerar que el salario real se encuentra dado. En este caso un incremento del tipo de cambio real implica, además de la caída en el salario en divisas (puesto que el salario real se mantiene inalterado mientras que el tipo de cambio real se incrementa), una caída de la tasa de ganancia. Ocurre entonces que al efecto recién considerado (la caída en el salario en divisas) resulta necesario agregar también la reducción de los elementos de los vectores $\alpha^d(r)$ y $\beta^d(r)$ producto de una menor la tasa de ganancia⁴⁰. Lo que este resultado dice es que independientemente del cierre distributivo, es posible afirmar que un incremento en el tipo de cambio real disminuye necesariamente los precios en divisas de todas las mercancías producidas domésticamente.

No obstante, este resultado resulta insuficiente para identificar las ventajas comparativas puesto que aún restaría poder determinarse el orden en que los costos de producción de cada mercancía se igualan al tipo de cambio (y se igualan por lo tanto también a los precios internacionales, dado que se escogieron unidades de forma tal que estos últimos precios sean iguales a la unidad). En particular, el problema surge debido a que la variación de los precios relativos de las mercancías puede depender del cierre distributivo. En efecto, si por ejemplo la tasa de ganancia pudiera determinarse antes que el salario real, un incremento del tipo de cambio real implicaría un incremento en cada uno de los elementos de p^d , cuyo impacto es recogido mediante el vector $\beta^d(r)$. Sin embargo, el incremento en el tipo de cambio real implica también

⁴⁰ El mismo resultado se mantiene también si se asume, por ejemplo, que el salario en divisas constituye un dato. Cuando ello ocurre, el salario y el tipo de cambio varían en la misma proporción. Entonces tanto el incremento del tipo de cambio real como el incremento en el salario real implican una caída en la tasa de ganancia y el precio de las mercancías se ve reducido debido a la disminución de los elementos de los vectores $\alpha^d(r)$ y $\beta^d(r)$.

que, dada la tasa de ganancia, debe disminuir el salario real, tendiendo a disminuir cada elemento de \mathbf{p} , cuyo impacto se expresa mediante el vector $\alpha^d(r)$. Por consiguiente, el resultado de una devaluación real sobre los precios relativos de las mercancías depende no sólo de la estructura de las matrices que determinan $\alpha^d(r)$ y $\beta^d(r) - \mathbf{A}^d, \mathbf{B}^d, \mathbf{l}^d$ – sino también de la tasa de ganancia. Sólo en el caso particular en que los vectores $\alpha^d(r)$ y $\beta^d(r)$ mantienen una precisa relación de proporcionalidad⁴¹, los precios relativos son invariantes al tipo de cambio. Incluso, tal relación de proporcionalidad puede variar con la tasa de ganancia.

Lo mismo ocurre cuando se asume que el salario real constituye un dato para el sistema de precios relativos. En este caso un incremento del tipo de cambio real tendría como correlato una caída de la tasa de ganancia, dada la restricción que impone el estándar de valor. Mientras que el primero produce una tendencia a que los precios se incrementen, la segunda produce una tendencia a que los precios disminuyan. Nuevamente, el impacto final sobre cada uno de los precios individuales depende no sólo de las estructuras de las matrices y vectores intervinientes, sino que pueden depender también de la posición inicial de las variables distributivas.

Dado que los precios relativos de las mercancías producidas domésticamente pueden verse modificados cuando varía el tipo de cambio real y que el signo de dicha variación depende de una multiplicidad de factores que no son enteramente técnicos, resulta entonces imposible definir *antes de la determinación del cierre distributivo* un criterio que permita determinar el orden en que los costos de producción de cada mercancía particular coinciden con sus contrapartes internacionales.

⁴¹ Cuando se verifica de que

$$\beta^d(r) = \frac{\mathbf{z}^d \beta^d(r) + \mathbf{z}^f \mathbf{1}_m}{\mathbf{z}^d \alpha^d(r)} \alpha^d(r)$$

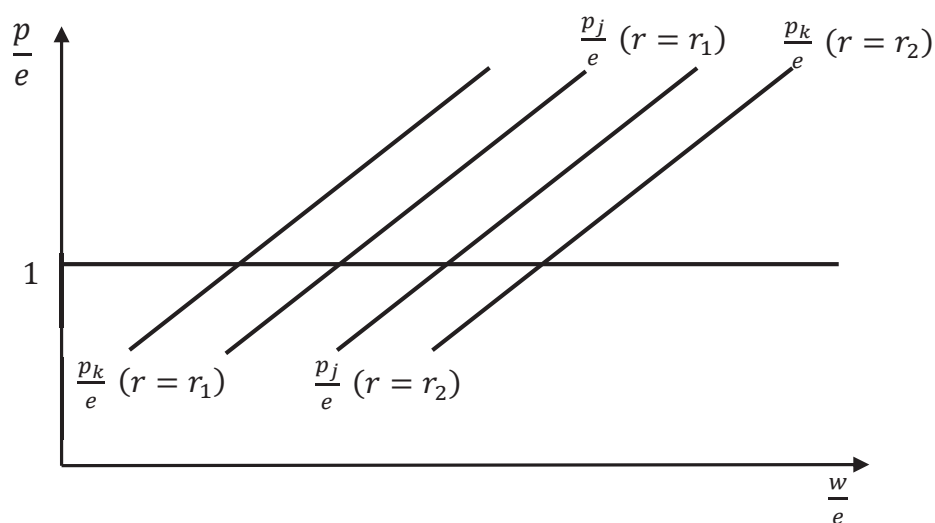
Tal relación de proporcionalidad surge de diferenciar completamente la frontera $w - e - r$, asumir que $dr = 0$, insertar este resultado en el la derivada total del vector \mathbf{p}^d respecto al tipo de cambio real (teniendo en cuenta que $\frac{dw}{de} \neq 0$) e igualar al vector nulo.

La argumentación precedente se ilustra en la Figura 6, donde se grafican los precios en divisas de dos mercancías j y k escogidas arbitrariamente –ambas producidas domésticamente–, los cuales dependen –como queda claro a partir de (14) – del salario en divisas y de la tasa de ganancia^{42 43}. Habiendo escogido unidades para las mercancías importadas de forma tal de que su precio en divisas sea igual a la unidad, la línea horizontal representa la condición mediante la cual el costo doméstico de producción de cualquier mercancía coincide con el internacional ($p_i = e \cdot 1 ; i = j ; k$). Puede considerarse entonces en primer lugar el caso en que se asume que la tasa de ganancia se encuentra dada, digamos en $r = r_1$. Ocurriría entonces que siempre que $p_j > e$ también se verificaría que $p_k > e$. Sin embargo, puede observarse también que si la tasa de ganancia se ubicara en otro nivel, digamos en $r = r_2$, el orden en que las mercancías se vuelven competitivas a nivel internacional se invierte. Exactamente el mismo razonamiento resulta válido cuando se considera el carácter exógeno del salario real y movimientos del tipo de cambio se asocian con movimientos de signo contrario en la tasa de ganancia (la cual variaría de r_1 a $r_2 < r_1$). Iguales conclusiones surgen de asumir que es el salario en divisas el que se encuentra determinado por fuera del sistema de precios relativos, basta para ello tener en cuenta que el mismo nivel de salario en divisas es compatible con distintos niveles de salario real y por lo tanto de tasa de ganancia.

⁴² La decisión de representar el conjunto de ecuaciones (14) y no de (27) se justifica a partir de que permite reducir en 1 la dimensión del grafo y facilita, por lo tanto, su visualización. No obstante hay que tener en cuenta que un mismo valor del salario en divisas puede ser compatible con distintos niveles de salario real, según se incremente (disminuya) o disminuya (se incremente) el tipo de cambio real (la tasa de ganancia).

⁴³ Cabe mencionar que a pesar de que las curvas de precio en divisas sean lineales para un r dado no necesariamente implica que éstas deban ser paralelas – y probablemente no lo sean– ni cuando se comparan dos curvas de precios para la misma mercancía y dos valores de la tasa de ganancia ni cuando se comparan dos curvas de precio de distintas mercancías y la misma tasa de ganancia, pudiéndose incluso intersectar. Haberlas graficado de esta forma es solamente a los fines de claridad en la visualización de la Figura.

Figura 6



La principal conclusión que puede extraerse de este análisis consiste en que no pueden establecerse las ventajas comparativas con independencia de la distribución del ingreso. A lo sumo, ello puede hacerse en relación a una tasa de ganancia dada. Como es esperable, lo que da lugar a que ocurra este resultado es precisamente el hecho de no estar asumiendo —a diferencia de lo que sí se hizo en la primera parte del presente trabajo— que la tasa de ganancia es nula (y, concretamente, que ésta puede variar). En efecto, un conocido resultado de la teoría del valor y la distribución consiste en que cuando se permite que la tasa de ganancia sea positiva, los precios relativos de las mercancías pueden verse modificados ante variaciones en la distribución del ingreso sin que varíe la composición física de los medios de producción que requiere la producción de una mercancía particular. En consecuencia, resulta imposible definir una noción de productividad que sea independiente de la distribución (usualmente definida como la cantidad de producto neto por unidad de trabajo requerido para la producción de una mercancía).

Una cuestión adicional que puede notarse respecto a la relación entre el tipo de cambio y la competitividad de un sector es la siguiente. A cada distribución dada —y, por lo tanto tipo de cambio real— corresponde un determinado vector de precios relativos —ver (27)—. Entonces, para cada industria i , resulta posible identificar una ‘brecha de competitividad’ (bc_i), definida como la diferencia porcentual entre los precios internacionales y los costos de producción de la mercancía que produce dicha

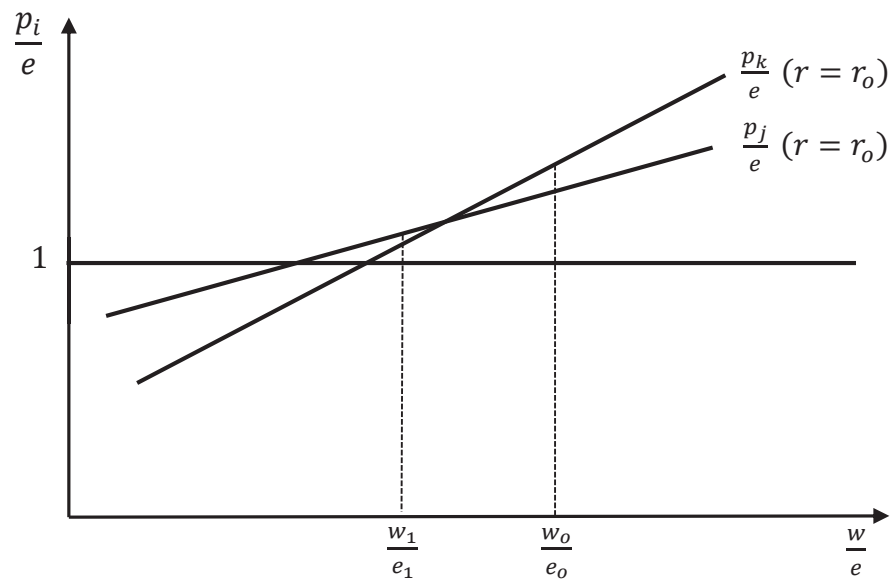
industria, $bc_i = \frac{e-p_i}{p_i}$. La magnitud de esta brecha parecería indicar *a priori* la magnitud de la devaluación nominal requerida para que dicho sector se vuelva competitivo a nivel internacional –e.g. si los costos de producción de una mercancía fueran, por ejemplo, de 1.2, entonces un incremento del tipo de cambio en un 20% igualaría dichos costos de producción expresados en divisas, con sus correspondientes internacionales–. Sin embargo, incluso asumiendo salarios nominales dados –y por lo tanto asumiendo que el salario real es la variable distributiva residual–, si existen insumos importados directos, la magnitud de la brecha efectiva debe ser necesariamente mayor debido a que un incremento del tipo de cambio nominal incrementa necesariamente los costos de producción vía un incremento del costo de los componentes importados. A estos, resulta necesario incorporar también los efectos ‘de segunda ronda’: el incremento en los costos de producción de los insumos producidos domésticamente que, sin embargo, requieren a su vez de insumos importados directos e indirectos. Cabe mencionar que, incluso, estos efectos de segunda ronda pueden tener un efecto de mayor magnitud que los de primera. En consecuencia, la magnitud de la bc_i no constituye una medida de la magnitud de la devaluación requerida para que dicho sector se vuelva competitivo a nivel internacional –incluso asumiendo que el salario real es completamente endógeno– debido a la presencia de insumos importados directos e indirectos: la devaluación requerida debe ser mayor –y por lo tanto mayor la caída requerida del salario real–⁴⁴.

⁴⁴ En efecto, puede notarse de (27) – que no requiere la restricción impuesta por el numerario – que si se asume un salario nominal dado y, dada una configuración inicial de las variables distributivas $(w_o; e_o; r_o)$, a la cual corresponde un vector de precios \mathbf{p}_o , la magnitud de la devaluación nominal requerida para la tasa de ganancia dada puede calcularse a partir de

$$\frac{e_1 - e_o}{e_o} = bc_i \frac{1}{\frac{e_o \beta_i(r_o)}{p_{i_o}}}$$

Donde $\beta_i(r)$ es el *i*ésimo componente del vector $\boldsymbol{\beta}(r)$ y p_{i_o} el *i*ésimo de \mathbf{p}_o y, por lo tanto, $\frac{e_o \beta_i(r_o)}{p_{i_o}}$ representa la participación de los insumos importados directos a indirectos en el costo de producción de la mercancía *i*, dada la configuración inicial de las variables distributivas.

Figura 7



Lo que es incluso más importante, es que el hecho de que la ‘brecha de competitividad’ de una mercancía j sea menor que la de otra k ($bc_j < bc_k$) tampoco garantiza que la devaluación requerida para lograr la competitividad internacional sea menor para la mercancía j que para la mercancía k . La Figura 7 ilustra esta posibilidad. Considérese por ejemplo la configuración inicial de las variables distributivas $(w_0; e_0; r_0)$ tal que los costos de producción de la mercancía k resultan ser superiores a los de la mercancía j , es decir, $bc_j < bc_k$. Ante esta situación, resulta, digamos, intuitivo esperar que ante una devaluación los costos de producción de la mercancía j se igualen a los internacional *antes* que los costos de producción de la mercancía k , por tener esta última una ‘brecha de competitividad’ mayor. Sin embargo puede observarse que, por ejemplo, bajo el supuesto de que la tasa de ganancia se encuentra dada en r_0 , un incremento en el tipo de cambio de e_0 a e_1 –y por lo tanto una caída del salario real de w_0 a w_1 – logra invertir la brecha.

12 SOBRE LA ELECCIÓN DE TÉCNICAS EN LA ECONOMÍA ABIERTA

En los capítulos anteriores de esta segunda parte se han analizado las principales implicancias de considerar el sistema de precios relativos de una economía expuesta al comercio internacional de mercancías. Hasta el momento el análisis se limitó a considerar una estructura productiva dada –representada por la matriz de coeficientes interindustriales A , una de requerimientos de insumos importados B y un vector trabajo l –. Esto es, considerando un único método para la producción de las mercancías cuya producción se realiza domésticamente, sin considerar si los costos de producción de dichas mercancías resultan compatibles con (eran menores a) los precios internacionales y sin tener tampoco en consideración si existían métodos de producción disponibles en la economía doméstica que pudieran ser utilizados. Por ejemplo, los precios de producción de las mercancías “ j ” y “ k ” asociadas tanto a las configuraciones $(w_0; e_0; r_0)$ como $(w_1; e_1; r_0)$ de la Figura 7 resultan ser superiores al tipo de cambio. Como consecuencia del arbitraje realizado por los consumidores, las mercancías “ j ” y “ k ” deberían por lo tanto ser importadas y no producidas domésticamente.

Habiendo mostrado las relaciones fundamentales entre el tipo de cambio y la distribución del ingreso, la estructura de precios relativos asociada y su consecuente manifestación en términos de competitividad, puede pasar a considerarse ahora una complejidad adicional: la existencia de métodos de producción alternativos en el caso en que se permite que la tasa de ganancia sea positiva.

El presente capítulo muestra que resulta posible entender la determinación del patrón de especialización en la economía abierta como un caso particular del proceso de elección de técnicas. En efecto –y en ausencia de producción conjunta–, una técnica constituye un conjunto que especifica un único método de producción para cada una de las mercancías que integran la economía. A su vez, un método de producción se define a partir de la cantidad mínima de cada una de las mercancías que resulta necesario utilizar para la ‘producción’ de una mercancía particular, así como un

coeficiente adicional que especifica la cantidad necesaria de trabajo. En este sentido, puede interpretarse que una mercancía importada puede ‘producirse’ utilizando un ‘método de producción’ que requiere como único medio de producción una unidad de dicha mercancía en calidad de ‘insumo importado’.

Resulta conveniente presentar en primer lugar y muy sintéticamente el análisis correspondiente a la economía cerrada antes de generalizarlo para considerar la economía abierta.

En efecto, del análisis del problema de elección de técnicas⁴⁵ pueden extraerse las siguientes conclusiones. En primer lugar, debe notarse que la elección tecnológica para las mercancías no-básicas puede hacerse en una fase lógica posterior a la determinación de los métodos empleados para la producción de mercancías básicas. Puesto que modificaciones en los coeficientes técnicos de las mercancías no básicas no alteran ni los precios de las mercancías básicas ni la distribución del ingreso cuando éstas no integran el numerario que define el estándar de valor de la economía, el alcance de la elección de técnicas para estas mercancías puede limitarse a efectos sobre un subconjunto de mercancías no-básicas y puede considerarse luego de haber establecido la distribución del ingreso y los precios de las mercancías básicas. En segundo lugar, y respecto a la elección de métodos para la producción de mercancías básicas, puede mostrarse que existe una correspondencia biunívoca entre la mayor variable distributiva residual, dada la exógena, que se corresponde con una técnica determinada y el orden de conveniencia de técnicas alternativas. En efecto, dos son las proposiciones que lo justifican.

La primera consiste en que si, para una variable distributiva dada $-w$ ó r -, existe una técnica compatible con una variable distributiva residual mayor que la de una alternativa, entonces dicha técnica es menos costosa que la alternativa a los precios y distribución que corresponden a la alternativa. La segunda consiste en que si, a los precios y distribución del sistema de producción en uso, existe un método de

⁴⁵ C. fr. el Apéndice C para el caso de una economía de dos mercancías. C.fr. Kurz & Salvadori (1995, cap. 5) y Pasinetti (1977, cap. 5) para un tratamiento más general.

producción alternativo para una mercancía cuyo costo de producción es menor que el precio vigente, entonces su adopción se manifestará mediante un incremento en la variable distributiva residual. Dicho de otra manera, si una técnica es menos costosa que una alternativa entonces es capaz de pagar una mayor variable distributiva residual.

A su vez, de estas dos proposiciones se desprenden tres corolarios importantes. El primero afirma que, si a los precios y distribución vigentes cuando una técnica dada se encuentra en uso, existe una técnica alternativa que sea más conveniente, no puede pasar que a los precios y distribución que corresponden a la técnica alternativa, la primera sea más conveniente. Por lo tanto, es imposible que haya oscilaciones continuas en la técnica dominante –i.e. aquella que resulta menos costosa–. El segundo corolario establece que si, cuando una técnica se encuentra en uso, existe otra que sea más conveniente, no puede pasar que cuando la otra esté en uso, la primera sea más conveniente. Por consiguiente, este corolario impide que el resultado final de la elección de técnicas dependa de las condiciones iniciales del problema.

Como consecuencia de este razonamiento, el problema de elección de técnicas puede realizarse en términos de las variables distributivas. En efecto, la técnica dominante se caracteriza por ser aquella que soporta la mayor variable distributiva, dada la otra. Este criterio es, a su vez, independiente del sistema de producción en uso.

Un tercer corolario importante consiste en que en los *switchpoints* o puntos de cambio, definidos como aquellos en que dos técnicas pueden coexistir por resultar ser ambas minimizadoras de costos, ocurre no sólo que coinciden los precios de *todas* las mercancías –puesto que en caso contrario ambas técnicas no podrían ser las minimizadoras de costos– sino también que la distribución del ingreso coincide en ambas técnicas: esto es, pueden soportar igual variable distributiva residual, dada la exógena.

Cabe mencionar que las comparaciones mencionadas en base a relaciones entre el salario real y la tasa de beneficios son independientes del numerario escogido, con la única condición de que este último se componga de mercancías que son producidas en todos los sistemas de producción que quieren compararse.

Formalmente, el problema de elección de técnicas para la economía cerrada puede analizarse a partir de las ecuaciones que determinan, para cada técnica i , los precios normales de las mercancías producidas en una economía. Si se denota con A_i a la matriz de coeficientes interindustriales, con l_i^* al correspondiente vector (columna) de requerimientos unitarios de trabajo, con z al vector (fila) que determina la composición del estándar de valor, los precios normales asociados a dicha técnica deben satisfacer

$$\begin{aligned} p_i &= (1 + r)A_i^*p_i + wl_i^* \\ zp_i &= 1 \end{aligned} \quad (32)$$

Donde r representa la tasa de ganancia uniforme y w el salario real, expresado en términos del numerario, cuando éste es pagado *post-factum*. Conviene tener presente que adoptar el supuesto alternativo de que el salario sí integra el capital adelantado no altera el análisis. En efecto, denotando con x al salario pagado *ante-factum*, las ecuaciones de precios normales satisfacen

$$\begin{aligned} p_i &= (1 + r)(A_i^*p_i + xl_i^*) \\ zp_i &= 1 \end{aligned} \quad (33)$$

Donde $w = x(1 + r)$. Como es conocido, al considerar la existencia de métodos de producción alternativos, la temporalidad en que se paga el salario resulta irrelevante para determinar tanto el orden de conveniencia de las distintas técnicas como la posibilidad de que dos (o más) técnicas coexistan. Por ejemplo, si la tasa de ganancia es la variable distributiva exógena $-r = \bar{r}$ y denotando con x_i al salario real adelantado que puede soportar la técnica i a la tasa de ganancia \bar{r} y con w_i al correspondiente cuando el salario no integra el capital adelantado, ocurre que siempre que una técnica (β) sea compatible una tasa salarial adelantada mayor que otra técnica alternativa (α) –i.e. $x_\alpha < x_\beta$ – ocurre necesariamente que $w_\alpha < w_\beta$. De manera similar, si dos técnicas α y β pueden pagar igual salario real adelantado ($x_\alpha = x_\beta$), resulta que, cuando los costos salariales directos no integran el capital adelantado, ambas técnicas satisfacen $w_\alpha = w_\beta$. En consecuencia, puede garantizarse que una técnica es dominante tanto cuando se paga el salario *ante-factum* que cuando se hace

post-factum. Por lo tanto, puede analizarse el problema de elección de técnicas sobre la base de (37).

Considérese por ejemplo el caso en que el salario real se encuentra determinado por fuera del sistema de precios, el cual se encuentra dado en $x = \bar{x}$. Luego, la argumentación precedente establece que, si a ese salario real, la tasa de ganancia que puede pagar una técnica i no es menor que aquella correspondiente a cualquier otra técnica alternativa j al \bar{x} dado, entonces la técnica i está formada por los métodos que minimizan los costos de producción de i) todas las mercancías básicas, ii) de aquellas mercancías que, aun siendo mercancías no-básicas, integren el numerario o iii) sean medios de producción directos o indirectos de alguna mercancía incluida en ii). Dicho de otro modo, el análisis del proceso de selección de técnicas asegura que, dado \bar{x} y el vector l_i^* -esto es, dado el vector $\bar{x}l_i^*$ -, y dada también la matriz A_i^* , puede utilizarse (37) para encontrar la tasa de ganancia asociada a dicha técnica y \bar{x} -i.e. r_i -. Luego, los costos de producción de todas aquellas mercancías que integran directa o indirectamente el numerario son mínimos cuando r_i es el máximo de todos los r_i posibles.

Teniendo este resultado en cuenta, puede pasar a analizarse la determinación del patrón de especialización en la economía abierta. Esto es, si resulta conveniente producir domésticamente una mercancía o si, por el contrario, resulta menos costoso importarla del resto del mundo. Como se mencionó, la determinación del patrón que adopta una economía puede considerarse un caso particular del problema de elección de técnicas para la economía abierta.

Sin embargo -podría pensarse-, el análisis del proceso de elección tecnológica ha sido desarrollado para la economía cerrada. En consecuencia, incluso cuando fuera posible conceptualizar la determinación del patrón de especialización como un problema de elección de técnicas, utilizar resultados derivados sobre la base de asumir que la economía es cerrada resultaría inválido. Sería necesario entonces desarrollar una generalización que resulte válida en el caso en que existe comercio internacional de mercancías. Más aun, cabría preguntarse si las proposiciones que se desprenden de tal análisis resultan ser -o no - similares a aquellas para la economía abierta.

Por el contrario, se mostrará a continuación no sólo que la determinación del patrón de especialización puede considerarse un caso particular del problema de selección de técnicas para la economía abierta. Además, este último puede reducirse de un modo tal que resulta idéntico al correspondiente a la economía cerrada. Entonces, todos los resultados que se desprenden del análisis de elección de técnicas para la economía cerrada⁴⁶ continúan siendo válidos en para la economía abierta.

Para abordar formalmente el problema, considérese que en la economía se encuentra en uso el sistema de producción α . Este sistema de producción se compone de un método de producción para cada una de las n mercancías que se producen domésticamente, de entre las $n + m$ mercancías que existen en la economía. Las restantes m son importadas. Las cantidades mínimas de cada mercancía que establecen los métodos de producción para cada mercancía producida domésticamente integran las filas de la matriz \mathbf{A}_α^d y \mathbf{B}_α^d , mientras que los requerimientos unitarios de trabajo se encuentran en el elemento correspondiente del vector \mathbf{l}_α^d . Estableciendo a \mathbf{z} como el vector (fila) que determina la composición del numerario, las ecuaciones de precios normales correspondientes al sistema α son

$$\begin{aligned} \mathbf{p}_\alpha &= w\mathbf{l}_\alpha + (1+r)(\mathbf{A}_\alpha\mathbf{p}_\alpha + e\mathbf{B}_\alpha\mathbf{1}_{n+m}) \\ \mathbf{z}\mathbf{p}_\alpha &= 1 \end{aligned} \quad (34)$$

$$\text{Donde } \mathbf{A}_\alpha = \left[\begin{array}{c|c} \mathbf{A}_\alpha^d & \mathbf{0}_{nm} \\ \hline \mathbf{0}_{mn} & \mathbf{0}_{mm} \end{array} \right], \mathbf{B}_\alpha = \left[\begin{array}{c|c} \mathbf{0}_{nn} & \mathbf{B}_\alpha^d \\ \hline \mathbf{0}_{mn} & \mathbf{I}_m \end{array} \right] \text{ y } \mathbf{l}_\alpha = \left(\begin{array}{c} \mathbf{l}_\alpha^d \\ \mathbf{0}_m \end{array} \right).$$

Sin embargo, puede considerarse el caso en el que en la tecnología se encuentra disponible un método (β) para producir domésticamente la mercancía h , la cual es importada cuando se encuentra en uso el sistema de producción α . Se denota con \mathbf{a}_h^d al vector (fila) que contiene las cantidades mínimas de cada una de las n mercancías producidas domésticamente, con a_{hh} la cantidad de la mercancía h requerida para producir h utilizando el método β , con \mathbf{a}_h^f al vector (fila) las correspondientes cantidades mínimas de las $m - 1$ mercancías importadas necesarias para producir h , con l_h al correspondiente requerimiento de trabajo y con \mathbf{b}_h a la columna h de la

⁴⁶ C. fr. las proposiciones i) a vi) del Apéndice C, págs. 123 a 127.

matriz \mathbf{B}_α^d , pueden formarse las ecuaciones de precios correspondientes al sistema β . Es decir, el sistema α considerando que el método β se utiliza para producir h . Por conveniencia analítica conviene reenumerar las mercancías de modo tal que $h = n + 1$. Se tiene entonces que,

$$\begin{aligned} \mathbf{p}_\beta &= w\mathbf{l}_\beta + (1+r)(\mathbf{A}_\beta\mathbf{p}_\beta + e\mathbf{B}_\beta\mathbf{1}_{n+m}) \\ \mathbf{z}\mathbf{p}_\beta &= 1 \end{aligned} \quad (35)$$

$$\text{Donde } \mathbf{A}_\beta = \left[\begin{array}{c|c} \mathbf{A}_\beta^d & \mathbf{0}_{n-1 \ m-1} \\ \hline \mathbf{0}_{m-1 \ n-1} & \mathbf{0}_{m-1 \ m-1} \end{array} \right], \mathbf{B}_\beta = \left[\begin{array}{c|c} \mathbf{0}_{n+1 \ n+1} & \mathbf{B}_\beta^d \\ \hline \mathbf{0}_{m-1 \ n-1} & \mathbf{I}_{m-1} \end{array} \right], \mathbf{l}_\beta = \left(\frac{\mathbf{l}_\beta^d}{\mathbf{0}_m} \right),$$

$$\mathbf{A}_\beta^d = \left[\begin{array}{c|c} \mathbf{A}_\alpha^d & \mathbf{b}_h \\ \hline \mathbf{a}_h^d & a_{hh} \end{array} \right], \mathbf{B}_\beta^d = \left[\begin{array}{c} \mathbf{B}_{m-1}^d \\ \hline \mathbf{a}_h^f \end{array} \right] \text{ tal que } \mathbf{B}_\alpha^d = [\mathbf{b}_h | \mathbf{B}_{m-1}^d] \text{ y } \mathbf{l}_\beta^d = \left(\frac{\mathbf{l}_\alpha^d}{l_h} \right).$$

Al igual que como hicimos para la economía cerrada, pueden escribirse también las ecuaciones de precio cuando el salario se paga *ante-factum* (y) e integra, por lo tanto, el capital adelantado:

$$\begin{aligned} \mathbf{p}_\alpha &= (1+r)(\mathbf{A}_\alpha\mathbf{p}_\alpha + y\mathbf{l}_\alpha + e\mathbf{B}_\alpha\mathbf{1}_{n+m}) \\ \mathbf{z}\mathbf{p}_\alpha &= 1 \end{aligned} \quad (34)'$$

$$\begin{aligned} \mathbf{p}_\beta &= (1+r)(\mathbf{A}_\beta\mathbf{p}_\beta + y\mathbf{l}_\beta + e\mathbf{B}_\beta\mathbf{1}_{n+m}) \\ \mathbf{z}\mathbf{p}_\beta &= 1 \end{aligned} \quad (35)'$$

Donde $y = w(1+r)$.

Habiendo expresado los sistemas de precios relativos asociados a cada técnica debe determinarse la conveniencia de adoptar uno u otro. Esto es, el problema de selección de técnicas para la economía abierta. Como fue anticipado, mostraremos a continuación que los sistemas (34)' y (35)' pueden transformarse en (33) y, en consecuencia, la validez de utilizar los resultados del análisis de elección de técnicas para la economía cerrada.

Considérese en primer lugar el caso en que la tasa de ganancia constituye la variable endógena. Por lo tanto, tanto el salario real como el tipo de cambio real se encuentran determinados por factores que se encuentran fuera del sistema de precios, los cuales se denotan con \bar{y} y \bar{e} . Para poder determinar el orden de conveniencia entre ambas técnicas sólo hace falta notar que, dados \bar{y} y \bar{e} y dados los vectores \mathbf{l}_α y

$\mathbf{B}_\alpha \mathbf{1}_{n+m}$ –esto es, dado el vector $(\bar{y} \mathbf{l}_\alpha + \bar{e} \mathbf{B}_\alpha \mathbf{1}_{n+m})$, que bien podemos llamar $\bar{x} \mathbf{l}_\alpha^*$ – y dada también la matriz \mathbf{A}_α puede utilizarse (34)' para determinar la tasa de ganancia que se corresponde con \bar{y} y \bar{e} en la técnica α , r_α . También, dados \bar{y} y \bar{e} y dados los vectores \mathbf{l}_β y $\mathbf{B}_\beta \mathbf{1}_{n+m}$ –esto es, dado el vector $(\bar{y} \mathbf{l}_\beta + \bar{e} \mathbf{B}_\beta \mathbf{1}_{n+m})$, que bien podemos llamar $\bar{x} \mathbf{l}_\beta^*$ – y dada también la matriz \mathbf{A}_β puede utilizarse (35)' para determinar la tasa de ganancia que se corresponde con \bar{y} y \bar{e} en la técnica β , r_β . El análisis del proceso de elección de técnicas para la economía cerrada asegura entonces que será conveniente producir domésticamente la mercancía h siempre que $r_\alpha < r_\beta$ mientras que será conveniente importarla siempre que $r_\alpha > r_\beta$. Finalmente, en el caso en que $r_\alpha = r_\beta$ –esto es, en caso en que en ambas técnicas rige la misma distribución del ingreso –, deben distinguirse dos posibilidades. Si la mercancía h integra directa o indirectamente el numerario entonces el costo de producción de la mercancía h utilizando el método β –i.e. produciéndola domésticamente – coincide con su costo internacional $(1 + r_\alpha) \bar{e} = (1 + r_\beta) \bar{e}$. Cuando, por el contrario, la mercancía h no integra el numerario, se sabe que los cambios en los métodos de producción de esta mercancía no tienen influencia alguna en la relación entre las variables distributivas. En este caso, entonces, la determinación de la conveniencia entre producir domésticamente la mercancía h o continuar importándola debe realizarse comparando los precios de esta mercancía en uno u otro sistema, y optar por el menor de ellos.

Este mismo procedimiento puede utilizarse para analizar la conveniencia de producir domésticamente cada una de las mercancías que tengan, al nivel de la economía bajo análisis, métodos de producción disponibles. Incluso, si se encuentran disponibles, para distintas mercancías, una variedad de métodos de producción alternativos, puede utilizarse el mismo procedimiento para determinar cuál será la técnica dominante a las variables distributivas dadas. En efecto, este procedimiento es, en esencia, la extensión del análisis de elección de técnicas para la economía abierta. Puede ser aplicado, en consecuencia, tanto para determinar cuándo los costos de producción de una mercancía son mínimos si en la economía doméstica se encuentran disponibles métodos alternativos; como para determinar si éstos costos resultan ser o no superiores a los internacionales.

Estamos en condiciones de concluir que la determinación del patrón de especialización puede analizarse, para todas aquellas mercancías que integran directa o indirectamente el numerario, en términos de las curvas $w - e - r$ asociadas con las distintas técnicas que integran la tecnología disponible. Entonces, puede afirmarse también que cuando se encuentra en uso la técnica que maximiza el valor de la variable distributiva residual, dicha técnica se compone de los métodos minimizadores de costos para producir cada una de las mercancías que integran directa o indirectamente el numerario, dado el valor de las dos exógenas dadas.

Habiendo mostrado el análisis de la elección de técnicas para la economía abierta –y concibiendo a la determinación del patrón de especialización como un caso particular de aquella– resulta oportuno realizar algunas observaciones que se desprenden del análisis.

En primer lugar, debe notarse que las conclusiones del capítulo precedente continúan siendo válidas. Por ejemplo, los precios de producción de las distintas mercancías “ j ” y “ k ” asociadas tanto a $(w_0; e_0; r_0)$ como $(w_1; e_1; r_0)$ de la Figura 7 eran superiores a sus correspondientes precios internacionales. Dado el arbitraje realizado por los consumidores, estas mercancías deberían por lo tanto ser importadas y no producidas domésticamente. Habiendo analizado la elección de técnicas para la economía abierta, puede afirmarse que la técnica –llamémosla α – en que estas mercancías son importadas permitiría maximizar el valor de la variable distributiva residual. Para determinar la conveniencia de producir domésticamente estas mercancías, sería conveniente entonces utilizar los costos de producción de las mercancías que enfrentaría un productor que evaluase la posibilidad de producir alguna de estas mercancías cuando se encuentra en uso la técnica α . Sin embargo, estos costos de producción continúan siendo lineales respecto al salario en divisas para un r dado, su intersección con sus correspondientes precios internacionales de dan para la misma distribución del ingreso y, a pesar de que su pendiente diferirá en general con la de p_i/e , mantienen las mismas propiedades –e.g. no necesariamente son paralelas ni cuando se comparan curvas para la misma mercancía y distintos valores de la tasa de ganancia ni cuando se comparan curvas para mercancías distintas a la misma tasa

de ganancia⁴⁷. De este resultado se desprende que las brechas de competitividad – calculadas tanto sobre la base de los precios vigentes cuando una mercancía es producida domésticamente como sobre la base de los costos notacionales que enfrentaría un productor que evalúa la posibilidad de producirla domésticamente cuando ésta es importada – no sólo no es una medida de la devaluación efectiva que debe realizarse para que los costos de producción domésticos coincidan con el precio internacional sino que, tampoco, constituyen un indicador que permita identificar “ventajas comparativas”.

En efecto, tal como ya fue argumentado, el hecho de permitir que la tasa de ganancia varíe –incluso cuando las variaciones se encuentren determinadas por elementos fuera del sistema de precios– impide definir un criterio para determinar el orden en que resulta conveniente producir las distintas mercancías que sea independiente del cierre distributivo adoptado. Sin embargo, sí puede afirmarse que convendrá producir domésticamente una mercancía cuando el valor de la variable distributiva residual que emerge de la técnica que la incluye como mercancía domésticamente producida sea mayor que aquella que no la incluye.

La determinación de la técnica dominante debe realizarse pues en términos de las curvas salariales. Sin embargo, éstas tienen una dimensión adicional respecto a las correspondientes a la economía cerrada. Esto da lugar a que las intersecciones entre dos curvas $w - e - r$ puedan resultar en número significativamente mayores que las correspondientes a la economía cerrada.

Una segunda observación refiere entonces a que la determinación del patrón de especialización que adoptará una economía puede diferir significativamente según el contexto institucional en que se defina la distribución del ingreso. Por ejemplo, considérese dos técnicas α y β tales que sus coeficientes técnicos y la composición del numerario son tales que las curvas salariales son las presentadas en la Figura 8.

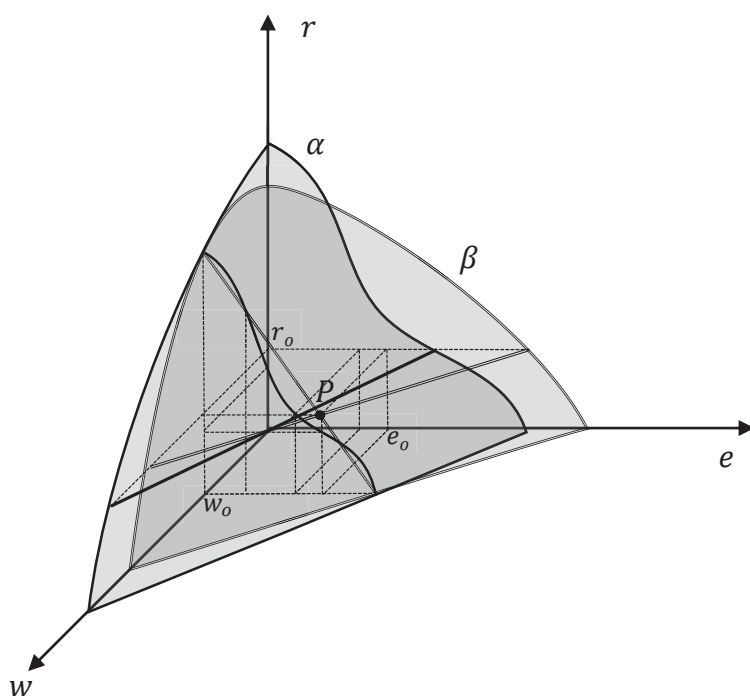
⁴⁷ Por ejemplo, los costos de producción de la mercancía h cuando se encuentra en uso la técnica α ($p_h^{(\alpha)}$) puede determinarse a partir de

$$p_h^{(\alpha)} = (\mathbf{a}_h^d | a_{hh} | \mathbf{a}_h^f)(\boldsymbol{\alpha}_\alpha(r)w + \boldsymbol{\beta}_\alpha(r)e) + l_h w$$

Donde $\boldsymbol{\alpha}_\alpha(r)$ es el vector $\boldsymbol{\alpha}(r)$ asociado a la matriz \mathbf{A}_α y \mathbf{l}_α y $\boldsymbol{\beta}_\alpha$ el asociado a \mathbf{A}_α y \mathbf{B}_α .

Supóngase que la distribución del ingreso vigente es la representada con el punto $P = (w_o; e_o; r_o)$ en la Figura 8 y que el valor del tipo de cambio reales la variable exógena. Tanto si el salario real se encuentra dado por fuera del sistema de precios –i.e. $w = w_o$ – como si lo está la tasa de ganancia –i.e. $r = r_o$ –, la variable distributiva residual que puede pagar la técnica β –i.e. r_o en el caso de salario real dado y w_o en el caso de tasa de ganancia dada– resulta mayor que la que puede pagar la técnica α de modo tal que la técnica dominante es la β .

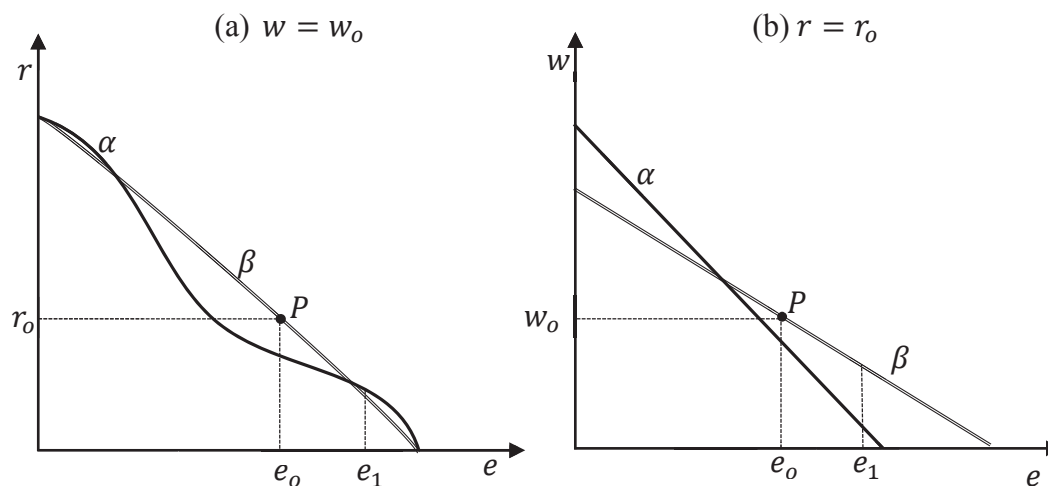
Figura 8



Ahora bien, supóngase que desea conocerse el impacto que tendrá una variación del tipo de cambio real en la estructura productiva de la economía cuando se incrementa, digamos, de e_o a e_1 . Debido a que la visualización en términos de la Figura 8 puede resultar confusa, en la Figura 9 se presentan las intersecciones de las curvas salariales con los planos de nivel $w = w_o$ –panel (a)– y $r = r_o$ a –panel (b)–. Como puede observarse, el incremento del tipo de cambio puede encontrarse asociado a un cambio de técnica –como lo es en este caso cuando la tasa de ganancia es la variable distributiva endógena–, pero ello puede también no ocurrir. En efecto, la

misma variación del tipo de cambio no modifica los métodos que minimizan los costos en el caso en que el salario real se determina en el sistema de precios relativos.

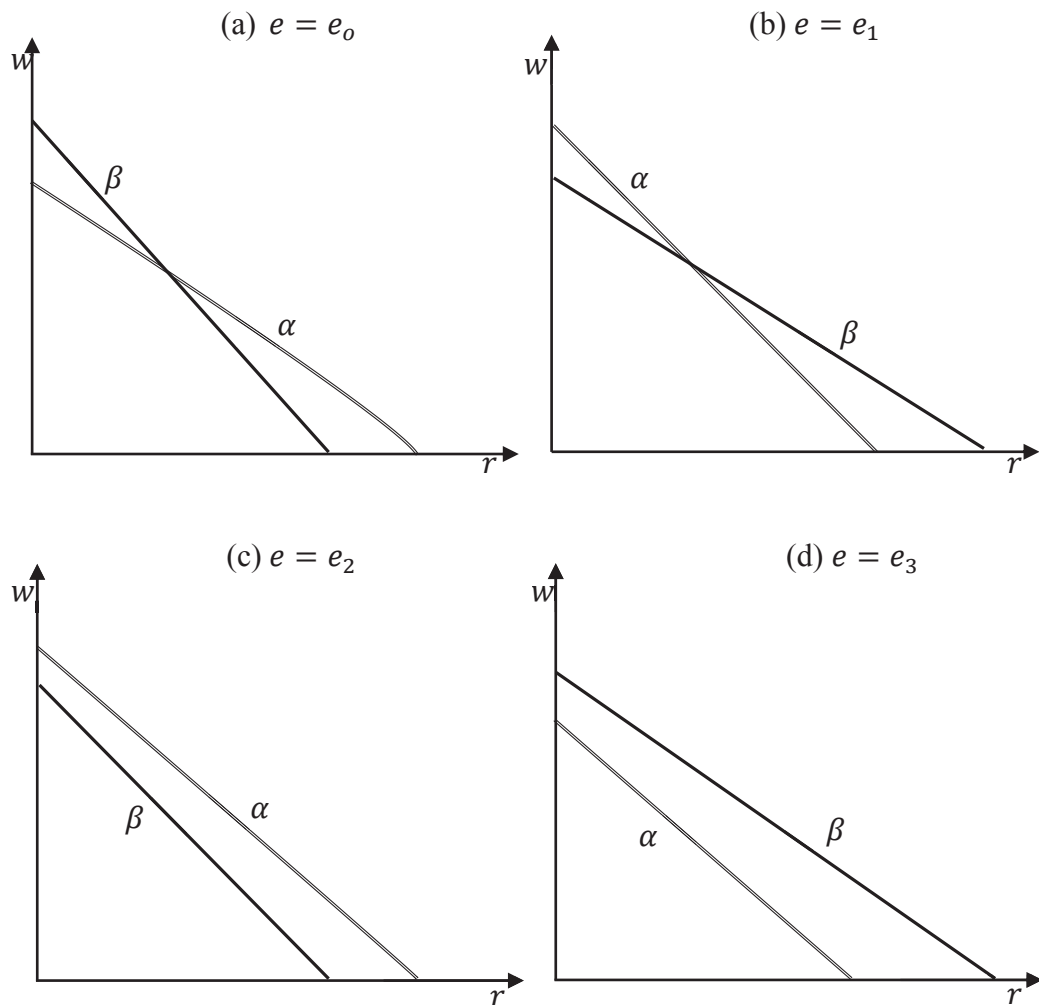
Figura 9



Una tercera observación refiere a la posibilidad de ordenar las técnicas en la economía abierta respecto a algún criterio de intensidad ‘factorial’. Como puede observarse claramente en el panel (a) de la Figura 9 es posible que se produzca el fenómeno de retorno de técnicas –o *reswitching*– en un plano que no es el $(w; r)$.

Lo que es quizás más interesante es que resulta posible concebir un par de técnicas en las que, pese a que no se produzca *reswitching* ni en el plano $(w; r)$ ni $(e; r)$, resulte igualmente imposible ordenar las técnicas respecto a algún criterio de intensidad factorial. Precisamente esto es lo que se ilustra en la Figura 10. En el panel (a) se muestra que para un tipo de cambio dado (e_0) la técnica β sería la técnica más “capital intensiva”, mientras que –como puede observarse en el panel (b)– cuando el tipo de cambio se encuentra en e_1 la más “capital intensiva” sería la α . Incluso, también podría darse el caso de que, para $e = e_2$ –panel (c)– la técnica α es siempre dominante, independientemente del valor de la variable distributiva exógena –sea cual sea ésta– mientras que en el (d) se muestra que la técnica dominante es la otra cuando $e = e_3$. Una construcción similar podría hacerse considerando distintos niveles de salario real.

Figura 10

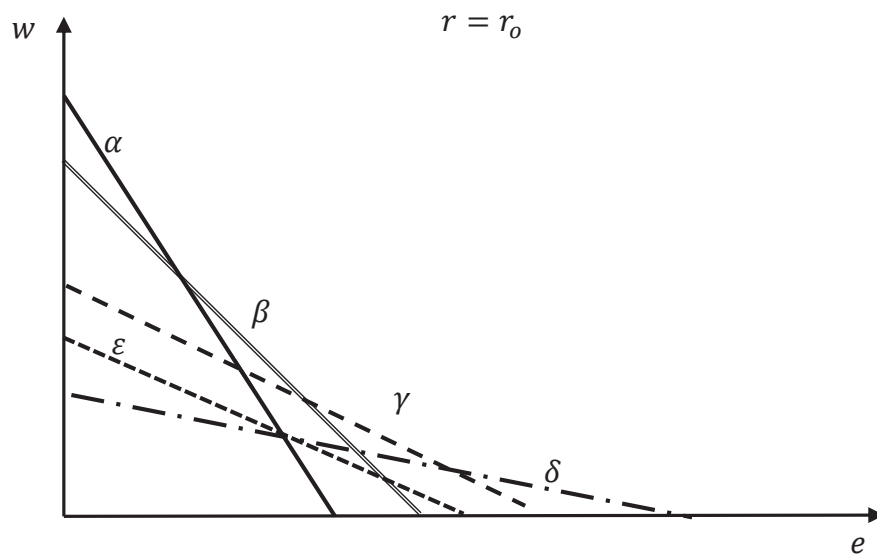


En el contexto de la economía cerrada, la imposibilidad de ordenar las técnicas de acuerdo a un criterio de intensidad factorial surge debido a que pueden encontrarse presentes tanto el fenómeno de *reswitching* como de reversión de la intensidad factorial –*factor intensity reversal* o *reverse capital deepening*–. Lo que este argumento muestra es que, a pesar de que en la economía abierta estos fenómenos continúan siendo posibles, *incluso si no se encontraran presentes* tampoco podría resultar posible el ordenamiento puesto que éste podría depender de la configuración distributiva que se analice.

Si bien la argumentación se encuentra esencialmente contenida en la recién presentada, una cuarta observación refiere a la posibilidad de ordenar las técnicas en el plano $(w; e)$. Como se mostró –ver (30)– para cualquier tasa de ganancia las curvas

$w - e - r$ correspondientes a cualquier técnica deben ser *necesariamente* lineales. Esta propiedad permite establecer de manera unívoca el orden en que los costos de producción domésticos de las mercancías se igualan a sus correspondientes precios internacionales, y por ende también el orden en que se incorporan a la estructura productiva conforme varía el tipo de cambio real para la tasa de ganancia dada. Esto es lo que se ilustra en la Figura 11. Para una tasa de ganancia dada ($r = r_0$) y estructura productiva de referencia –representada en la técnica α –, una disminución en el salario en divisas ($\frac{w}{e}$) permite incorporar a la estructura productiva la producción doméstica de una mercancía “ i ” utilizando el método β –de modo que la técnica β incluye también los métodos productivos incluidos en α –. Puede darse el caso de que una disminución mayor del salario en divisas implique la conveniencia de cambiar al método γ para producir la mercancía “ i ” –de modo que la técnica γ produce las mismas mercancías que la técnica β – antes de que convenga la producción doméstica de una mercancía “ j ” –de modo que la técnica δ contiene los métodos productivos de α , el método γ para producir “ i ” y el δ para producir “ j ”–. Sin embargo, lo que no puede ocurrir es que una técnica –digamos, ε – que contenga los métodos productivos contenidos en α y el método γ para producir “ j ” *pero ningún método* para producir la mercancía “ i ” sea la técnica dominante para algún salario en divisas.

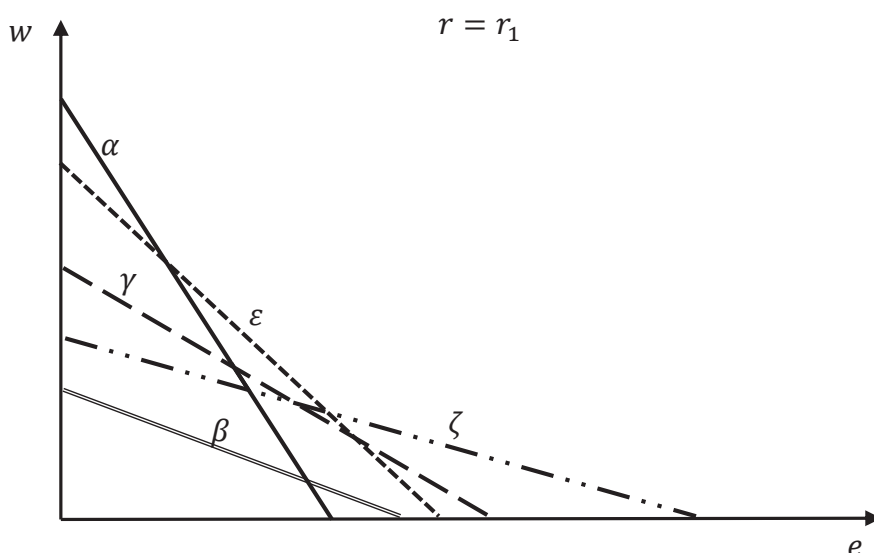
Figura 11



Es decir que, para una tasa de ganancia dada, incrementos en el tipo de cambio permiten ir incorporando mercancías en forma progresiva a la estructura productiva de una economía. Una vez dentro, una mercancía no puede ser ‘expulsada’. Dado que esta afirmación se desprende de la propiedad de linealidad de la relación $w - e$, no puede realizarse para ningún otro par de variables distributivas.

Sin embargo, una quinta observación estrechamente relacionada con la anterior consiste en que esta ‘ordenación’ de las mercancías –i.e. la mercancía “ i ” se incorpora *antes* que la mercancía “ j ” y, una vez dentro, nunca es expulsada de forma tal que pareciera que esta economía tuviera ventajas comparativas en la producción de la mercancía “ i ” en relación a la “ j ”– puede depender enteramente del valor de la tasa de ganancia considerada.

Figura 12



En efecto, la Figura 12 ilustra que, cuando la tasa de ganancia se encuentra dada en r_1 , a medida que disminuye el salario en divisas producir domésticamente la mercancía “ j ” se vuelve conveniente *antes* que la mercancía “ i ” –de modo tal que la técnica ϵ es adyacente a la técnica α –. Incluso, puede ocurrir también que a la nueva tasa de ganancia, el método γ para producir la mercancía “ i ” implique menores costos

que el método β ⁴⁸. Entonces, una reducción del salario en divisas puede dar lugar a que la técnica dominante sea la ζ –la cual se compone de los métodos incorporados en α , el método γ para producir “ i ” y el método δ para producir la mercancía “ j ”–. Lo que es importante de esta cuestión es que, así como el orden de conveniencia de las distintas técnicas puede verse afectada por el valor de la tasa de ganancia –rasgo ya presente en la economía cerrada y que se mantiene también en la economía abierta–, también puede alterar el orden en que las distintas mercancías se incorporan a la estructura productiva de una economía. En consecuencia, desde que se reconoce que la tasa de ganancia puede variar –así sea en forma exógena– resulta simplemente imposible definir, en general, un criterio que permita establecer el orden en que distintas mercancías se incorporan a la estructura productiva de la economía.

⁴⁸ Debe tenerse presente, sin embargo, que la conveniencia de los distintos métodos para producir una mercancía puede depender de los métodos utilizados para producir el resto de las mercancías.

13 CONCLUSIONES GENERALES

Como afirma la cita de Steedman que motiva la presente tesis, es una simple verdad descriptiva que las economías capitalistas modernas son economías abiertas a los flujos de comercio y de capitales. Reconocido este punto, uno de los principales interrogantes que debe ser resuelto consiste en explicar por qué algunas economías producen un conjunto determinado de mercancías y no otro. Es decir, por qué adoptan un particular patrón de especialización. Cualquier teoría que pretenda dar respuesta a esta pregunta debe necesariamente comprender en profundidad el rol que juegan los precios en dicha determinación.

Dado que ninguna teoría es capaz de determinar los precios de mercado, resulta razonable descartar los efectos transitorios a los cuales se encuentran constantemente expuestos y concentrarse en aquellas leyes que determinan los centros de gravitación hacia donde tienden los primeros. Esto es, los precios normales. Que los precios normales constituyan los centros de gravitación de los precios de mercado se justifica a partir de asumir que se encuentran simultáneamente en funcionamiento dos mecanismos. El primero establece que si un consumidor encuentra precios distintos para la misma mercancía, optará por aquél que resulte menor. En consecuencia, en la posición de largo plazo regirá un precio único para cada mecanismo. Este proceso de arbitraje es también el que garantiza que en el comercio internacional rijan, en todo momento del tiempo, las ventajas absolutas de costos. Por otra parte, la libre competencia y el deseo de los capitalistas por maximizar beneficios implican tanto que a largo plazo la técnica relevante sea la dominante –aquella que minimiza los costos de producción de todas las mercancías – como que, cuando las mercancías son vendidas a sus respectivos precios normales, la tasa de ganancia sobre el capital adelantado sea uniforme.

Ahora bien, ¿existen elementos que justifiquen la necesidad de desarrollar una teoría de los precios específica para la economía abierta? La respuesta afirmativa a esta pregunta se encuentra justificada a partir de que algunas hipótesis que son razonables en la economía cerrada dejan de serlo cuando se considera la economía internacional. En particular, la existencia de barreras institucionales que limitan la libre

movilidad internacional del capital y/o de la fuerza de trabajo puede impedir la igualación internacional de sus respectivas remuneraciones. En este sentido la teoría de los precios de la economía abierta no es otra cosa que una teoría capaz de lidiar no solamente con remuneraciones ‘factoriales’ heterogéneas, sino también variables.

La principal implicancia de permitir discrepancias a nivel internacional de las variables distributivas consiste en que surge la posibilidad de que una técnica que nunca sería utilizada en la economía cerrada –i.e. en la economía mundial asumiendo que se encuentra operativo algún mecanismo mediante el cual los ‘factores de producción’ son igualmente remunerados a pesar de estar localizados en países distintos– lo sea en la economía abierta. Considérese por ejemplo el caso en el cual se asume que la tasa de ganancia es nula, tal como hicimos en la primera parte de la presente disertación, y que existen dos tipos de trabajo, A y B . Considérese también que para una mercancía particular –llamémosla h – existen dos métodos de producción alternativos, α y β , y que dados los métodos de producción utilizados para la producción del resto de las mercancías, utilizar el método α requiera de dos unidades de trabajo tipo A y una unidad de trabajo tipo B ; mientras que utilizar el método β requiera de una unidad de trabajo tipo A y tres unidades de trabajo tipo B . Resulta obvio que cuando las remuneraciones de ambas clases de trabajo resultan idénticas, el método β nunca es utilizado –puesto que requiere de cuatro unidades de trabajo total mientras que el α requiere de solamente tres–. Sin embargo, cuando se permite que los salarios relativos difieran –y, en particular, cuando el salario que recibe el trabajo tipo A resulta ser superior al doble del que recibe el trabajo tipo B –, utilizar el método β se vuelve conveniente. Esto es cierto tanto cuando ambas clases de trabajo se localizan en la misma economía como cuando éstos se localizan en países distintos. La diferencia fundamental que debe tenerse en cuenta en el análisis consiste en que al interior de la economía doméstica existen elementos que permiten justificar que los salarios relativos entre distintas clases de trabajo se encuentran sujetos a poca variación. Entonces, modificaciones en la tasa general de salarios no alterarán la conveniencia de utilizar uno u otro método. Por el contrario, cuando ambas clases de trabajo se localizan en países distintos, se ha mostrado en el Capítulo 3 que variaciones en el tipo de cambio implican *necesariamente* variaciones de los salarios relativos. Surge así la posibilidad de que adoptar uno u otro método –que en el contexto de la

economía abierta bien puede significar determinar el conjunto de mercancías que será producido domésticamente; es decir, adoptar un determinado patrón de especialización– puede volverse dependiente del valor del tipo de cambio real.

Que un método que nunca sería empleado en la economía cerrada lo sea en la economía abierta es una manifestación de que los precios relativos varían con el tipo de cambio y que por lo tanto los costos de producción de una mercancía, expresados en una misma moneda, dependen también de este mismo factor.

Lo que resulta importante señalar es que, al mayor nivel de abstracción posible, la determinación de los precios en una economía cerrada tal que la totalidad del excedente es apropiada por el trabajo no requiere de la existencia de trabajo heterogéneo. Luego, los precios relativos son proporcionales a la cantidad de trabajo incorporado –i.e. la validez de la conocida “Teoría del Valor Trabajo”– y éstos pueden ser determinados únicamente por los coeficientes técnicos. Por el contrario, en la economía abierta la nulidad de la tasa de ganancia no resulta un supuesto suficiente para determinar los precios relativos *incluso al mayor nivel de abstracción posible*.

Sin embargo, que una particular combinación de métodos de producción –i.e. una técnica– que nunca sería empleada en la economía cerrada pueda serlo en la economía abierta no implica que *cualquier* técnica pueda ser minimizadora de costos. En efecto, la técnica dominante debe necesariamente encontrarse en la frontera tecnológica para al menos una configuración de las variables distributivas.

Respecto a esta cuestión, la principal observación que se señaló en la presente tesis refiere a la noción de ventajas comparativas; esto es, a la posibilidad de definir un criterio que permita establecer el orden en que las distintas mercancías se incorporan a la estructura productiva de una economía. Como se argumentó, sólo en el caso en que la tasa de ganancia se asume igual a cero es que puede identificarse tal criterio como enteramente técnico y, por lo tanto, independiente de la distribución.

Sin embargo, poder identificar un criterio que permita ordenar las distintas técnicas no implica que las ventajas comparativas se vuelvan operativas. En efecto, algunos autores han intentado afirmar que es sobre la base de las ventajas comparativas que se determina el valor del tipo de cambio, imponiendo la condición de que esta

variable ajusta hasta asegurar el equilibrio de cuenta corriente. Ello requiere la presencia de dos elementos adicionales. El primero consiste en que toda variación del tipo de cambio real implica una variación en el salario real y/o en la tasa de ganancia –en el caso general en que se permite que ésta sea positiva, desde luego–. Ello presupone la posibilidad de determinar la distribución del ingreso a través de mecanismos estrictamente de mercado. Es decir, endogeneizar el tipo de cambio real –por ejemplo, asumiendo que éste ajusta de forma tal de equilibrar la cuenta corriente– implica endogeneizar completamente la distribución del ingreso. El segundo consiste en que aquellos que han intentado proporcionar una teoría mecánica para la determinación del tipo de cambio (e.g. garantizar que la cuenta corriente se encuentre equilibrada) se han chocado con la necesidad de establecer relaciones entre las esferas de precios y cantidades.

Por el contrario, reconocer la posibilidad de que la autoridad monetaria es capaz, al menos dentro de ciertos límites, de determinar el tipo de cambio sugiere que esta variable puede ser considerada como una variable ‘convencional’, cuya magnitud puede encontrarse determinada por elementos esencialmente ajenos a la esfera estrictamente económica y, por lo tanto, compatible con la teoría clásica del valor y la distribución. No obstante, debe tenerse presente que incluso cuando se rechaza la endoginización completa de la distribución del ingreso, en el caso en el cual la tasa de ganancia se mantiene constante, las ventajas comparativas son un ‘predictor’ de la conformación de la estructura productiva de una economía. Considérese por ejemplo el caso en que las tasa de ganancia es nula y que los coeficientes técnicos para producir dos mercancías j y k son tales que sus coeficientes técnicos satisfacen

$$\frac{m_j}{m_j^*} < \frac{m_k}{m_k^*}$$

Se ha mostrado que bajo estos supuestos, cuando el tipo de cambio real se encuentra en un intervalo precisamente definido, el País A produce la mercancía j mientras que el País B produce la k por tener el País A ventajas comparativas en la producción de la mercancía j . Por el contrario, no existe valor alguno para el tipo de cambio real tal que la producción de la mercancía j sea menos costosa en el País B que en el País A mientras que *simultáneamente* suceda lo inverso con la producción de la

mercancía k . Analicemos qué sucede cuando el tipo de cambio se encuentra en un nivel menor al establecido para que las ventajas comparativas del País A en la producción de j devengan en ventajas absolutas de costos. Ocurriría entonces que resulta conveniente producir ambas mercancías en el País B. Sin embargo, puede mostrarse que las ‘brechas de competitividad’ serán menores en la producción de la mercancía j que en la k ⁴⁹. Ello implica que, aún cuando no se tuviera un conocimiento preciso acerca de los coeficientes que componen la técnica dominante, pueden utilizarse los costos de producción en ambas economías para calcular las respectivas brechas de competitividad y, sobre la base de estas, ‘predecir’ en qué orden se incorporarán las mercancías en el caso que la distribución ajustase.

Cuando se permite que la tasa de ganancia sea positiva, por el contrario, la identificación de ventajas comparativas sólo puede hacerse en referencia a una tasa de ganancia específica. Las ventajas comparativas no son, por lo tanto, enteramente técnicas. Incluso, dado que pueden cambiar con la tasa de ganancia no pueden identificarse *en general*. La inexistencia de las ventajas comparativas es incluso más evidente una vez se nota que no existe una única respuesta de las variables distributivas ante una variación del tipo de cambio.

En consecuencia, conocer el impacto que tendrá sobre la estructura productiva de una economía una determinada modificación en el tipo de cambio requiere no solamente conocer en profundidad los coeficientes técnicos que integran la tecnología disponible sino también predecir la respuesta de las variables distributivas ante tal variación. Incluso, debe tenerse presente que una devaluación sólo será efectiva si logra modificar al menos alguna de las variables distributivas. Cuando el salario real y la tasa de ganancia son variables exógenas al sistema económico, una devaluación nominal solo impactará en el nivel general de precios, sin cambios efectivos en la distribución

⁴⁹ En efecto, $bc_i = \frac{p_i - p_i^*}{p_i} = 1 - \frac{m_i^* ew^*}{m_i w}$ ($i = j, k$) y, por lo tanto, $bc_j - bc_k = \left(\frac{m_k^*}{m_k} - \frac{m_j^*}{m_j} \right) \frac{ew^*}{w}$. Dado que $\frac{m_j}{m_j^*} < \frac{m_k}{m_k^*}$, entonces $bc_j < bc_k$.

Apéndice

Apéndice A SOBRE PRODUCCIÓN DE MERCANCÍAS POR MEDIO DE MERCANCÍAS, VALORES TRABAJO Y EL COMERCIO INTERNACIONAL

Probablemente, al lector familiarizado con la teoría clásica de los precios le haya sorprendido la formalización adoptada en los Capítulos 3 a 8 para discutir la determinación de los patrones de especialización en la economía abierta en el caso en que la totalidad del excedente es apropiada por el trabajo. En particular, haber asumido que la cantidad de trabajo requerida para producir cada mercancía particular se mantenía inalterada cuando se modificaba el patrón de especialización.

En efecto, un aspecto sobre el que podemos indagar ahora y que fue ignorado en aquél análisis consiste en que las mercancías son producidas por medio de mercancías, y no sólo por medio de trabajo. Entonces, por ejemplo, si la producción de la mercancía 1 requiere utilizar una cierta cantidad de la mercancía 2 como medio de producción y consideramos dos métodos alternativos de producción de esta última mercancía (producirla de acuerdo con la tecnología –y los salarios– disponibles en el País A o con la propia del B) es esperable que el contenido de trabajo –y/o los costos salariales– difiera en ambos métodos y que este hecho se manifieste en modificaciones en los precios absolutos y relativos de ambas mercancías.

Si bien efectivamente esto es así, el propósito del presente Apéndice consiste en mostrar que, al igual que cuando consideramos la economía cerrada al comercio exterior, en el caso particular en que la tasa de ganancia es nula, reconocer que la producción de mercancías se realiza por medio de mercancías no altera en forma sustantiva los resultados a los que se ha arribado en la Primera Parte de la presente tesis, sino que introduce complicaciones que son, mayormente, algebraicas. Es precisamente debido a esto que se ha considerado oportuno realizar el análisis prescindiendo de complejidades algebraicas que podían llegar a dificultar la comprensión del argumento, y se ha asumido en consecuencia que el contenido de trabajo se mantenía inalterado cuando se modificaba el patrón de especialización dejando para este momento la consideración del caso general en el cual se reconocen

en forma explícita las interdependencias sectoriales que surgen al considerar el carácter circular de la producción de mercancías.

Como es usual, comencemos considerando la producción de mercancías en una situación en que no existe comercio internacional. Se ha mostrado en el Capítulo 2 que si el País A produce en autarquía las mercancías 1 y 2 de acuerdo con la técnica implícita en (1), puede establecerse una correspondencia directa entre los coeficientes técnicos y la cantidad de trabajo (directa e indirectamente) requerida para su producción, la cual está dada por el siguiente conjunto de ecuaciones.

$$\begin{aligned} m_1 &= \frac{l_1(1 - a_{22}) + l_2 a_{12}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12} a_{21}} \\ m_2 &= \frac{l_2(1 - a_{11}) + l_1 a_{21}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12} a_{21}} \end{aligned} \quad (36)$$

Esta economía tendrá, por lo tanto, las ecuaciones de precio (2). Las mismas ecuaciones rigen también cuando consideramos una economía que, pese a encontrarse abierta al comercio, posee ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías y determina, por lo tanto, los precios internacionales normales.

En forma equivalente, si el País B produjera ambas mercancías de acuerdo con una técnica cuyos coeficientes técnicos pueden sintetizarse en las siguientes ecuaciones de precio

$$\begin{aligned} p_1^* &= l_1 w^* + a_{11}^* p_1^* + a_{12} p_2^* \\ p_2^* &= l_2 w^* + a_{21}^* p_1^* + a_{22}^* p_2^* \end{aligned}$$

las cantidades de trabajo requeridas para la producción de cada mercancía quedarían establecida a partir de

$$\begin{aligned} m_1^* &= \frac{l_1^*(1 - a_{22}^*) + l_2^* a_{12}^*}{(1 - a_{11}^*)(1 - a_{22}^*) - a_{12}^* a_{21}^*} \\ m_2^* &= \frac{l_2^*(1 - a_{11}^*) + l_1^* a_{21}^*}{(1 - a_{11}^*)(1 - a_{22}^*) - a_{12}^* a_{21}^*} \end{aligned}$$

De este conjunto de ecuaciones, que no son más que la resolución explícita del sistema de ecuaciones (1) y su análogo para el País B, es que se obtiene la

correspondencia entre los coeficientes técnicos y la cantidad de trabajo requerida en forma directa e indirectamente para la producción de cada mercancía y, a partir de aquí, el análisis del caso en que no existe comercio internacional continúa sin modificación alguna.

Sin embargo, cuando consideramos la economía abierta y, en particular, que la producción de mercancías se encuentra internacionalizada, deja de ser correcto asumir que la cantidad de trabajo requerida para la producción de una mercancía (e.g. la 1), es la misma en una situación de autarquía (e.g. el “ m_1 ” de la (3)) que en otra en donde parte de los medios de producción necesarios para su elaboración son importados de una economía que no necesariamente posee la misma tecnología (e.g. el “ m_1 ” de la (6), que ahora se denota con m_1^\square).

Por lo tanto, para analizar correctamente la relación que existe entre la determinación del patrón de especialización y el valor que adopta el tipo de cambio – dados los salarios nominales– debe explicitarse en mayor medida las interrelaciones sectoriales que existen en la producción de las mercancías cuya producción se encuentra internacionalizada. Si consideramos, sin pérdida de generalidad, que el País A se especializa en la producción de la mercancía 1 y el B hace lo propio con la producción de la mercancía 2, el sistema de ecuaciones que permite obtener la cantidad de trabajo contenida en cada mercancía viene dado por

$$\begin{aligned} m_1^\square &= l_1 + a_{11}m_1^\square + a_{12}m_2^\square \\ m_2^\square &= l_2^* + a_{21}^*m_1^\square + a_{22}^*m_2^\square \end{aligned}$$

Cuya resolución arroja los siguientes resultados:

$$\begin{aligned} m_1^\square &= \frac{l_1(1 - a_{22}^*) + l_2^*a_{12}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}^*) - a_{12}a_{21}^*} \\ m_2^\square &= \frac{l_2^*(1 - a_{11}) + l_1a_{21}^*}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}^*) - a_{12}a_{21}^*} \end{aligned}$$

De donde surge a las claras que, salvo una casualidad –que bien podría darse como consecuencia de asumir que la tecnología disponible en ambas economías se compone de una única técnica que es, además, la misma–, la cantidad de trabajo

requerido para producir las mercancías difiere entre situaciones de ausencia y presencia de comercio internacional. Una vez determinados estos coeficientes, entonces, para que el precio relativo coincida con la cantidad relativa de trabajo, debería verificarse que

$$p = \frac{m_1}{m_2} = \frac{l_1(1 - a_{22}^*) + l_2^*a_{12}}{l_2^*(1 - a_{11}) + l_1a_{21}^*}$$

Para ver que esto no necesariamente es así resulta conveniente desarrollar las ecuaciones que determinan los precios normales de las mercancías cuando el País A determina los precios internacionales de la mercancía 1 y el País B de la mercancía 2:

$$\begin{aligned} p_1 &= l_1w + a_{11}p_1 + a_{12}p_2 \\ p_2 &= ep_2^* \\ p_2^* &= l_2^*w^* + a_{21}^* \frac{p_1}{e} + a_{22}p_2^* \end{aligned} \quad (37)$$

Este conjunto de ecuaciones pone de manifiesto que las ecuaciones (6) resultan ser incorrectas cuando existen otros insumos distintos del trabajo. La resolución de (37) arroja los siguientes resultados

$$\begin{aligned} p_1 &= \frac{l_1(1 - a_{22}^*)w + l_2^*a_{12}^*ew^*}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}^*) - a_{12}a_{21}^*} \\ p_2 &= \frac{l_1a_{21}^*w + l_2^*(1 - a_{11})ew^*}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}^*) - a_{12}a_{21}^*} \\ p &= \frac{l_1(1 - a_{22}^*) + l_2^*a_{12} \frac{ew^*}{w}}{l_1a_{21}^* + l_2^*(1 - a_{11}) \frac{ew^*}{w}} \end{aligned}$$

Como era esperable, los precios relativos no coinciden con la cantidad relativa de trabajo incorporado salvo en el caso en que $w = ew^*$. Es decir, cuando el trabajo “nacional” y “extranjero” son remunerados a la misma tasa salarial. Además tenemos que, al igual que como ocurre cuando se considera que la cantidad de trabajo incorporada en cada mercancía no se modifica con el cambio en el patrón de especialización –i.e. cuando se asume que el “ m_i ” es constante –, pero a diferencia de lo que sucede cuando consideramos la economía cerrada; el supuesto de que la tasa de ganancia es nula no resulta suficiente para determinar los precios relativos de las

mercancías. Por el contrario, su determinación requiere determinar los salarios relativos del trabajo nacional y extranjero cuando ambos se expresan en la misma moneda; es decir, el tipo de cambio.

Habiendo establecido las ecuaciones de precio correctas que rigen en cada uno de los patrones de especialización posibles, es posible pasar a considerar su determinación en función de los salarios vigentes en cada una de las economías. Como se ha establecido, debido a que las transacciones comerciales son llevadas a cabo por individuos particulares, el hecho de que los precios relativos que resultarían vigentes en una situación de autarquía difieran no es suficiente para asegurar una determinación de los patrones de especialización a partir del principio de las ventajas comparativas. En efecto, sabemos que la misma depende del valor que adopte, dados los salarios nominales, el tipo de cambio.

Si partimos de una situación de ausencia de comercio internacional y consideramos el problema de la determinación del patrón de especialización desde la perspectiva del País A, tenemos que la existencia de ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías depende de la verificación de las condiciones expresadas en (12).

De estas condiciones puede definirse, para cada mercancía, un valor $\frac{ew^*}{w_i}$ tal que, expresados en la misma moneda, el costo de producción de la mercancía i coincide en ambas economías. Estos valores pueden calcularse directamente a partir de (13) teniendo en cuenta la correspondencia establecida entre los coeficientes técnicos y la cantidad de trabajo requerida en forma directa e indirecta para realizar la producción de cada mercancía. Como resulta obvio, cuando difiere la tecnología disponible sucede que también difiere el precio relativo vigente en autarquía y, por lo tanto, sólo pueda igualarse el costo de producción de una de las mercancías, pero no de ambas. Además, cuando el País A posee ventajas comparativas de costos en la producción de la mercancía 1 –i.e. cuando $p < p^*$ – tenemos que $\frac{ew^*}{w_1} = \frac{m_1}{m_1^*} < \frac{ew^*}{w_2} = \frac{m_2}{m_2^*}$. Hemos establecido anteriormente que mantener las ventajas de costos en la producción de ambas mercancías puede reducirse al análisis de los costos de producción de aquella mercancía que resulta relativamente menos productiva –i.e. la mercancía 2–.

Cuando $\frac{ew^*}{w}$ se ubica ligeramente por encima de $\frac{ew^*}{w_2}$, los costos de producción de la mercancía 2 resultan ser superiores en el País A que en el B mientras que los costos de producción de la mercancía 1 continúan siendo inferiores en el País A. En consecuencia, el País A se especializa completamente en la producción de la mercancía 1 mientras que el B hace lo propio con la 2 y el patrón de especialización coincide con el que resultaría si el mismo fuera determinado de acuerdo con el principio de las ventajas comparativas.

Cuando se modifica el patrón de especialización –el cual pasa de uno en que el País A produce ambas mercancías a otro en el cual únicamente produce la mercancía 1– las ecuaciones de precio relevantes para la determinación de los precios internacionales resultan ser las ecuaciones (37) y ya no con las ecuaciones (6). Al respecto puede señalarse que, a pesar de que en ambos grupos de ecuaciones la mercancía 1 se produce con el mismo método productivo, el costo de producción de dicha mercancía difiere entre ambos debido a que la mercancía 2 es valuada de acuerdo con métodos productivos distintos – i.e. la mercancía 2 es producida de acuerdo con la tecnología disponible en el País A en las ecuaciones (6), y de acuerdo con la tecnología disponible en el B en las ecuaciones (37)–. Este hecho trae como consecuencia que el intervalo dentro del cual puede situarse el salario relativo para que los costos de producción de las mercancías se correspondan con la determinación del patrón de especialización de acuerdo con el principio de las ventajas comparativas no sea ya $\left(\frac{m_1}{m_1^*}; \frac{m_2}{m_2^*}\right)$ sino que el mismo resulta tener una amplitud mayor puesto que su cota inferior debe ser (ligeramente) modificada⁵⁰.

⁵⁰ En efecto, el mínimo valor para los salario relativos $\left(\frac{ew^*}{w}\right)$ que permite que en el País A la industria que produce la mercancía 1 no tenga costos de producción superiores a aquellos del País B es aquél que satisface

$$\frac{l_1(1 - a_{22}^*)w + l_2^*a_{12}^*ew^*}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}^*) - a_{12}a_{21}^*} = \frac{l_1^*(1 - a_{22}^*) + l_2^*a_{12}^*}{(1 - a_{11}^*)(1 - a_{22}^*) - a_{12}^*a_{21}^*} ew^*$$

El cual puede mostrarse que resulta ser inferior a

$$\frac{ew^*}{w_1} = \frac{l_1(1 - a_{22}) + l_2a_{12}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} \bigg/ \frac{l_1^*(1 - a_{22}^*) + l_2^*a_{12}^*}{(1 - a_{11}^*)(1 - a_{22}^*) - a_{12}^*a_{21}^*}$$

De todo el análisis precedente interesa particularmente extraer las siguientes conclusiones que sirven para justificar que reconocer las interdependencias que existen entre las distintas industrias, en el caso particular en que se asume una tasa de ganancia nula, no altera la esencia del análisis.

En efecto, una de las implicancias más importantes en el enfoque del excedente respecto de la determinación de los precios en la economía cerrada para el caso que la tasa de ganancia es nula, consiste en que los precios normales de las mercancías resultan proporcionales a la cantidad de trabajo incorporado en su producción y, por lo tanto, que los precios relativos coincidan con la cantidad relativa de trabajo incorporado. Sin embargo, al considerar una economía abierta al comercio internacional de mercancías, el supuesto de que la tasa de ganancia es nula no resulta suficiente para determinar los precios relativos. Por el contrario, considerar la economía abierta requiere reconocer explícitamente la existencia de trabajo de al menos dos clases distintas, remunerados a tasas que pueden ser potencialmente diferentes y cuyo salario relativo no puede considerarse como dado si desean poder investigarse los efectos que producen modificaciones en el valor del tipo de cambio y que se reflejan en una alteración de los salarios relativos entre estas dos clases de trabajo ‘homogeneizado’ y, por lo tanto, de la imposibilidad de determinar los precios relativos de acuerdo con la cantidad de trabajo incorporado en las mercancías, incluso admitiendo la posibilidad de reducir trabajo heterogéneo sobre la base de los salarios relativos. Por otra parte, tanto en el caso en que se considera que el trabajo es el único insumo de producción como en el caso en que se reconoce explícitamente la existencia de mercancías que integran los medios de producción de las distintas mercancías, es posible identificar –para el caso de dos mercancías– tres intervalos dentro de los cuales puede ubicarse dicho salario relativo: aquél que se corresponde con la existencia de ventajas absolutas de costos en la producción de ambas mercancías por parte del País A, aquél en el cual la determinación del patrón de especialización convalida las ventajas comparativas y aquél en el cual el País A posee desventajas absolutas en la producción de ambas mercancías. Reconocer la existencia de producción de mercancías por medio de mercancías mantiene inalterado el valor crítico para el tipo de cambio –dados los salarios nominales– que separa los intervalos en el cual las desventajas absolutas de costos dan lugar a las ventajas comparativas $\left(\frac{ew^*}{w_2}\right)$. Sin

embargo, y como resulta obvio, el hecho de que la cantidad de trabajo incorporado en una mercancía pueda verse modificado cuando se adopta un método alternativo para la producción de una segunda mercancía si ésta integra los métodos de producción de la primera y que la adopción de dicho método implica que éste permite realizar la producción a un menor costo, trae como consecuencia que, dadas las tasas de salario nominales, el tipo de cambio límite que puede afrontar una industria sea menor (y por lo tanto mayor la tasa de salario doméstico) cuando se reconoce que utilizará los medios de producción que le permitan producir al menor costo; que cuando este hecho (erróneamente) no se reconoce. No obstante, a pesar de que tener en cuenta la presencia de medios de producción producidos altera los valores puntuales que puede adoptar el tipo de cambio para que una industria se encuentre en condiciones de competir en el mercado internacional, ni modifica su existencia ni altera el orden en que los sectores pueden entrar a competir en el mercado internacional a medida que se altera el salario relativo. Adicionalmente, en el intervalo en el cual las ventajas comparativas de costos se encuentran operativas, modificaciones en el tipo de cambio pueden generar variaciones en los precios relativos incluso cuando la cantidad de trabajo incorporado en la producción de las mercancías no se ve modificada.

Apéndice B VALOR Y DISTRIBUCIÓN EN LA ECONOMÍA CERRADA

El concepto de excedente ocupa un lugar central dentro de la estructura analítica de la teoría clásica. Efectivamente, los economistas clásicos se concentraron primero en establecer las condiciones que deben ser satisfechas para que la estructura productiva de la economía pudiera ser reproducida a escala invariada período tras período. Para tal fin, resultó imprescindible escindir el conjunto de los bienes producidos en dos partes: por un lado el *consumo necesario*, definido como aquella que debe ser empleada en el proceso productivo para poder repetirlo. Incluye tanto el reemplazo de los medios de producción consumidos en el proceso productivo como aquello que debe ir a los trabajadores para garantizar su subsistencia en las condiciones históricas dadas. Por el otro, el resto, llamado *excedente social*, y que puede ser empleado por la sociedad de la manera que le plazca sin perjudicar la reproducción del sistema en la misma escala.

Luego de determinar qué es, los economistas clásicos se propusieron el estudio de las leyes que regulan la distribución del ingreso entre las distintas clases sociales.

Usted [Malthus] piensa que la economía política que es una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza; yo creo que debería definirse como una investigación sobre las leyes que determinan la división del producto de la industria entre las clases que concurren a su formación. Ninguna ley puede ser fijada respecto a cantidades; pero sí puede fijarse bastante correctamente en lo que concierne a las proporciones. Cada día estoy más convencido que la búsqueda citada en primer término es vana y desilusionante, mientras que la última es el único objeto verdadero de la ciencia (Ricardo, 2004, Vol. VIII, págs. 278-9, traducción propia)

La centralidad de la noción de excedente y su conexión con la teoría de la distribución del ingreso deriva del hecho de que la propia existencia de los beneficios depende de la capacidad de la economía en su conjunto para generar un producto social que ‘exceda’ el consumo necesario para garantizar su reproducción. De esta manera, que un capitalista individual pueda obtener una tasa de beneficio positiva depende de

las condiciones de producción vigentes en toda la economía y no sólo de las características particulares de la producción en la cual ha invertido su capital. En efecto, la libre competencia es la encargada de distribuir el excedente social entre las distintas industrias de forma tal de que si las mercancías son vendidas a sus respectivos precios normales, la tasa de ganancia sea uniforme entre distintos sectores.

De aquí surge que la teoría de la distribución inculca la determinación de los valores de cambio de las mercancías y, entonces, que la teoría del valor constituya una parte necesaria e integrante de la teoría de la distribución. En el centro de la teoría de la distribución se encuentra, así, la explicación de los precios normales de las mercancías.

Adam Smith no tuvo mayores dificultades en descubrir que en el “estado rudo y primitivo de la sociedad”, en el cual la totalidad del producto del trabajo pertenece al trabajador –es decir que no hay rentas ni beneficios –, entonces el precio relativo de las mercancías tiende a coincidir con el cociente de las cantidades relativas de trabajo necesarias para su producción. Es decir, la validez de la teoría del valor trabajo.

Sin embargo, en el “estado avanzado de la sociedad” que ocurre “tan pronto como el capital se acumula en poder de personas determinadas” y aparecen entonces dueños de los medios de producción, el precio de una mercancía no consiste sólo en salarios y los costos normales de los medios de producción, sino que debe cubrir también los beneficios sobre el capital adelantado. Debido a que distintas mercancías exigen, por razones técnicas, distintas proporciones entre ‘capital’ y trabajo, si el precio de las mercancías fuera proporcional a la cantidad de trabajo incorporado y la totalidad del excedente no pertenece al trabajador, las tasas de beneficio pueden ser distintas entre los distintos sectores. En condiciones de libre competencia, entonces, dichos precios no pueden ser considerados el centro de gravitación de los precios de mercado.

Aun cuando el propósito de esta tesis consiste en exponer la teoría del valor y la distribución en economías que se encuentran abiertas al comercio internacional de mercancías y explicar, a partir de ésta, porqué una economía adopta un patrón de especialización particular, resulta enriquecedor exponer algunas de las características

que presenta la versión moderna de la teoría clásica del valor y la distribución en una economía cerrada, inaugurada por el trabajo de Piero Sraffa (1960) *Producción de Mercancías por Medio de Mercancías*.

Para encarar el problema de la distribución, Sraffa considera explícitamente la cuestión de que las mercancías son producidas por medio de mercancías. Esto es, la consideración explícita de las interrelaciones específicas que existen entre las industrias implica que la producción de cualquier mercancía requiera necesariamente de la producción de otras. A pesar de que autores como Smith y Ricardo fueron perfectamente conscientes de la existencia de las interrelaciones sectoriales, fallaron en tomarlas en cuenta de un modo consistente a la hora de abordar la cuestión del valor y la distribución. Esto es, precisamente, lo que Sraffa logra incorporar en su modelo y lo que lo diferencia de sus predecesores.

Habiendo reconocido esta cuestión de que la producción de mercancías se produce por medio de mercancías, la solución de la teoría de la distribución requiere distinguir entre *mercancías básicas* y *mercancías no-básicas*. Las primeras son aquellas que entran directa o indirectamente en la producción de todas las mercancías; mientras que las segundas son aquellas que necesitan de las mercancías básicas para ser producidas y, al mismo tiempo, no entran ni directa ni indirectamente en la producción de ninguna mercancía básica. En las propias palabras de Sraffa, “the chief economic implication of the distinction” is “that basics have an essential part in the determination of prices and the rate of profits, while non-basics have none” (Sraffa, 1960, §65). Expresado de otra manera, la distinción entre mercancías básicas y no-básicas es equivalente a identificar el subconjunto de mercancías que resultan ser relevantes a la hora de explicar la distribución del ingreso. El problema del valor y la distribución se considera entonces sólo en términos de este subconjunto de mercancías relevantes –i.e. el de las mercancías básicas–. Luego, puede determinarse el valor de las mercancías no-básicas.

En el Capítulo 2 se presentó la determinación de los precios relativos en una economía cerrada al comercio internacional de mercancías cuando se asume que la totalidad del excedente es apropiado por el trabajo. Por ello, en el presente Apéndice se analizan las consecuencias que se derivan de permitir que la tasa de ganancia sea

positiva. Al igual que como se hizo en el Capítulo 2, la argumentación se ilustra considerando el caso en que en la economía existen dos mercancías.

Continuemos entonces el sencillo ejemplo desarrollado en el Capítulo 2, pero asumamos ahora que la tasa de ganancia (r) sobre el capital adelantado es positiva. Como se mencionó, una condición necesaria para la positividad de la tasa de ganancia consiste en que la economía debe ser capaz de producir un excedente⁵¹. Por efecto de la libre competencia entre los capitalistas la tasa de ganancia tenderá a coincidir entre ambas industrias. Ergo, en un primer nivel de abstracción es posible asumir su igualdad en la determinación de los precios teóricos. Se asume también que existe al menos una mercancía básica⁵², que los salarios se pagan *post-factum* y que, por lo tanto, no integran el capital adelantado⁵³. Estableciendo a la mercancía 2 como numerario, i.e. $p_2 = 1$, las ecuaciones que definen tanto el centro de gravitación de los precios de mercado como la relación entre las variables distributivas resultan:

$$\begin{aligned} p &= l_1 w + (1 + r)(a_{11} p + a_{12}) \\ 1 &= l_2 w + (1 + r)(a_{21} p + a_{22}) \end{aligned} \tag{38}$$

De estas ecuaciones es posible establecer una relación entre el salario, el precio de la mercancía 1 y la tasa de beneficio. En particular, una forma de expresar este sistema es

⁵¹ En términos del modelo correspondiente al caso considerado, la capacidad de la economía en generar un excedente requiere de la verificación simultánea de $(1 - a_{11}) > 0$ y $(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21} > 0$.

⁵² Esto es, que $a_{12} + a_{21} > 0$. La violación de este supuesto implicaría que el sistema de precios podría ser analizado como compuesto por dos economías que se encuentran técnicamente desconectadas.

⁵³ Asumir que el salario es pagado *ante-factum* no altera el análisis. En efecto, si x representa el salario adelantado, basta reemplazar $x(1 + r) = w$ para que ambos sistemas resulten idénticos. Como es conocido, incluso cuando se consideran métodos de producción alternativos para las mercancías, los puntos de cambio –*switchpoints*– se dan para el mismo valor de r , conservándose el orden de conveniencia de las distintas técnicas independientemente de si los salarios integran o no el capital adelantado. Ver Apéndice C.

$$w = \frac{1 - (1 + r)(a_{11} + a_{22}) + (a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21})(1 + r)^2}{(1 + r)a_{21}l_1 + (1 - (1 + r)a_{11})l_2} \quad (39)^{54}$$

$$p = \frac{(1 - (1 + r)a_{22})l_1 + (1 + r)a_{12}l_2}{(1 + r)a_{21}l_1 + (1 - (1 + r)a_{11})l_2} \quad (40)$$

Donde w representa el salario real medido en términos de la mercancía 2. Como puede observarse, (38) constituye un sistema de 2 ecuaciones (1 para cada proceso de producción) con 3 incógnitas (p, w y r). Como señala Sraffa, esto significa que “el sistema puede moverse con un grado de libertad, y si una de las variables es fijada, las demás serán fijadas también” (Sraffa, 1960, §12). Es precisamente debido a la existencia de este grado de libertad que en el enfoque del excedente se asume que una de las variables distributivas viene dada por fuera del núcleo de la teoría del valor y la distribución.

Por su parte, la ecuación (39) describe la llamada curva salarial o relación $w - r$ y permite conocer la distribución del ingreso una vez que, en sintonía con la tradición clásica, una de las dos variables se encuentra determinada. Una propiedad importante de (39) consiste en que explicita claramente que existe una relación monótona decreciente entre salario real y tasa de ganancia. Por lo tanto, cualquier incremento de la tasa de ganancia implica una caída del salario real; es decir, a pesar de no haber arribado a una formulación consistente para la teoría del valor, la intuición de Ricardo de que “el tipo de los beneficios no puede aumentar jamás si no es por una baja en los salarios” (2007 [1817], pág. 100) era esencialmente correcta. Asimismo, dada la asociación negativa entre las dos variables, existe una tasa máxima de salarios (W) que se obtiene cuando la tasa de ganancia es nula y una tasa máxima de ganancia (R)

⁵⁴ Como se mencionó, determinación de la distribución del excedente requiere distinguir entre mercancías básicas y no-básicas. En este sentido resulta importante señalar para que ambas mercancías sean básicas $a_{12}a_{21} > 0$ constituye una condición suficiente.

Por el contrario, cuando sólo una mercancía lo es -i.e. cuando $a_{ij} = 0 ; i \neq j$ - y el numerario se compone sólo de mercancías básicas, la curva salarial depende únicamente de las condiciones de producción de las mercancías básicas. En efecto, si se considera $a_{21} = 0$, (39) deviene en

$$w = \frac{1 - (1 + r)a_{22}}{l_2}$$

que se obtiene cuando la tasa de salarios es hipotéticamente igual a cero, la cual es única si consideramos que los precios relativos deben ser no-negativos⁵⁵.

La ecuación (40) refleja en términos formales algo que ya hemos notado previamente, que los precios relativos de las mercancías dependen, en general, de la distribución del ingreso. Además, puede verificarse que p es positivo para cualquier valor de la tasa de ganancia entre cero y R . Una vez reconocido este hecho, es importante notar luego que el signo de la variación de los precios relativos depende de la relación que exista entre el valor de los medios de producción y el trabajo que utiliza cada industria. En efecto, denotando con $D_1 = \begin{vmatrix} l_1 & a_{12} \\ l_2 & a_{22} \end{vmatrix}$ y $D_2 = \begin{vmatrix} a_{11} & l_1 \\ a_{21} & l_2 \end{vmatrix}$, la (40) puede expresarse en forma más compacta como

$$p = \frac{l_1 - (1+r)D_1}{l_2 - (1+r)D_2}$$

Derivándola con respecto a r surge que

$$\frac{dp}{dr} = \frac{l_1 D_2 - l_2 D_1}{(l_2 - (1+r)D_2)^2} \quad (41)$$

$$\frac{dp}{dr} > 0 \Leftrightarrow l_1 D_2 > l_2 D_1 \Leftrightarrow \frac{a_{11}p + a_{12}}{l_1} > \frac{a_{21}p + a_{22}}{l_2} \Leftrightarrow$$

Donde. Surge inmediatamente que sólo en el caso en que, producto de una casualidad, ambos procesos tengan igual “composición orgánica” los precios relativos resultan independientes de la distribución, los cuales son iguales a la relación entre el trabajo incorporado directa e indirectamente en su producción, es decir, a (4).

⁵⁵ La no negatividad de los precios requiere que la matriz de coeficientes $A = [a_{ij}]$ asociada al sistema de producción satisfaga las condiciones de Hawkins-Simons y, que la tasa de beneficio se encuentra dentro de un intervalo determinado, cuya cota inferior se encuentra dada por -1 y la superior por $(1 - \lambda^{pf})/\lambda^{pf}$ donde λ^{pf} es el máximo autovalor real de la matriz A

Finalmente, hay que señalar que el signo de $\frac{dp}{dr}$ se encuentra asociado con una forma particular de la frontera salarial (39). En efecto, puede mostrarse que⁵⁶

$$\frac{dp}{dr} > 0 \Leftrightarrow \frac{d^2w}{(dr)^2} < 0$$

$$\frac{dp}{dr} < 0 \Leftrightarrow \frac{d^2w}{(dr)^2} > 0$$

$$\frac{dp}{dr} = 0 \Leftrightarrow \frac{d^2w}{(dr)^2} = 0$$

De modo que el precio relativo de la mercancía 1 en términos de la mercancía 2 se incrementa cuando aumenta la tasa de ganancia sólo en el caso en que la frontera salarial sea cóncava al origen, mientras que descenderá cuando la frontera salarial sea convexa al origen. La Figura 13 ilustra la estas tres posibilidades.

⁵⁶ De la primer ecuación de (38) surge que

$$w = \frac{1}{l_2} - \frac{a_{22}}{l_2}(1+r) - \frac{a_{21}}{l_2}(1+r)p$$

Entonces,

$$\frac{dw}{dr} = -\frac{a_{22}}{l_2} - \frac{a_{21}}{l_2} \left(\frac{dp}{dr}(1+r) + p \right)$$

y, también

$$\frac{d^2w}{(dr)^2} = -\frac{a_{21}}{l_2} \left(\frac{d^2p}{(dr)^2}(1+r) + \frac{2dp}{dr} \right)$$

Teniendo en cuenta que, de (41) es posible obtener

$$\frac{d^2p}{(dr)^2} = \frac{2D_2 \frac{dp}{dr}}{l_2 - (1+r)D_2}$$

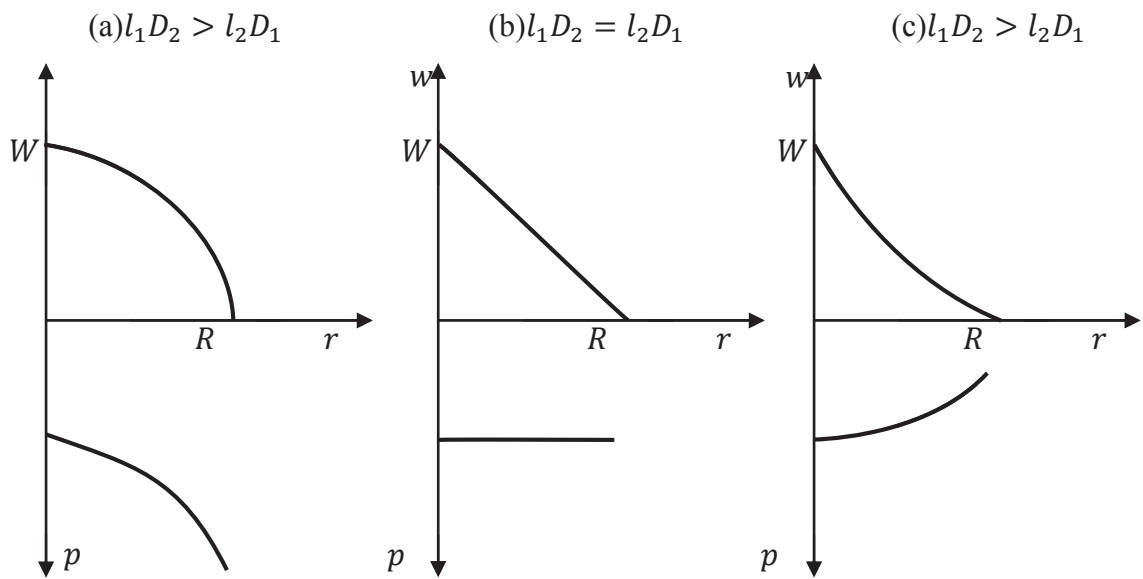
Se llega a que

$$\frac{d^2w}{(dr)^2} = \frac{-2a_{21} \frac{dp}{dr}}{l_2 - (1+r)D_2}$$

Considerando que $l_2 - (1+r)D_2$ debe ser positivo para que el precio sea positivo se llega a que

$$\text{Signo} \left[\frac{d^2w}{(dr)^2} \right] \neq \text{Signo} \left[\frac{dp}{dr} \right]$$

Figura 13



Hasta el momento, hemos realizado todo el análisis bajo el supuesto de que existía un solo método para producir cada mercancía y que, por lo tanto, había un único sistema de producción. Habiendo mostrado las relaciones fundamentales entre los precios relativos y la distribución del ingreso, puede pasar a considerarse el caso en el cual la tecnología se compone de más de una técnica. Esto es, precisamente, lo que se realiza en el Apéndice C.

Apéndice C ELECCIÓN DE TÉCNICAS EN LA ECONOMÍA CERRADA

Como es sabido, cuando existen métodos de producción alternativos, en general, no todos los procesos de producción disponibles serán empleados. La decisión de adoptar uno de entre los métodos disponibles para cada mercancía es una decisión que corresponde a los productores. El afán de los capitalistas por maximizar beneficios los conduce a adoptar el proceso que les permita minimizar los costos de producción de cada mercancía. Esto ocurre puesto que, partiendo de una situación en la cual los precios de las mercancías son conocidos, adoptar un método de producción que a los precios vigentes permita disminuir los costos de producción, implica también obtener una tasa de ganancia mayor. Teniendo en cuenta los precios y la distribución vigentes cuando una técnica se encuentra en uso, si existe algún proceso que permita que en alguna industria haya beneficios extraordinarios, los capitalistas intentarán obtenerlos. En el momento del cambio, aquellos que adopten en primer lugar el nuevo método serán quienes logren conseguir dichos beneficios. Dado que esta decisión ocurre en todas las industrias en donde existen procesos de producción alternativos para producir la mercancía en cuestión, resulta razonable entonces asumir que cada productor adoptará el proceso que sea menos costoso, con lo cual el problema de elección de técnicas consiste en encontrar la técnica que permite minimizar los costos de producción de todas las mercancías. Sin embargo, una vez que la técnica se difunde a lo largo y ancho del sistema, el proceso de competencia asegura que la tasa de ganancia será nuevamente uniforme entre los distintos sectores, y los efectos del cambio de técnicas se manifestarán así como una modificación en el valor de la variable distributiva residual.

Desde un punto de vista analítico, la principal dificultad que surge para aplicar el criterio de minimización de costos radica en la interdependencia que existe entre los precios y los métodos de producción en uso. Dicho de otro modo, se sabe que los precios relativos de las mercancías dependen no sólo de la distribución del ingreso sino también de los coeficientes técnicos. Por ello, surge inmediatamente que los costos de producción dependen de estos mismos factores. Esto tiene como consecuencia que

para conocer los costos de producción de una mercancía es necesario conocer los precios, pero estos últimos dependen de cuál sea la técnica actualmente en uso.

El hecho de reconocer la interdependencia entre los precios y los métodos de producción en uso pueden llevar a pensar *a priori* dos cuestiones que se relacionarían con que el resultado del problema de elección de técnicas –la determinación de la técnica minimizadora de costos– dependiera de los datos iniciales del problema (qué método se encuentra en uso y cuál es la distribución vigente), y entonces dependiera también del sistema de precios vigente sobre el que se realiza la comparación. La primera consiste en que, si existen dos métodos de producción alternativos para la misma mercancía, a los precios y distribución vigentes cuando un primero se encuentra en uso, éste sea menos costoso que el alternativo; mientras que para los precios y distribución vigentes cuando el segundo se encuentra en uso, el más costoso sería el primero. Si este fuera el caso –i.e. si el orden de conveniencia de los métodos dependiese del método en uso–, entonces no podría encontrarse una respuesta general al problema de cuál será el método adoptado para cada mercancía y la respuesta dependería de cuál haya sido inicialmente empleado; por ejemplo, por haber sido descubierto primero. La segunda cuestión se relaciona con la posibilidad de que exista un problema de circularidad –e.g. que si una primera técnica estuviera en uso resulte conveniente pasar a una segunda pero que, una vez la segunda se hubiese generalizado al conjunto de la economía prevaleciendo los precios de esta última, convenga retornar a la primera–.

Sin embargo, ninguna de estas dos conjeturas es correcta: la elección de técnicas tiene solución y ésta es única. Para corroborarlo, continuemos con nuestro ejemplo y asumamos que existen ahora dos métodos distintos para producir la mercancía 1⁵⁷. Como mencionamos anteriormente, definir una técnica requiere determinar un método para producir cada una de las mercancías. En nuestro ejemplo, cada método es descrito por una terna de coeficientes técnicos y, al haber dos mercancías, una técnica

⁵⁷ Asumir que existen múltiples procesos para producir cada una de las mercancías no altera la esencia del análisis.

se compone de seis coeficientes técnicos. Podemos definir entonces dos técnicas distintas, llamémoslas α y β , que pueden representarse de la siguiente manera

$$\text{Sistema } \alpha \begin{cases} l_{1\alpha} & a_{11\alpha} & a_{12\alpha} \\ l_2 & a_{21} & a_{22} \end{cases}$$

$$\text{Sistema } \beta \begin{cases} l_{1\beta} & a_{11\beta} & a_{12\beta} \\ l_2 & a_{21} & a_{22} \end{cases}$$

Si se denota con w_i, p_i al salario real y al precio relativo vigente, para un r dado⁵⁸, cuando la técnica i está siendo utilizada ($i = \alpha, \beta$). A estos precios, puede calcularse también el costo de producción de la mercancía 1 ($p_i^{(j)}$ $j = \alpha, \beta ; j \neq i$) que obtendría un productor que emplease el método alternativo.

Cuando α está en uso tenemos entonces que

$$\begin{aligned} p_\alpha &= l_{1\alpha} w_\alpha + (1+r)(a_{11\alpha} p_\alpha + a_{12\alpha}) \\ p_\beta^{(\alpha)} &= l_{1\beta} w_\alpha + (1+r)(a_{11\beta} p_\alpha + a_{12\beta}) \\ 1 &= l_2 w_\alpha + (1+r)(a_{21} p_\alpha + a_{22}) \end{aligned} \quad (42)$$

Mientras que cuando el β está en uso

$$\begin{aligned} p_\alpha^{(\beta)} &= l_{1\alpha} w_\beta + (1+r)(a_{11\alpha} p_\beta + a_{12\alpha}) \\ p_\beta &= l_{1\beta} w_\beta + (1+r)(a_{11\beta} p_\beta + a_{12\beta}) \\ 1 &= l_2 w_\beta + (1+r)(a_{21} p_\beta + a_{22}) \end{aligned} \quad (43)$$

Si la técnica α está en uso, resulta conveniente adoptar el método de producción β siempre que $p_\beta^{(\alpha)} < p_\alpha$; es decir, si a los precios vigentes la adopción de la técnica

⁵⁸ El análisis siguiente se realiza asumiendo que la tasa de beneficio constituye la variable distributiva que puede considerarse como determinada por fuera del sistema de precios relativos de la economía. Sin embargo, como se verá más adelante, las conclusiones obtenidas sobre la base de este supuesto continúan siendo válidas cuando se adopta el supuesto alternativo de considerar al salario real y *no* a la tasa de ganancia como la variable exógena.

α permite a los capitalistas obtener beneficios extraordinarios. A su vez, si la técnica β está en uso, es conveniente cambiar el método siempre que $p_\alpha^{(\beta)} < p_\beta$.

Para ver que ambas desigualdades no pueden verificarse al mismo tiempo, y para esclarecer la relación que existe entre la elección de técnicas y la distribución del ingreso, puede notarse que de las ecuaciones (42) y (43) resulta posible extraer las siguientes conclusiones. En primer lugar, y como muestra claramente Woods (1988), al igualar la tercer ecuación de cada sistema y luego de alguna manipulación de términos se obtiene que

$$l_2(w_\beta - w_\alpha) = (1 + r)a_{21}(p_\alpha - p_\beta) \quad (44)$$

De donde surge inmediatamente que⁵⁹

$$w_\beta > w_\alpha \Leftrightarrow p_\alpha > p_\beta \quad (45)$$

Ahora bien, esa condición asegura que encontrar la técnica menos costosa se corresponde con encontrar aquella que soporta el mayor salario real para la tasa de ganancia dada. Sin embargo, no asegura que el proceso de selección de técnicas tenga solución. En efecto, los capitalistas optarán por cambiar del método α al β cuando se verifique que

$$p_\alpha > p_\beta^{(\alpha)} \quad (46)$$

⁵⁹ La relación (45) requiere asumir $l_2(1 + r)a_{21} \neq 0$. Mientras que puede excluirse del análisis el caso $r = -1$, no puede hacerse lo mismo respecto a $l_2 = 0$ o a $a_{21} = 0$. El caso $a_{21} = 0$ (esto es, la existencia de métodos de producción alternativos para una mercancía no-básica) se considerará luego.

Respecto a $l_2 = 0$ puede mencionarse que (44) implica que $p_\alpha = p_\beta$. Luego, y teniendo este resultado en cuenta, debe notarse que el segundo término del miembro derecho de las dos primeras ecuaciones de los sistemas (42) y (43) resultan idénticos, por lo cual puede establecerse que

$$w_\alpha - w_\beta = \frac{p_\beta - p_\alpha^{(\beta)}}{l_{1\alpha}} = \frac{p_\beta^{(\alpha)} - p_\alpha}{l_{1\beta}}$$

Asumiendo $l_{1\alpha}l_{1\beta} \neq 0$ –esto es, al menos una mercancía básica requiere de trabajo – puede establecerse inmediatamente no sólo la validez de (47) sino también su relación con los salarios reales que puede pagar cada técnica a la tasa de ganancia dada.

A su vez, para garantizar que el proceso no tiene un problema de circularidad resulta necesario que

$$p_{\alpha} > p_{\beta}^{(\alpha)} \Leftrightarrow p_{\alpha}^{(\beta)} > p_{\beta}$$

Mientras que no existe el problema de datos iniciales cuando

$$p_{\alpha} < p_{\beta}^{(\alpha)} \Leftrightarrow p_{\alpha}^{(\beta)} < p_{\beta}$$

Para resumir, puede decirse que el problema de selección de técnicas tiene una solución única y objetiva, para una tasa de ganancia dada, cuando es posible demostrar que

$$\text{Signo}[p_{\alpha} - p_{\beta}^{(\alpha)}] = \text{Signo}[p_{\alpha}^{(\beta)} - p_{\beta}] \quad (47)$$

Para ver que en el contexto del ejemplo considerado esta relación se verifica necesariamente comencemos considerando qué sucede cuando, a la tasa de ganancia dada, los salarios que pueden soportar ambas técnicas coinciden. Es decir, cuando $w_{\alpha} = w_{\beta}$. De (45) se tiene que los precios de producción coinciden en ambas técnicas –i.e. $p_{\alpha} = p_{\beta}$ –. Se llega así a que los miembros derechos de cada una de las ecuaciones en los sistemas de ecuaciones (42) y (43) resultan idénticos, y por lo tanto también deben serlo sus miembros izquierdos. Esto es, $p_{\alpha} = p_{\alpha}^{(\beta)}$ y $p_{\beta}^{(\alpha)} = p_{\beta}$. Teniendo en cuenta que se verifica también que $p_{\alpha} = p_{\beta}$ se llega a que

$$p_{\alpha} = p_{\alpha}^{(\beta)} = p_{\beta}^{(\alpha)} = p_{\beta}$$

Surge así que cuando dos técnicas soportan iguales variables distributivas, los costos de producción de las mercancías coinciden en ambos sistemas y éstas pueden, por lo tanto, coexistir.

Ahora bien, ¿qué sucede cuando los salarios reales difieren en ambas técnicas? Por razones expositivas y sin pérdida de generalidad alguna, asumamos que $w_{\alpha} < w_{\beta}$. De (45) surge entonces que $p_{\alpha} > p_{\beta}$. Sin embargo, no es ésta la comparación que interesa. Como se ha dicho, los productores cambiarán de la técnica α a la β cuando

se verifique (46). Para mostrar que esta condición se verifica bajo la hipótesis de que el salario real que corresponde a la técnica β es mayor que el correspondiente a la α para la tasa de ganancia dada basta restar de la segunda ecuación de (43) la segunda de (42), de donde surge que

$$p_{\beta}^{(\alpha)} - p_{\beta} = l_{1\beta}(w^{\alpha} - w^{\beta}) + (1+r)a_{11\beta}(p_{\alpha} - p_{\beta}) \quad (48)$$

Insertando allí la (44) y agrupando términos convenientemente surge que

$$\frac{p_{\beta}^{(\alpha)} - p_{\beta}}{p_{\alpha} - p_{\beta}} = \frac{(1+r)D_2^{\beta}}{l_2} \quad (49)$$

De allí debe notarse que, cuando $w_{\alpha} < w_{\beta}$ y, por lo tanto $p_{\alpha} > p_{\beta}$ y el denominador del miembro izquierdo de (49) es positivo, puede darse el caso de que $p_{\beta}^{(\alpha)} \geq p_{\beta}$ según $D_2^{\beta} = \begin{vmatrix} a_{11\beta} & l_{1\beta} \\ a_{21} & l_2 \end{vmatrix} \geq 0$. Sin embargo, no es ésta la comparación que importa sino entre $p_{\beta}^{(\alpha)}$ y p_{α} . No obstante, esa comparación efectivamente puede realizarse. En efecto, $p_{\beta}^{(\alpha)} \geq p_{\alpha}$ según $\frac{p_{\beta}^{(\alpha)} - p_{\beta}}{p_{\alpha} - p_{\beta}} \geq 1$ y, por lo tanto, según $\frac{(1+r)D_2^{\beta}}{l_2} \geq 1$. Es decir que cuando $p_{\alpha} - p_{\beta} > 0$, la (49) implica que

$$p_{\alpha} > p_{\beta}^{(\alpha)} \Leftrightarrow l_2 - (1+r)D_2^{\beta} > 0$$

Condición que necesariamente debe ser satisfecha para que el precio relativo cuando el sistema β se encuentra en uso sea positivo y la comparación tenga algún sentido económico.

Hemos establecido así que, cuando una técnica es capaz de soportar un mayor salario real para una tasa de ganancia dada, entonces los productores optarán por cambiar de método si la que se encuentra en uso es aquella que posee la menor tasa salarial. Para completar el argumento, resta entonces demostrar que si se encontrara en uso la técnica que puede soportar el mayor salario real a la tasa de ganancia dada, entonces los productores no cambiarán al método alterativo; es decir, $p_{\alpha}^{(\beta)} > p_{\beta}$.

Para ello, puede realizarse un procedimiento análogo al recién realizado: restar la primera ecuación de (43) a la primera de (42), agrupar términos convenientemente e insertar la (44) para obtener

$$\frac{p_{\alpha}^{(\beta)} - p_{\alpha}}{p_{\beta} - p_{\alpha}} = \frac{(1+r)D_2^{\alpha}}{l_2}$$

De donde surge inmediatamente que

$$p_{\beta} > p_{\alpha}^{(\beta)} \Leftrightarrow l_2 - (1+r)D_2^{\alpha} > 0$$

Condición que también debe ser satisfecha para que el precio relativo cuando el sistema α está en uso sea positivo. Se ha demostrado entonces que

$$w_{\alpha} < w_{\beta} \Rightarrow \begin{cases} p_{\alpha} > p_{\beta} \\ p_{\alpha} > p_{\beta}^{(\alpha)} \\ p_{\alpha}^{(\beta)} > p_{\beta} \end{cases}$$

Los resultados de la discusión recién presentada pueden justificarse de otra manera que, si bien más informal, resulta más intuitiva. Se presenta aquí debido a que pone de manifiesto también el proceso de gravitación de los precios hacia los precios normales de las distintas mercancías. Para exponerlo, hagamos el siguiente razonamiento y asumamos que se encuentra en uso el sistema α y que, al nivel de r dado, conviene utilizar el proceso β para producir la mercancía 1. Tenemos entonces que $p_{\beta}^{(\alpha)} < p_{\alpha}$.

En un primer momento, los productores de la mercancía 1 comienzan a adoptar el método contenido en β puesto que, dado que los precios están dados por el sistema de producción en uso –i.e. el α –, éstos son capaces de obtener beneficios extraordinarios. Luego, en un segundo momento y a medida que el proceso β se difunde en la economía, los coeficientes relevantes para determinar el precio de la mercancía 1 pasan a ser los del β –i.e. la técnica β –. Supongamos por un momento que ya operó la competencia entre los productores de la mercancía 1 (y que por lo tanto el precio de mercado coincide con los costos de producción) –llamemos a este precio p^{Δ} – pero que el salario se mantiene inalterado en w_{α} . Tenemos entonces que

$$p^\Delta = l_{1\beta}w_\alpha + (1 + r)(a_{11\beta}p^\Delta + a_{12\beta})$$

Donde, obviamente, $p^\Delta < p_\alpha$. Pero ahora, una vez difundida la técnica β en la economía tendríamos que los productores de la mercancía 2 también son capaces de obtener beneficios extraordinarios puesto que $p^\Delta < p_\beta$ implica que

$$1 > l_2w_\alpha + (1 + r)(a_{21}p^\Delta + a_{22})$$

En el largo plazo, el proceso de competencia entre los capitalistas genera simultáneamente dos efectos: por un lado, que continúe disminuyendo el precio relativo y, por el otro, que se incremente la variable distributiva residual (el salario real). Este proceso no se detiene sino hasta que el salario real coincide con w_β y el precio relativo con p_β . Hemos arribado así a la conclusión de que $p_\beta^{(\alpha)} < p_\alpha$ implica que $w_\beta > w_\alpha$. Ahora bien, si hubiésemos asumido que $p_\alpha^{(\beta)} < p_\beta$ –esto implica que si se encuentra en uso la técnica β , al r dado conviene utilizar el proceso α para producir la mercancía 1– hubiésemos llegado a que debe verificarse que $w_\alpha > w_\beta$. Desde ya que $w_\beta > w_\alpha$ y $w_\alpha > w_\beta$ no pueden verificarse simultáneamente. Es decir que hemos mostrado que la tendencia de los productores a cambiar de un sistema a otro más conveniente conduce en el largo plazo a una situación en la cual se establece el mayor salario real a la tasa de beneficio dada.

Debemos ocuparnos ahora de un aspecto del proceso de selección de técnicas que ha sido ignorado hasta el momento. En el análisis anterior se ha supuesto que en ambas técnicas se producen las mismas mercancías. Pero podría no ser así. En efecto, la existencia de métodos de producción alternativos para la producción de una mercancía puede, por ejemplo, involucrar la utilización de medios de producción que pueden ser *específicos* a dicho método.

Considérese, pues, que en la economía que se está analizando, existen dos métodos alternativos para la producción de la mercancía 1, α y β . Sin embargo, y a diferencia del ejemplo considerado, mientras que la producción de una unidad de la mercancía 1 con el método α requiere utilizar como medios de producción una cierta cantidad de trabajo ($l_{1\alpha}$), de la mercancía 1 ($a_{11\alpha}$) y de la mercancía 2 ($a_{12\alpha}$) –que

podemos llamar bien de capital ‘tipo α ’; la producción de la mercancía 1 bajo el método β requiere de una cierta cantidad de trabajo ($l_{1\beta}$), de la mercancía 1 ($a_{11\beta}$), pero en lugar de utilizar la mercancía 2 como medio de producción requiere de una cierta cantidad de una mercancía distinta – la mercancía 3, que podemos llamar bien de capital tipo β – ($a_{13\beta}$). Para cada uno de los dos sistemas de producción, pueden establecerse las ecuaciones que definen tanto los precios normales de las mercancías. Debido a que la mercancía 2 no es producida en ambas técnicas, conviene escoger a la mercancía 1 como el numerario⁶⁰.

Cuando α está en uso, los precios normales de las mercancías se determinan a partir de

$$\begin{aligned} 1 &= l_{1\alpha}w_{\alpha} + (1+r)(a_{11\alpha} + a_{12\alpha}p_{2\alpha}) \\ p_{2\alpha} &= l_{2\alpha}w_{\alpha} + (1+r)(a_{21} + a_{22\alpha}p_{2\alpha}) \end{aligned}$$

Mientras que cuando el β está en uso

$$\begin{aligned} 1 &= l_{1\beta}w_{\beta} + (1+r)(a_{11\beta} + a_{13\beta}p_{3\beta}) \\ p_{3\beta} &= l_{3\beta}w_{\beta} + (1+r)(a_{31} + a_{33\beta}p_{3\beta}) \end{aligned}$$

Para cada uno de estos sistemas debe considerarse también el costo de producción que obtendría un productor que evaluara la posibilidad de producir la mercancía 1 utilizando el método alternativo. Sin embargo, el cálculo de ese costo requiere de la utilización de un bien de capital que no es producido bajo el sistema en uso⁶¹. Por esta razón, el costo del bien de capital debe ser estimado sobre la base de

⁶⁰ N. B. para que la comparación entre sistemas de producción alternativos sea posible resulta necesario que el numerario escogido se componga de mercancías que sean producidas en todos los sistemas que se quieran cotejar.

⁶¹ Por ejemplo, cuando la técnica α se encuentra en uso, no aparece una ecuación para calcular los costos de producción de la mercancía 3. Esto sólo tiene sentido en el caso en que esta mercancía sea *únicamente* un medio de producción. Es decir, cuando no existe demanda final para la mercancía 3

los salarios y los precios en el sistema de producción vigente. Deben incluirse entonces las siguientes ecuaciones, auxiliares, a cada sistema de producción⁶².

Al α

$$p_{1\beta}^{(\alpha)} = l_{1\beta} w_{\alpha} + (1 + r) (a_{11\beta} + a_{13\beta} p_{3\beta}^{(\alpha)})$$

$$p_{3\beta}^{(\alpha)} = l_{3\beta} w_{\alpha} + (1 + r) (a_{31\beta} + a_{33\beta} p_{3\beta}^{(\alpha)})$$

Al β

$$p_{1\alpha}^{(\beta)} = l_{1\alpha} w_{\beta} + (1 + r) (a_{11\alpha} + a_{12\alpha} p_{2\alpha}^{(\beta)})$$

$$p_{2\alpha}^{(\beta)} = l_{2\alpha} w_{\beta} + (1 + r) (a_{21\alpha} + a_{22\alpha} p_{2\alpha}^{(\beta)})$$

De manera muy similar al análisis que realizamos cuando asumimos que la existencia de procesos alternativos no involucraba la utilización de bienes de capital específicos, el problema de elección de técnicas consiste en encontrar aquella

⁶² Nótese bien que la naturaleza de la incorporación de estas dos ecuaciones es bien distinta. En efecto, mientras que el costo de producción de la mercancía 1 bajo el método alternativo se introduce únicamente a los fines comparativos –i.e. para determinar la conveniencia de una u otra técnica, la introducción del costo de producción del bien de capital específico del método alternativo puede ser visto como el precio normal de esta mercancía bajo el sistema en uso –que no tiene método alternativo–. Sin embargo, dado que en el sistema en uso ninguna mercancía requiere de este bien de capital (específico del método alternativo), ésta constituye una mercancía no-básica en el sistema en uso. Como tal, sus condiciones técnicas de producción no influyen ni en los precios de las mercancías básicas ni en la distribución del ingreso.

Es decir que los coeficientes que definen cada sistema pueden ser representados como

$$\text{Sistema } \alpha \begin{cases} l_{1\alpha} & a_{11\alpha} & a_{12\alpha} & 0 \\ l_{2\alpha} & a_{21\alpha} & a_{22\alpha} & 0 \\ l_{3\beta} & a_{31\beta} & 0 & a_{32\beta} \end{cases}$$

$$\text{Sistema } \beta \begin{cases} l_{1\beta} & a_{11\beta} & 0 & a_{31\beta} \\ l_{2\alpha} & a_{21\alpha} & a_{22\alpha} & 0 \\ l_{3\beta} & a_{31\beta} & 0 & a_{32\beta} \end{cases}$$

Resulta sencillo verificar que las matrices de coeficientes asociadas a ambos sistemas son descomponibles.

minimizadora de costos. Ello debe hacerse garantizando que no se encuentren presentes ni un problema de circularidad ni de condiciones iniciales. Como se verá a continuación, es posible encontrar un criterio absoluto –i.e. independiente del sistema de producción en uso – que permite ordenar la conveniencia de los sistemas alternativos. Este criterio resulta ser, además, el mismo que el considerado para el caso anterior: la técnica minimizadora de costos resulta ser aquella que soporta la mayor variable distributiva, dada la exógena.

Para demostrarlo, resulta conveniente tomar las ecuaciones que definen los precios y las ecuaciones auxiliares de cada sistema de producción y escribirlas una al lado de la otra, de la siguiente forma

$$\begin{aligned}
 1 &= l_{1\alpha}w_\alpha + (1+r)(a_{11\alpha} + a_{12\alpha}p_{2\alpha}) & p_{1\alpha}^{(\beta)} &= l_{1\alpha}w_\beta + (1+r)(a_{11\alpha} + a_{12\alpha}p_{2\alpha}^{(\beta)}) \\
 p_{1\beta}^{(\alpha)} &= l_{1\beta}w_\alpha + (1+r)(a_{11\beta} + a_{13\beta}p_{3\beta}^{(\alpha)}) & 1 &= l_{1\beta}w_\beta + (1+r)(a_{11\beta} + a_{13\beta}p_{2\beta}) \\
 p_{2\alpha} &= l_{2\alpha}w_\alpha + (1+r)(a_{21\alpha} + a_{22\alpha}p_{2\alpha}) & p_{2\alpha}^{(\beta)} &= l_{2\alpha}w_\beta + (1+r)(a_{21\alpha} + a_{22\alpha}p_{2\alpha}^{(\beta)}) \\
 p_{3\beta}^{(\alpha)} &= l_{3\beta}w_\alpha + (1+r)(a_{31\beta} + a_{33\beta}p_{3\beta}^{(\alpha)}) & p_{3\beta} &= l_{3\beta}w_\beta + (1+r)(a_{31\beta} + a_{33\beta}p_{3\beta})
 \end{aligned}$$

En general, tanto el salario real como los precios de las 4 mercancías (considerando que la mercancía 1 producida con el método α es distinta de la mercancía 2 producida con el método β) resultarán distintos en uno u otro sistema para la tasa de ganancia dada.

Debe tenerse presente que la conveniencia entre usar uno u otro método se encuentra circunscripta a la comparación entre el costo de la mercancía 1, por ser ésta la única que tiene métodos de producción alternativos. En particular, la solución al proceso de selección de técnicas requiere, para la tasa de ganancia dada, que necesariamente se verifique que

$$\text{Signo} [1 - p_{1\beta}^{(\alpha)}] = \text{Signo} [p_{1\alpha}^{(\beta)} - 1] \quad (50)$$

Para demostrarlo, nótese en primer lugar que de la tercera ecuación de cada sistema puede concluirse que

$$\frac{(1+r)a_{21\alpha}}{1-(1+r)a_{22\alpha}} = p_{2\alpha} - \frac{l_{2\alpha}}{1-(1+r)a_{22\alpha}} w_{\alpha} = p_{2\alpha}^{(\beta)} - \frac{l_{2\alpha}}{1-(1+r)a_{22\alpha}} w_{\beta}$$

De donde surge que

$$w_{\alpha} - w_{\beta} = (p_{2\alpha} - p_{2\alpha}^{(\beta)}) \frac{1 - (1+r)a_{22\alpha}}{l_{2\alpha}}$$

Teniendo en cuenta que tanto $l_{2\alpha}$ como $1 - (1+r)a_{22\alpha}$ deben ser positivos para que los precios en el sistema α sean positivos, puede concluirse que

$$w_{\alpha} < w_{\beta} \Leftrightarrow p_{2\alpha} < p_{2\alpha}^{(\beta)} \quad (51)$$

Mediante un razonamiento análogo, pero para la cuarta ecuación de cada sistema se llega a que⁶³

$$w_{\alpha} < w_{\beta} \Leftrightarrow p_{3\beta}^{(\alpha)} < p_{3\beta} \quad (52)$$

En segundo lugar, debe notarse que de restar la primera ecuación del primer sistema de la primera del segundo se obtiene, luego de agrupar términos,

$$p_{1\alpha}^{(\beta)} - 1 = l_{1\alpha}(w_{\beta} - w_{\alpha}) + (1+r)a_{12\alpha}(p_{2\alpha}^{(\beta)} - p_{2\alpha})$$

Teniendo en cuenta la (51) resulta:

$$w_{\alpha} < w_{\beta} \Leftrightarrow p_{1\alpha}^{(\beta)} > 1 \quad (53)$$

⁶³ Este resultado puede llamar la atención a primera vista. Indica que el costo de producción del bien de capital específico resulta superior cuando se utiliza el método que lo requiere como medio de producción, que cuando se encuentra en uso el alternativo.

Considerando –tal como se muestra más adelante– que la técnica dominante es la β cuando ésta permite pagar una tasa de salario mayor a la tasa de ganancia dada, el costo de producción del bien de capital ‘tipo β ’ no es mínimo comparado con el que estaría vigente cuando la técnica α está en uso. Idéntico razonamiento aplica para el bien de capital ‘tipo α ’.

Sin embargo, ello no reviste absolutamente ningún inconveniente al problema de la selección de técnicas. Efectivamente, tanto el bien de capital ‘tipo α ’ como el ‘tipo β ’ no tienen procesos de producción alternativos. En consecuencia, no existe ningún incentivo en los productores por cambiar a algún método alternativo. No obstante, incluso si lo hubiera, la demostración de las proposiciones contenidas en el presente apéndice garantizan que los inventivos se encuentran “en la dirección correcta”.

Haciendo lo propio con la segunda ecuación de cada sistema y teniendo en cuenta la (52) puede concluirse también que

$$w_{\alpha} < w_{\beta} \Leftrightarrow 1 > p_{1\beta}^{(\alpha)} \quad (54)$$

De estas ecuaciones pueden extraerse las siguientes conclusiones:

Dado que (54) es una proposición bicondicional, implica, según se la lea de “izquierda a derecha” o de “derecha a izquierda” en forma directa que

- i.* para una tasa de beneficios dada, si un sistema (e.g. β) es compatible con una tasa de salarios mayor que aquella del sistema en uso (α), entonces resultará menos costosa a los precios y tasa de salario vigentes.

Esta proposición permite establecer la conveniencia de una técnica respecto a otra alternativa sobre la base de los salarios reales que pueden pagarse en los respectivos sistemas de producción asociados.

Esta misma ecuación también implica que

- ii.* si a la tasa de beneficios dada, existe un método de producción (e.g. β) que, a los precios y distribución del sistema en uso (α), resulta menos costoso que el actualmente en uso, su adopción se manifestará en una mayor tasa de salarios (w_{β}).

Esencialmente esta proposición postula en términos formales aquellos que ya se ha argumentado: que partiendo de una situación en la cual se encuentre en uso un sistema (el α) y cuando existe un método que permite realizar beneficios extraordinarios a dichos precios, existen incentivos a que los productores adopten dicho método. Como consecuencia del principio de competencia, *ii.* implica también que la difusión de dicho método en el sistema de producción se encuentra asociada a un incremento en el salario real a la tasa de ganancia dada.

Las proposiciones *i.* y *ii.* permiten conjuntamente determinar cuál será la técnica que tenderá a ser aplicada para cada nivel de la tasa de beneficios. Dicha técnica se volverá, por este motivo, la *técnica dominante*: será aquella que permita obtener la

mayor tasa de salarios para la tasa de beneficios dada. Mientras que la *i*. implica que existen incentivos a cambiar de técnica si la que se encuentra en uso no es aquella que paga el mayor salario real para la tasa de ganancia dada, la *ii*. asegura que su adopción conduce a que la tasa salarial se incremente.

Por su parte, (53) aporta dos cuestiones adicionales. En particular, garantiza que cuando $p_{1i}^{(j)} > 1$ entonces $p_{1j}^{(i)} < 1$ ($i, j = \alpha, \beta; j \neq i$). Esto es, que

- iii*. si a la tasa de beneficio dada, una técnica (e.g. la β) resulta más conveniente a los precios que prevalecen cuando se encuentra en uso una alternativa (α), no es posible que cuando se encuentra en uso la primera (β) resulte menos costoso adoptar la segunda (α). Es decir, no existe un problema de circularidad.
- iv*. si a la tasa de beneficio dada, una técnica (e.g. la β) resulta más conveniente a los precios que prevalecen cuando ésta se encuentra en uso (β), no es posible que si se encontrara en uso una alternativa (α), ésta última fuera menos costosa que la primera. Es decir, no existe un problema de datos iniciales.

Llegados a este punto deben notarse varias cuestiones que se desprenden de las proposiciones establecidas y que no hemos señalado hasta el momento. En efecto, (53) y (54) implican que

- v*. si a la tasa de beneficio dada, los salarios reales de dos técnicas resultan idénticos (e.g. $w_\alpha = w_\beta$) entonces los costos de producción de todas las mercancías –incluyendo a los bienes de capital específicos del método alternativo como mercancías no-básica del sistema en uso – coinciden en ambas técnicas. Por lo tanto, ambos sistemas pueden coexistir⁶⁴.

⁶⁴ Debe señalarse que esta proposición resulta válida en los dos casos considerados (comparación de técnicas que difieren en el método de producción de una única mercancía, se requieran o no de bienes de capital específicos), pero no necesariamente se verifica si se consideran sistemas de producción más complejos. Por ejemplo, si en un contexto de dos mercancías básicas se comparan dos técnicas (α y β) que difieran en los métodos de

Un punto que presenta estas características constituye un punto de cambio entre técnicas adyacentes y es conocido como *switchpoint*. El nombre deriva de que, generalmente, la técnica que pueda pagar el salario mayor diferirá a uno y otro lado de la tasa de ganancia dada⁶⁵.

El análisis precedente justifica que el problema de la selección pueda ser analizado utilizando las curvas salariales –i.e. la (39)– asociadas a cada sistema de producción. Debido a que el salario se encuentra medido en términos de la misma (canasta de) mercancía(s), todas las curvas salariales pueden compararse entre sí y representarse en el mismo diagrama.

Puede suponerse, para ilustrar el argumento, que de acuerdo al estado de conocimiento técnico, existen 4 sistemas de producción alternativos, que denominamos α, β, γ y δ . Sus correspondientes curvas salariales se representan en la Figura 14, a continuación. El conjunto de proposiciones *i.* a *iv.* garantiza que, para cada valor para tasa de ganancia, $0 < r < R$, la técnica dominante será aquella que permita obtener la máxima tasa salarial posible. Por ejemplo, a la tasa de ganancia $r^\#$, el sistema β tenderá a ser utilizado y, una vez en uso, el salario real vigente será $w^\#$. Si el sistema en uso fuera otro (e.g. el α), a los precios y distribución que corresponden a este sistema se ha mostrado que existen incentivos a que los productores adopten los

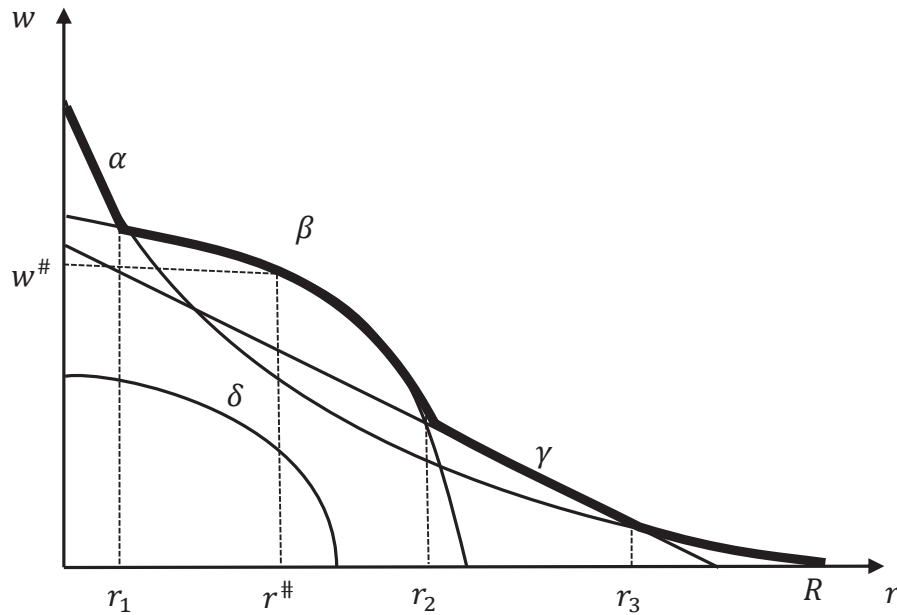
producción de *ambas* mercancías es posible que, a la tasa de ganancia dada, ambas técnicas soporten igual salario real y, sin embargo, los costos de producción de ambas mercancías no coincidan. De aquí podría cuestionarse la generalidad del análisis de selección de técnicas presentado.

No obstante, debe tenerse en cuenta que si las técnicas α y β difieren en los métodos de producción de las dos mercancías, existen también otras dos técnicas (γ y δ) que difieren, cada una, en un método respecto a α y β . En consecuencia, la comparación entre γ y δ puede hacerse, tanto con α como con β , en los términos expuestos en el presente análisis. Teniendo esto en cuenta, puede extraerse la siguiente conclusión. Primero, la proposición *ii.* establece que si α –o β – se encontrara en uso y, a los precios vigentes, algún método resulta tener costos de producción menores a los vigentes, su adopción se manifestaría en un mayor salario real. Ergo, incluso cuando $w_\alpha = w_\beta$ al r dado, debería ocurrir o bien que $w_\gamma > w_\alpha$ o bien que $w_\delta > w_\alpha$ (o, incluso, ambas). Luego, puede establecerse que la proposición *v.* resulta válida cuando dos técnicas soportan igual salario real a la tasa de beneficio dada, y éstos resultan ser, a su vez, *los mayores*.

⁶⁵ En efecto, para cada sistema de producción puede construirse una curva salarial, definida a partir de (39). Su pendiente, $\frac{dw}{dr}$, en general, diferirá según se considere uno u otro sistema; ver Figura 14 más adelante.

métodos incluidos en la técnica β . Por el contrario, si a la tasa de ganancia $r^\#$ se encontrara en uso la técnica β , no existen inventivos a adoptar métodos alternativos. En la Figura puede observarse también que una técnica como la δ es tecnológicamente irrelevante puesto que no hay valor para la tasa de ganancia tal que la ésta sea dominante.

Figura 14



Por consiguiente, las técnicas relevantes que componen la tecnología de una economía son aquellas que contribuyen a formar la envolvente superior a todas las relaciones $w - r$ posibles. Esta envolvente, representada mediante una línea sólida gruesa en la Figura 14, se conoce con el nombre de frontera salarial. Esta frontera, está compuesta por los 'tramos' de las curvas salariales correspondientes a la técnica α para $0 \leq r \leq r_1$, de la β para $r_1 \leq r \leq r_2$, de la γ para $r_2 \leq r \leq r_3$ y nuevamente de la α para $r_3 \leq r \leq R$. Finalmente, la proposición v. establece que para $r = r_1$ los costos de producción de todas las mercancías coinciden en los sistemas α y β y éstos pueden coexistir; que para $r = r_2$ ocurre lo mismo para β y γ y que cuando la tasa de ganancia se ubica en r_3 , γ y α presentan los mismos costos de producción. La frontera salarial presenta dos propiedades que merecen ser señaladas. En primer lugar, teniendo en cuenta que en los *switchpoints* dos técnicas soportan iguales variables distributivas

y habida cuenta de que las curvas salariales correspondientes a cada técnica son continuas en los tramos relevantes –i.e. aquél en el cual los precios normales son no-negativos –, surge que la frontera salarial es también continua para $0 < r < R$ (donde R es la mayor tasa de ganancia máxima de cada una de las técnicas, ver Figura 14). En segundo, teniendo en cuenta tanto la continuidad de la frontera salarial como el hecho de que cada ‘tramo’ que la compone debe necesariamente ser decreciente, surge que la frontera salarial es también decreciente.

Se ha mostrado hasta el momento que la determinación de la técnica minimizadora de costos resulta independiente del sistema de producción en uso y que la misma puede hacerse en términos del salario real que permiten pagar en los respectivos sistemas de producción. Para completar el análisis deben mostrarse dos cuestiones adicionales:

- vi. que la elección del numerario no altera las conclusiones a las que se ha arribado⁶⁶
- vii. que lo mismo aplica si la tasa de beneficios es considerada la variable distributiva endógena, en lugar del salario real.

Para mostrar la *vi.* definamos a \mathbf{z} como el vector (fila) que determina la canasta de la que se compone numerario⁶⁷ de forma tal que $\mathbf{z}\mathbf{p} = 1$, donde \mathbf{p} es el vector (columna) que contiene los precios de todas las mercancías bajo el sistema de producción en uso. Consideremos también que, si existen dos métodos de producción alternativos (α y β) para la producción de la mercancía i puede mostrarse, para un \mathbf{z} particular, y tal como lo hicimos en el análisis precedente que

⁶⁶ Cabe recordar, sin embargo, que para que las curvas salariales puedan ser comparables resulta necesario que la canasta que define al numerario se componga únicamente de mercancías producidas en *todos* los sistemas de producción alternativos.

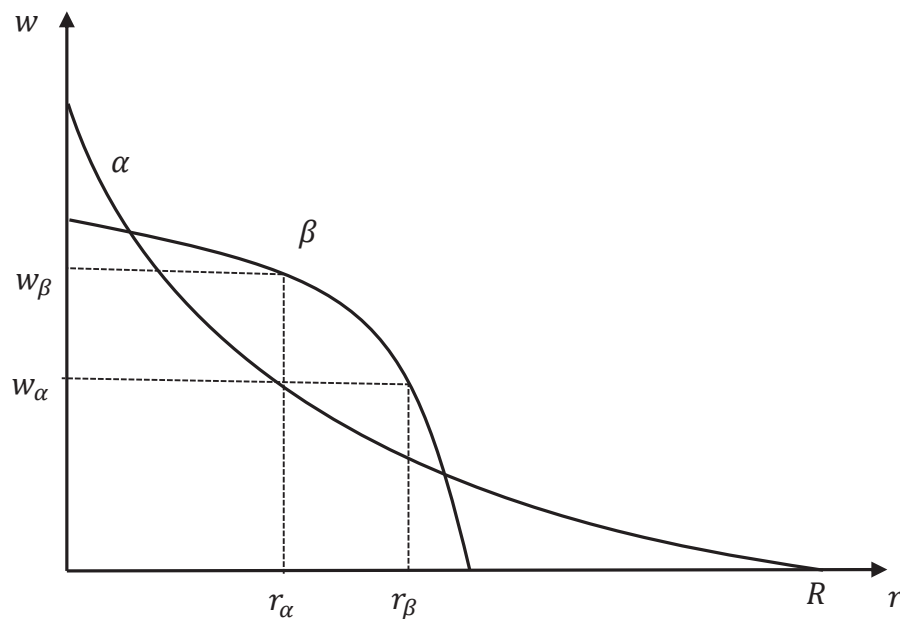
⁶⁷ Es decir, $\mathbf{z} = (1; 0)$ cuando la mercancía 1 es el estándar de valor y $\mathbf{z} = (0; 1)$ cuando lo es la mercancía 2.

$$\frac{w_\alpha}{z\mathbf{p}} < \frac{w_\beta}{z\mathbf{p}} \Rightarrow \begin{cases} \frac{p_{i_\alpha}}{z\mathbf{p}} > \frac{p_{i_\beta}^{(\alpha)}}{z\mathbf{p}} \\ \frac{p_{i_\alpha}^{(\beta)}}{z\mathbf{p}} > \frac{p_{i_\beta}}{z\mathbf{p}} \end{cases}$$

Resulta evidente que si estas relaciones se verifican para un \mathbf{z} particular, se verificarán también para cualquier otra composición del numerario.

Para mostrar la *vii.* basta notar que el hecho de que la curva salarial tenga pendiente negativa asegura que si una técnica es capaz de pagar una tasa de salarios mayor a la tasa de ganancia vigente, entonces es capaz de pagar una tasa de ganancia mayor a la tasa salarial vigente. A los fines ilustrativos, considérese la Figura 15 y que la técnica en uso es la α . Surge inmediatamente entonces que si la tasa de ganancia fuera la variable distributiva exógena y ésta se encontrara en $r = r_\alpha$, el hecho de que a dicha tasa de ganancia la técnica β sea capaz de soportar un mayor salario real –i.e. $w_\beta > w_\alpha$ – implica también que, si el salario real fuera la variable distributiva exógena y éste se encontrara en $w = w_\alpha$, la tasa de ganancia que se corresponde con la adopción de la técnica β (r_β) debe verificar necesariamente que $r_\beta > r_\alpha$.

Figura 15



En último lugar analizaremos el problema de elección del método de producción de una mercancía no básica y que tampoco integra la composición del numerario. Como se ha dicho, la principal característica de estas mercancías es que las condiciones técnicas de producción no tienen influencia alguna en la relación entre el salario real y la tasa de beneficios. Esto implica también que una modificación en sus métodos productivos no pueda manifestarse a partir de variaciones de la variable distributiva residual. Puesto que no modificaciones en los coeficientes técnicos de las mercancías no básicas no alteran ni los precios de las mercancías básicas ni la distribución del ingreso, el alcance de la elección de técnicas para estas mercancías se limita a efectos sobre un subconjunto de mercancías no-básicas y puede considerarse luego de haber establecido la distribución del ingreso y los precios de las mercancías básicas.

Dentro del marco analítico que se viene considerando, puede analizarse la existencia de métodos de producción alternativos (α y β) para la mercancía 1 asumiendo que la mercancía 1 no es empleada como medio de producción de la mercancía 2 y es, por lo tanto, una mercancía no-básica. Esto es, los sistemas (42) y (43) bajo el supuesto de que $a_{21} = 0$. Como sabemos, dos curvas salariales que sólo difieran en el método de producción de esta mercancía (no-básica) serán idénticas (ver n.54 en p.1⁶⁸). Esto puede observarse claramente a partir de (44) –i.e. $w_\alpha = w_\beta$ –. Con este resultado es sencillo verificar que la segunda ecuación de cada sistema implica – ver (48) considerando $w_\alpha = w_\beta$ –

$$\frac{p_\beta^{(\alpha)} - p_\beta}{p_\alpha - p_\beta} = (1 + r)a_{11\beta} < 1$$

De donde surge

$$p_\beta^{(\alpha)} < p_\alpha \Leftrightarrow p_\alpha > p_\beta$$

En forma equivalente, la primera ecuación de cada sistema implica

⁶⁸ La única excepción es que esta mercancía no-base (o, eventualmente, alguna otra mercancía que la utilice como medio de producción directo o indirecto) integre el numerario del sistema.

$$p_\beta < p_\alpha^{(\beta)} \Leftrightarrow p_\alpha > p_\beta$$

De aquí se deduce no sólo que el método que minimiza los costos de producción lo será tanto cuando un sistema se encuentra en uso como cuando se encuentra en uso el alternativo y por lo tanto el orden de conveniencia resulta independiente del sistema en uso –i.e. se verifica (47)–. También, implica que determinación de la conveniencia de adoptar uno u otro método puede hacerse a partir de la comparación entre los precios que la mercancía asume en uno y en el otro sistema de producción. Puede concluirse entonces que para cualquier número finito de métodos alternativos, el que tenderá a ser adoptado es aquel que, una vez en uso, permite obtener el mínimo precio para la mercancía en cuestión.

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, S. S. (1952). Effects of a Devaluation on the Trade Balance. *IMF Staff Papers*, 2(2), 263-278.
- Blecker, R. (1989). International Competition, Income Distribution and Economic Growth. *Cambridge Journal of Economics*(13), 395-412.
- Braun, O., & Joy, L. (1968). A Model of Economics Stagnation: A Case of Study of the Argentina Economy. *The Economic Journal*, 78(312), 868-887.
- Brewer, A. (1985). Trade with Fixed Real Wages and Mobile Capital. *Journal of Post-Keynesian Economics*, 18(1-2), 177-186.
- Bruton, H. J. (1998). A Reconsideration of Import Substitution. *Journal of Economic Literature*, 36, 903-936.
- Canitrot, A. (1983). El Salario Real y la Restricción Externa en Argentina. *Desarrollo Económico*, 23(91), 423-427.
- Corden, W. M., & Neary, P. (1982). Booming Sector and Deindustrialization in a Small Open Economy. *The Economic Journal*, 92, 825-48.
- Crespo, E. A. (2008). *Separação preços-quantidades na Teoria Clássica dos Preços e da Distribuição*. Rio de Janeiro: Tesis (Maestría), UFRJ, IE.
- Crespo, E. A. (2012). *A Teoria Clássica do Comércio Internacional e dos Termos de Troca*. Rio de Janeiro: Tesis (Doctorado), UFRJ, IE.
- Crespo, E. A., & Lazzarini, A. (2016). A Reinterpretation of 'Unbalanced Productive Structures'. En M. García Molina, & H. M. Trautwein (Edits.), *Peripheral Visions of Economic Development: New Frontiers in Development and the History of Economic Thought* (págs. 138-155). New York: Routledge.

- Depoortère, C., & Ravix, J. T. (2015). The Classical Theory Of International Trade After Sraffa. *Cahiers d'économie politique / Papers in Political Economy*, 69, 203-234.
- Diamand, M. (1973). *Doctrinas Económicas, Desarrollo e Independencia, Economía para las Estructuras Productivas Desequilibradas: caso Argentino*. Buenos Aires: Paidós.
- Diaz Alejandro, C. (1963). A note on the impact of Devaluation and the Redistributive Effect. *Journal of Political Economy*, 71(6), 577-580.
- Dumenil, G. (1980). *De la Valeur aux Prix de Production*. Paris: Economica.
- Dvoskin, A., & Feldman, G. (2010). The Exchange Rate and Inflation in Argentina: A Classical Critique of Orthodox and Heterodox Policy Prescriptions. *Forum for Social Economics*, 39(2), 145-169.
- Dvoskin, A., & Feldman, G. (2015). Marcelo Diamand's Contributions to Economic Theory through the Lens of the Classical-Keynesian Approach: A Formal Representation of Unbalanced Productive Structures. *Journal of Post Keynesian Economics*, 38(2), 218-250.
- Eatwell, J. (1977). The Irrelevance of Returns to Scale in Sraffa Analysis. *Journal of Economic Literature*, 15(1), 61-68.
- Epstein, G. (1992). Political Economy and Comparative Central Banking. *Journal of Radical Political Economics*, 24(1), 1-30.
- Feenstra, R. C. (2003). *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. Princeton University Press.
- Fiorito, A., & Amico, F. (2010). Exchange Rate Policy, Distributive Conflict and Structural Heterogeneity: The Argentinian and Brazilian Cases. *Paper presented at the 'International Conference Sraffa's Production of Commodities by Means of Commodities 1960-2010. Critique and Reconstruction of Economic Theory*, 1-26.

- Frenkel, R. (2008). Tipo de Cambio Real Competitivo, Inflación y Política Monetaria. *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, 3, 21-32.
- Garegnani, P. (1966). Switching of Techniques. *The Quarterly Journal of Economics*, 80(4), 554-567.
- Garegnani, P. (1970). Heterogeneous Capital, the Production Function and the Theory of Distribution. *Review of Economic Studies*, 37(3), 407-36.
- Garegnani, P. (1984). Value and Distribution in the Classical Economists and Marx. *Oxford Economic Papers, New Series*, 36(2), 291-325.
- Garegnani, P. (1987). Surplus Approach to Value and Distribution. En J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman (Edits.), *The New Palgrave Dictionary of Economics* (Vol. 4). London: Macmillan.
- Garegnani, P. (1990). Quantity of Capital. En J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman (Edits.), *Capital Theory*. New Palgrave.
- Gehrke, C. (2014). Ricardo's Discovery of Comparative Advantage Revisited. *Graz Economic Papers*, 2014(2).
- Kaldor, N. (1964). Dual Exchange Rates and Economic Development. *Economic Bulletin for Latin America*, IX(2), 215-223.
- Krugman, P. R. (1987). Pricing to Market when the Exchange Rate Changes. En S. Arndt, & J. Richardson (Edits.), *Real-Financial Linkages Among Open Economies* (págs. 49-70). Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (1999). *Economía Internacional: Teoría y Política* (Cuarta ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Krugman, P., & Taylor, L. (1978). Contractionary Effects of Devaluation. *Journal of International Economics*, 8, 445-56.

- Kurz, H. D. (2003). The Surplus Interpretation of the Classical Economists. En W. F. Samuels, J. E. Biddle, & J. B. Davis (Edits.), *A Companion to the History of Economic Thought* (Vol. I, págs. 167-183). Oxford, UK: Blackwell.
- Kurz, H. D., & Salvadori, N. (1995). *Theory of Production: A Long Period Analysis*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- La Marca, M. (2004). Real Exchange Rate, Competitiveness and Policy Implications. *New School University, New York*, 1-56.
- Lugones, G. (2008). *Teorías del Comercio Internacional*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Mainwaring, L. (1974). A Neo-Ricardian Analysis of International Trade. *Kyklos*, 27(3), 537-553.
- Maneschi, A. (2015). Ricardo's Four Magic Numbers. En H. Kurz, & N. Salvadori (Edits.), *The Elgar Companion to David Ricardo* (págs. 482-489). Cheltenham: Edward Elgar.
- Mariolis, T. (2010). A Neo-Ricardian Critique of the Traditional Static Theory of International Trade, Custom Unions and Common Markets. *MPRA Working Papers*, 1-22.
- Metcalf, J. S., & Steedman, I. (1972). Reswitching and Primary Input Use. *The Economic Journal*, 82(325), 140-157.
- Metcalf, J. S., & Steedman, I. (1981a). On Duality and Basic Commodities in an Open Economy. *Australian Economic Papers*, 20, 133-141.
- Metcalf, J. S., & Steedman, I. (1981b). Some Long-Run Theory of Employment, Income Distribution and the Exchange Rate. *The Manchester School*, 49(1), 1-20.
- Morales Meoqui, J. (2011). Comparative Advantage and the Labour Theory of Value. *History of Political Economy*, 43, 743-63.

- Nell, E. J. (1970). A Note on Cambridge Controversies in the Theory of Capital. *Journal of Economic Literature*, 8(1), 41-44.
- Panico, C. (1988). *Interest and Profit en the Theories of Value and Distribution*. London: Macmillan.
- Parrinello, S. (1988). 'On Foreign Trade' and the Ricardian Model. *Journal of Post-Keynesian Economics*, 10(4), 585-601.
- Pasinetti, L. L. (1966). Changes in the Rate of Profit and Switching of Techniques. *The Quarterly Journal of Economics*, 80(4), 503-517.
- Pasinetti, L. L. (1969). Switches of Technique and the "Rate of Return" in Capital Theory. *The Economic Journal*, 79(315), 508-531.
- Pasinetti, L. L. (1973). The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis. *Metroeconomica*, 25, 1-29.
- Pasinetti, L. L. (1977). *Lectures on the Theory of Production*. London: Macmillan.
- Petri, F. (2012). *Microeconomics for the Critical Mind: Theories and Tools for the Study of Value, Distribution and Employment*. Roma: Forthcoming.
- Pivetti, M. (1985). On the Monetary Explanation of Distribution. En K. Bharadwaj, & B. Schefold (Edits.), *Essays on Piero Sraffa: Critical Perspectives on the Revival of Classical Theory*. London: Unwin Hymann.
- Pivetti, M. (1991). *An Essay in Money and Distribution*. London: Macmillan.
- Pullen, J. (2006). Did Ricardo Really have a Law of Comparative Advantage? *History of Economics Review*, 44, 59-75.
- Ricardo, D. (2004). *The Works and Correspondence of David Ricardo* (Vols. VIII: Letters 1819-June 1821). (P. Sraffa, Ed.) Indianapolis, IN, USA: Liberty Fund.
- Ricardo, D. (2007 [1817]). *Principios de Economía Política y Tributación* (2da ed.). Buenos Aires: Claridad.

- Ruffin, R. (2002). Ricardo Discovery of Comparative Advantage. *History of Political Economy*, 34, 727-48.
- Schumacher, R. (2013). Deconstructing the Theory of Comparative Advantage. *World Economic Review*, 2013(2), 83.
- Smith, A. (1958 [1776]). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Sraffa, P. (1960). *Production of Commodities by Means of Commodities: Prelude to a Critique of Economic Theory*. Cambridge: Cambridge University press.
- Sraffa, P. (2004 [1951]). Introduction. En D. Ricardo, P. Sraffa, & M. Dobb (Edits.), *The Works and Correspondence of David Ricardo* (Vol. I). United States of America: Liberty Funds.
- Steedman, I. (1991). *El Comercio entre las Economías en Crecimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Steedman, I. (1999). Production of Commodities by Means of Commodities and the Open Economy. *Metroeconomica*, 50(3), 260-276.
- Woods, J. E. (1988). On Switching of Techniques in Two-Sector Models. *Scottish Journal of Political Economy*, 35(1), 84-91.