

# Tipo de cambio y distribución del ingreso

## Un modelo clásico para economías pequeñas y abiertas

Fernando M. García Díaz\*

Septiembre 2017

### Resumen

En este artículo se presenta una extensión del sistema clásico de precios que tiene por objetivo reflejar los principales mecanismos distributivos de las economías pequeñas y abiertas. El modelo desarrollado reúne la visión de la Teoría Monetaria de la Distribución con algunos aportes del pensamiento latinoamericano sobre la materia. Desde este marco se examina el rol preponderante de la política pública, que cuenta en una economía abierta con una amplia serie de herramientas. Entre ellas se destaca la política cambiaria, que genera desplazamientos en la frontera de salarios y ganancias y resulta, según se demuestra, la contracara distributiva exacta de los salarios nominales, independientemente de la arquitectura específica de la base productiva.

*Palabras Clave: Modelos Input-Output, Distribución del Ingreso, Precios, Política Monetaria, Tipo de Cambio*

*Códigos JEL: C67, D3, E37, E52, F31*

## Introducción

La teoría de formación de precios es uno de los núcleos fundamentales de la economía como ciencia, y de su lectura se desprende el modo en que cada escuela de pensamiento interpreta los procesos sociales que rigen la distribución de ingreso.

A pesar de que en esta materia no pocas corrientes han logrado transitar hacia la consolidación de cuerpos teóricos consistentes y programas de investigación establecidos, continúa existiendo una brecha a la hora de trasladar sus razonamientos a las economías emergentes: la teoría clásica de precios, de la cual se partirá aquí, no está exenta de estas limitaciones.

El rol del tipo de cambio en la distribución del ingreso ha sido uno de los aspectos usualmente descuidados. Si bien la cuestión cambiaria ha sido extensamente aborda-

---

\*Economista FCE-UBA — fmgarciadiaz@economicas.uba.ar

da por el pensamiento latinoamericano, los esfuerzos por integrar sus desarrollos al andamiaje conceptual clásico son todavía escasos.

El objetivo de este artículo es presentar una variante del modelo clásico de precios que reúne nociones de inspiración estructuralista y resulta aplicable al análisis distributivo en economías pequeñas y abiertas como la Argentina.

El trabajo se organiza del siguiente modo. Luego de esta introducción se efectúan algunas consideraciones preliminares sobre la temática. A continuación, se ofrece una sinopsis del marco que sirve de partida para la investigación.

Seguidamente se expone el esquema propuesto, que envuelve la incorporación de sectores transables al sistema cerrado básico. Sentadas estas bases, se explora el rol de la política pública y del tipo de cambio en la distribución del ingreso. Para finalizar, se brindan algunas conclusiones.

## Discusión y Antecedentes

El estudio aquí ensayado se encuadra dentro de la visión de la Teoría Monetaria de la Distribución (TMD), una de las expresiones modernas de la teoría clásica de precios. Esta remonta sus orígenes a los pensadores de la Economía Política Clásica, hallando su primera exposición sistemática en Adam Smith (1794), retomada luego por economistas de la talla de David Ricardo (1891) y de Karl Marx (1867).

La tradición clásica recobraría impulso a mediados del siglo veinte, ganando claridad expositiva y formal con las reelaboraciones críticas de Piero Sraffa (1960) y sus continuadores, sobresaliendo entre ellos Pierangelo Garegnani (1970), uno de los autores más activos en el *debate de las dos Cambridge*, y Massimo Pivetti (1985), principal teórico de la TMD.<sup>1</sup>

Uno de los rasgos fundamentales de esta tradición radica en la hipótesis de que la distribución del ingreso resulta de una puja por el excedente social, en la cual interviene una compleja trama de factores no sólo económicos, sino también políticos, históricos, e institucionales.

Siguiendo la interpretación que hace la TMD, la política pública ocupa en este aspecto un rol preeminente. Desde esta lectura la política monetaria establece, a través del control que ejerce sobre la tasa de interés, el centro de gravitación de la tasa de ganancia (Pivetti, 1985). Por esta vía subsume, en última instancia, la influencia de otros determinantes, dirimiendo –convalidando o alterando– el balance final entre los salarios de los trabajadores y las ganancias empresariales.

---

<sup>1</sup>Se ha señalado que existe una multiplicidad de miradas para abordar la cuestión de la formación de precios y de la distribución del ingreso. El estudio comparado de cada una de ellas excedería los límites del presente trabajo, y puede encontrarse en otras exposiciones. Como es sabido, las principales controversias teóricas se dieron en el marco del debate “de las dos Cambridge”. Una interesante introducción a los textos originales puede encontrarse en Braun (Braun & Monza, 1973). Para un repaso crítico de la economía neoclásica puede consultarse Lazzarini (2013). Una reciente referencia de interés para las problemáticas abordadas en esta pesquisa puede hallarse en Dvoskin y Feldman (2015), donde se elabora un esquema analítico que comparte muchos de los fundamentos del modelo aquí expuesto.

Se trata de un núcleo conceptual de sumo interés para comprender los rasgos básicos de la distribución del ingreso en las economías modernas, y razonablemente apropiado para ilustrar su trayectoria secular, sobre todo en el caso de los países desarrollados (Pivetti, 2004).

El estancamiento de los salarios reales, acompañado por el progresivo aumento de la inequidad a partir de la década de 1980 (Barba & Pivetti, 2008), fue coincidente con el vertiginoso incremento de las tasas de interés a nivel global —al menos hasta su reciente receso, tras la crisis financiera internacional del año 2008.

Con todo, dichos elementos lucen insuficientes para explicar el derrotero distributivo de las economías periféricas. La experiencia histórica enseña que, en aquellas, los giros redistributivos más dramáticos han estado asociados a la evolución del tipo de cambio: la política cambiaria parece ser, al menos, tan relevante como la monetaria.

Este hecho no ha pasado desapercibido para el pensamiento latinoamericano. En lo que nos ocupa puede mencionarse el trabajo clásico del cubano Carlos Díaz Alejandro (1963). Aún formado en un marco teórico ortodoxo, sus estudios significaron un quiebre con la concepción predominante sobre las devaluaciones cambiarias, hegemonizada entonces por la visión *neo-keynesiana* de las elasticidades del comercio exterior.

Díaz Alejandro subrayó el impacto regresivo (y por ende recesivo) de los corrimientos cambiarios, derivado de las secuelas inflacionarias sobre la canasta de consumo y el consecuente deterioro de los salarios reales. Este punto de vista entrañaba una crítica demoleadora a los paquetes de estabilización recomendados por el Fondo Monetario Internacional para los países del Cono Sur, que involucraban generalmente un *shock* devaluatorio inicial (Díaz Alejandro, 1979). Dichos avances fueron tomados por una diversidad de escuelas económicas, inspirando por ejemplo a los desarrollos estructuralistas que cristalizarán tanto en la noción de inflación cambiaria como en el modelo de ciclos económicos de *stop and go*.<sup>2</sup>

El debate acerca de la política cambiaria no gira únicamente en torno a sus implicancias sobre el equilibrio entre salarios y ganancias, sino que se extiende a sus repercusiones sobre la rentabilidad relativa de los sectores productivos y a la configuración de incentivos que provee, por ejemplo, en materia de diversificación productiva. La cuestión ha sido abordada desde diversos ángulos resultando imposible, por cuestiones de espacio, brindar un sumario de las posturas en juego.<sup>3</sup>

En este artículo exploraremos la interpretación defendida por Diamand (1972), que continúa siendo hoy una de las de mayor arraigo entre las corrientes de pensamiento heterodoxo de la región. Las contribuciones de este autor dieron forma a una vertiente del estructuralismo orientada específicamente a dilucidar las problemáticas de las economías *semi-industrializadas*.

La noción fundamental concebida por Diamand es la de *estructura productiva desequilibrada* (EPD), que hace alusión a los apreciables diferenciales de productividad

---

<sup>2</sup>Desde luego, el aporte de Díaz Alejandro reconoce importantes antecedentes, remontándose por ejemplo a la crítica de Joan Robinson a Bresciani-Turroni (Robinson, Bresciani-Turroni, & Sayers, 1938), en relación a la hiperinflación alemana de la primera posguerra.

<sup>3</sup>Esta discusión se entrelaza con la cuestión del estímulo a la actividad y al empleo que, según algunos autores, provee un tipo de cambio real *competitivo y estable* (TCRCE). Variantes de este tema pueden encontrarse en Rodrik (2008) o Frenkel (2008).

con los que operan, en estas economías, los sectores transables tradicionales (generalmente actividades extractivas o agropecuarias) y los no tradicionales (típicamente industria manufacturera) —en contraposición a la homogeneidad observada en los países desarrollados.

Diamand argumentaba que en los países con EPD surgirían tensiones ineludibles en la definición de tipo de cambio pues, no mediando otros instrumentos, una paridad compatible con el progreso industrial acabaría afectando regresivamente la distribución del ingreso.

El razonamiento puede resumirse del siguiente modo. En primer lugar se distingue, teniendo en cuenta las diferencias en el mecanismo de formación de precios, entre los sectores productivos transables y los no transables. El precio interno de los primeros se asume dado por su valor internacional multiplicado por la paridad cambiaria, mientras que el de los segundos obedece a las condiciones domésticas de producción.

Esta distinción supone una influencia del tipo de cambio sobre la rentabilidad de los rubros transables pues, al definir el precio de venta de sus productos en el mercado local, alterará su relación con los *costos internos*.

Ahora bien, en una economía con EPD los sectores transables mostrarán, a su vez, para cada paridad cambiaria, un rango amplio de rentabilidades, condicionadas éstas por las brechas de productividad.

En consecuencia, un nivel del tipo de cambio que otorgue la mínima rentabilidad aceptable a los transables más competitivos —es decir, los tradicionales—podría resultar insuficiente para los más rezagados —los no tradicionales.

Una paridad cambiaria más elevada garantizará, por el contrario, rentabilidades admisibles para los segmentos no tradicionales, pero a costa de incrementar más aún las ganancias y los precios internos de los tradicionales; lo cual tendrá como correlato un costo social elevado, debido al consecuente encarecimiento de la canasta de consumo. La estrategia para lidiar con estas contradicciones, argumentaba Diamand, consistirá en la instrumentación de un régimen explícito o implícito de desdoblamiento cambiario.

Las consecuencias de las oscilaciones cambiarias previstas tanto por Díaz Alejandro como por Diamand dependen críticamente de su impacto sobre los precios. Sin embargo, ambos pensadores —y en gran medida, sus continuadores— respaldaron estos aportes con visiones simplificadas de la teoría de precios, dificultando la exploración de sus supuestos, mecanismos efectivos y límites.

El modelo que se propone a continuación aspira a conjugar las piezas señaladas con rigurosidad. Este parte del esquema clásico, pero extiende sus resultados a economías pequeñas y abiertas, permitiendo generalizar y fundamentar formalmente un proceso de determinación de precios *compatible* con las nociones arriba comentadas, de devaluación regresiva y de EPD.<sup>4 5</sup>

---

<sup>4</sup>Entenderemos por economía *abierta* a aquella que cuenta con uno o más *sectores transables*, es decir, que comercializan sus productos en el exterior o están expuestos a la competencia de productos importados en el mercado doméstico. Será *pequeña* aquella economía en la cual, dada su escala limitada y sus condiciones de producción, predominen los *sectores transables que no definen su precio internacional*, sino que, por el contrario, lo toman como dado. La mayor parte de las naciones *emergentes* puede considerarse pequeña y abierta.

<sup>5</sup>Sería osado aseverar que la determinación clásica de precios es la *única* teoría subyacente compatible con los fenómenos analizados. Existen, de hecho, esquemas alternativos, aunque en

La ampliación propuesta no supone arquitectura productiva específica alguna, excepto la presencia de uno o más sectores transables tomadores de precio internacional.

Con este instrumental demostraremos que, aun manteniéndose la relación inversa entre salarios reales y tasa de ganancia, la política cambiaria *es la contracara distributiva exacta de la política salarial*, y que las devaluaciones tienen un impacto regresivo, en línea con la tesis de Díaz Alejandro.

Se advertirá, asimismo, que tanto la tasa de interés como el tipo de cambio tienen gravitación sobre la rentabilidad relativa de los sectores transables y no transables y, por esta vía, orientan incentivos de corto plazo que repercuten sobre el desempeño de las actividades no tradicionales.

Un tipo de cambio elevado incrementará la renta de los sectores transables; uno lo suficientemente retrasado afectará a los segmentos sensibles del entramado productivo. Por su parte, los aumentos en la tasa de interés poseen un *sesgo anti-transable* usualmente inadvertido, y afectan simultáneamente a la rentabilidad de los transables y al poder adquisitivo de los salarios.

## El sistema clásico de precios

### Formalización del sistema clásico de precios

La tradición clásica presume que los precios normales se constituyen mediante la aplicación de una tasa de ganancia uniforme sobre el capital adelantado para cubrir los costos producción. Según esta premisa, dicha tasa no puede divergir persistentemente entre sectores, ya que en caso de producirse discrepancias los capitales tenderán a arbitrar entre las actividades más y menos rentables<sup>6</sup>.

Dependiendo de la formulación, los costos salariales se consideran o bien como parte del capital invertido, o bien como una deducción sobre el excedente, que será afrontada luego del proceso de producción. En este último caso, que supondremos a lo largo del trabajo, el precio normal de cada producto deberá ser aquel requerido para cubrir tanto la tasa de ganancia normal sobre el capital adelantado como el costo salarial total.

En otros términos, en una economía en la que se producen  $n$  mercancías, donde  $P$  es el vector columna de sus  $n$  precios,  $C$  el vector de sus  $n$  costos unitarios,  $r$  la tasa de ganancia normal,  $w$  el salario horario y  $L$  los  $n$  requerimientos laborales medidos en horas (con al menos un componente mayor que cero), las ecuaciones de precios pueden expresarse de modo compacto:

$$P = (1 + r)C + wL \tag{1}$$

A pesar de su relativa simplicidad, la maduración en la resolución de este sistema de precios recorrió históricamente un camino excepcionalmente sinuoso<sup>7</sup>. Ello se debe en

---

opinión del autor su compatibilidad de largo plazo resulta cuestionable.

<sup>6</sup>Un análisis sobre las condiciones de convergencia se encuentra en Garegnani (1997).

<sup>7</sup>La literatura sobre la cuestión es abundante. Kurz (2016) presenta una historia breve y concisa. También Crespo y Cardoso (2013). Una interesante revisión de la historia de la

parte a que, de acuerdo a la lógica subyacente, no es posible establecer una relación funcional entre  $P$  y  $C$  ya que la valuación del capital adelantado en el proceso productivo depende, a su vez, de los precios, debiéndose determinar ambos de manera concurrente.

Esta dificultad fue puesta de manifiesto por Sraffa (1960), cuyos planteos saldaron las confusiones previas y facilitaron posteriores desarrollos. Concretamente, en un esquema de *producción de mercancías por medio de mercancías*, el vector de costos unitarios  $C$  está dado por la estructura productiva  $A$  y los precios  $P$ .

$$C = AP \tag{2}$$

La estructura productiva se formaliza mediante la matriz  $A^{n \times n}$ , que registra en las columnas las cantidades físicas de insumos requeridos para producir una unidad de la mercancía asociada a cada fila —los denominados “coeficientes técnicos de producción”.

Para cada mercancía existe un componente del vector  $C_i$  que refleja el valor monetario de sus insumos, y el sistema de precios puede expresarse entonces como:

$$P = (1 + r) AP + wL \tag{3}$$

## Cierre y solución del sistema clásico de precios

La ecuación expuesta en (3) representa una condición marco que todo vector de precios debe cumplir en caso de verificarse la premisa de uniformidad de las tasas de ganancias. La estructura productiva  $A$  y a los requerimientos directos de trabajo  $L$  se consideran dados. Aun así, el sistema resulta algebraicamente indeterminado en caso de no restringir dos grados de libertad adicionales.<sup>8</sup>

El modo exacto en que se instrumentó esta restricción (o “cierre”) del sistema clásico ha variado históricamente. El mismo ha respondido al contexto histórico y a la concepción de cada autor respecto del proceso de determinación de las variables distributivas ( $w$  y  $r$ ). De todas maneras, no altera sustancialmente los conceptos de fondo.<sup>9</sup>

A los fines del presente trabajo entenderemos que las dos variables mencionadas, salarios y tasa, son fijadas externamente. Esta definición evita recurrir a una unidad de cuenta arbitraria y permite representar más adecuadamente el funcionamiento de una economía monetaria moderna.

Se considera, entonces, que los trabajadores negocian sus ingresos con los empleadores —por ejemplo, en comisiones paritarias— estableciendo un salario nominal ( $w$ ). En segundo término, se asume que la autoridad monetaria define, a través de la tasa de

---

resolución formal, que involucra los resultados fundamentales de la teoría de matrices no negativas, puede encontrarse en Parys (2013).

<sup>8</sup>Resulta evidente que, entendido como un sistema de ecuaciones, sin restricciones adicionales existen  $n$  ecuaciones (una por cada  $P_i$ ) y  $n+2$  incógnitas ( $n$  precios y las variables distributivas  $w$  y  $r$ ). Ver, por ejemplo, Pasinetti (1977), o Kurz y Salvadori (1997).

<sup>9</sup>Simplificadamente, los pioneros de la Economía Política Clásica, como Smith, Ricardo y luego Marx, tendieron a considerar como dado al salario real (i.e. el “salario de subsistencia”), siendo por lo tanto la tasa de ganancia la variable endógena.

interés que establece como referencia, la tasa de ganancia normal  $r$ , en concordancia con lo sugerido por la Teoría Monetaria de la Distribución.<sup>10</sup>

Despejando la ecuación de precios (3) se obtiene el vector  $P$  como función de los salarios nominales, la tasa de ganancia y la estructura productiva:

$$P = w[I - (1 + r)A]^{-1}L = f(w, r) \quad (4)$$

Bajo ciertas condiciones se demuestra que este vector ( $P$ ) está unívocamente definido y tiene significancia económica, en el sentido de que todos sus componentes resultan positivos (lo cual se indicará como  $P \succ 0$ ).<sup>11</sup>

Dichas condiciones poseen una interpretación económica razonable y derivan de los supuestos requeridos por los Teoremas de Perron-Frobenius, que permiten demostrar la existencia y positividad de la matriz inversa ( $[I - (1 + r)A]^{-1} \succ 0$ ).<sup>12</sup>

Aunque no exploraremos en detalle estas exigencias, comentaremos brevemente su contenido en aras de facilitar la comprensión de los desarrollos subsiguientes. Primeramente, se asume que la estructura productiva  $A$  está representada por una matriz no negativa e indescomponible, es decir, que no puede ser reducida a una forma equivalente con sub-matrices bloque nulas. En términos económicos ello significa que todas las mercancías son básicas, esto es, que entran directa o indirectamente en la producción de todas las demás.<sup>13</sup>

Por otro lado, se requiere que la estructura productiva admita la generación de un excedente, en otras palabras, que haya al menos una canasta de bienes cuya producción demande una menor cantidad de insumos que la producida (formalmente:  $\exists x/x \succ 0$  y  $x \succ xA$ ).<sup>14</sup>

Con estos supuestos es posible demostrar, asimismo, que el excedente generado por una economía productiva es finito y admite un rango de tasas acotado por una tasa de ganancia máxima  $r_{\text{máx}}$ .<sup>15</sup>

<sup>10</sup>Desde este marco analítico la tasa de referencia de la autoridad monetaria en una economía moderna constituye el centro de gravedad de la tasa de ganancia libre de riesgo, ya que ningún capital se invertirá en actividades de menor rendimiento (Pivetti, 1991). Es posible contemplar adicionalmente un vector de ganancias que compense los riesgos propios del ciclo de negocios de cada actividad sobre la tasa de ganancia libre de riesgo. Se omite dicha alternativa en pos de simplificar la exposición.

<sup>11</sup>Un vector es positivo  $P \succ 0$  (o no negativo  $P \succeq 0$ ) si todos sus componentes  $P_i$  son mayores (mayores o iguales) que cero. Análoga definición se aplica para las matrices.

<sup>12</sup>La inclusión de estas demostraciones excedería los límites del presente. De todos modos, se utilizan los corolarios de positividad en la evaluación de los impactos de política. Los teoremas fundamentales fueron desarrollados por Perron (1907) y extendidos por Frobenius (1912). Para una demostración de los resultados reseñados puede consultarse Horn (2013), Bapat (1997) o Bellman (1997) que incluye además una extensa referencia bibliográfica.

<sup>13</sup>Es posible relajar este supuesto a costa de complejizar el análisis.

<sup>14</sup>Si las columnas suman 1, como en una matriz de Markov, se cumple  $x = xA$ , y el autovalor dominante es 1, de modo que la tasa de ganancia máxima es cero. En la terminología utilizada por Marx (1867), la economía admite en este caso sólo la *reproducción simple*.

<sup>15</sup>La tasa bruta de ganancia máxima ( $1 + r_{\text{máx}}$ ) será además la inversa del *autovalor maximal* de la matriz  $A$ , y el vector de precios solución su autovector asociado (Pasinetti, 1977). La tasa de ganancia máxima agota todo el excedente, por lo que sólo es compatible con salarios nominales nulos ( $w = 0$ ). Vale aclarar que en este caso la ecuación (4) deja de ser válida.

## Distribución del ingreso en el modelo cerrado

El análisis distributivo del modelo clásico básico es relativamente sencillo y se encuentra extensamente discutido. Corresponde explicitar aquí las principales conclusiones, porque algunas de ellas diferirán de las del modelo abierto propuesto como extensión.

Hasta el momento el sistema cuenta sólo con dos variables exógenas; la tasa de ganancia, que hemos asociado a la tasa de referencia de la autoridad monetaria, y el salario nominal, sobreviniente al regateo entre trabajadores y empresarios.

Si bien ambos parámetros nominales tendrán un impacto inflacionario, la distribución del ingreso dependerá únicamente de la tasa de interés. En cuanto a los precios, la derivada de su expresión funcional (4) con respecto a los salarios resulta siempre positiva:

$$\frac{\partial P}{\partial w} = [I - (1 + r)A]^{-1} L \succ 0 \quad (\text{con } 0 \leq r < r_{\text{máx}})^{16} \quad (5)$$

Como puede observarse, en el caso de la economía cerrada las variaciones de los precios serán además proporcionales al incremento salarial, y tendrán la misma dirección que el vector de precios original, de modo que no se modificarán los precios relativos  $\frac{P_i}{P_j}$ . Ello es independiente tanto de la estructura de costos de cada actividad como de la participación salarial.

Dicho de otro modo, una vez establecida la tasa de interés, el salario real no podrá ser alterado por modificaciones del salario nominal. Para comprobar este hecho, partiremos de la definición del salario real como el salario nominal deflactado por un índice de precios (IPC). Consideraremos en su construcción una canasta de bienes arbitraria ( $C \succ 0$ ), utilizada en la ponderación del vector de precios:  $w_{\text{real}} = \frac{w}{IPC} = \frac{w}{CP}$ .

Dado que, como se constató, la variación de precios será siempre proporcional a la variación del salario nominal, el resultado sobre los salarios reales será neutral:

$$\frac{\partial w_{\text{real}}}{\partial w} = \frac{\frac{\partial w}{\partial w} CP - w \frac{\partial (CP)}{\partial w}}{(CP)^2} = \frac{CP - Cw \frac{\partial P}{\partial w}}{(CP)^2} = \frac{CP - CP}{(CP)^2} = 0 \quad (6)$$

Las variaciones en la tasa de interés también actuarán sobre los precios, aunque modificando en su caso los precios relativos. Partiendo nuevamente de (3) y derivando con respecto a  $r$  se obtiene:

$$P = (1 + r)AP + wL \Rightarrow \frac{\partial P}{\partial r} = AP + (1 + r)A \frac{\partial P}{\partial r} \Rightarrow$$

$$\frac{\partial P}{\partial r} = [I - (1 + r)A]^{-1} AP \succ 0 \quad (\text{con } 0 \leq r < r_{\text{máx}})^{17} \quad (7)$$

Lógicamente, lo expresado da lugar al efecto distributivo mencionado, ya que el salario nominal no se modifica al variar la tasa, y por lo tanto el salario real debe retroceder:

<sup>16</sup>Ya que  $[I - (1 + r)A]^{-1}$  es positiva por Teorema de Perron-Frobenius y  $L$  posee al menos un elemento positivo por construcción.

<sup>17</sup>Nuevamente  $[I - (1 + r)A]^{-1} \succ 0$  por Perron-Frobenius y  $A \succeq 0$  e irreducible.



$$\frac{\partial w_{\text{real}}}{\partial r} = \frac{\frac{\partial w}{\partial r} CP - w \frac{\partial(CP)}{\partial r}}{(CP)^2} = -\frac{wC \frac{\partial P}{\partial r}}{(CP)^2} = -w_{\text{real}} \frac{C \frac{\partial P}{\partial r}}{(CP)} < 0 \quad (8)$$

Existe, por ende, una relación inversa entre tasa y salarios reales, que debe cumplirse para todo el intervalo de tasas realizables ( $0 \leq r < r_{\text{máx}}$ ). La curva que describe dicha relación es la *frontera de salarios y ganancias*, y su forma exacta depende de las condiciones técnicas de producción.

En síntesis, según lo adelantado en las consideraciones preliminares, en una economía cerrada la política monetaria define, a través de la tasa de interés, el eje de gravitación de la distribución del ingreso, desplazando el punto de equilibrio a lo largo de la frontera de salarios y ganancias.<sup>18</sup>

## Una extensión para economías pequeñas y abiertas

Hemos señalado que el modelo de precios de la economía política clásica presenta limitaciones a la hora de estudiar las particularidades de las economías emergentes, lo cual es previsible teniendo en cuenta que su formulación busca reflejar las relaciones más generales de una economía moderna, y que sus principales elaboraciones se dieron en los países centrales.

En esta sección se propone una extensión que permite estudiar el rol de la política cambiaria en economías pequeñas y abiertas, lo cual se efectúa a partir de la incorporación de sectores transables tomadores de precio internacional.

Como primer paso, recurriremos a una noción más general: la de “sectores exógenos”. En adelante, denominaremos *sectores exógenos* a las actividades cuyo precio se determina por fuera del sistema, pudiendo representar tanto actividades transables tradicionales (por ejemplo, producción primaria), no tradicionales (industria manufacturera) e, incluso, no transables cuyo precio es regulado por el Estado, como pueden ser las empresas públicas de servicios, de energía o transporte. Más tarde nos focalizaremos específicamente sobre los sectores transables.

De manera análoga denominaremos “sectores endógenos” a aquellos cuyos precios quedan determinados por las fuerzas que operan en la economía doméstica (es decir, por sus *costos internos* en sentido amplio). Dicho conjunto incluye tanto a las actividades no transables como a aquellas que, aún transables, logran establecer su precio internacional en base a las condiciones de producción locales.

Estas últimas se presumen minoritarias en comparación a los transables tomadores de precios —de aquí la caracterización de la economía como *pequeña*. La taxonomía mencionada se detallará con mayor rigor en la sección que sigue.

<sup>18</sup>No incursionaremos en este artículo en los efectos distributivos de un proceso inflacionario inercial, que alterarán parcialmente estos resultados. En dicho contexto los salarios nominales también pueden tener incidencia al generar una reducción de la tasa de ganancia *real*, que en la mirada estática resulta coincidente con la nominal (Stirati, 2001).

A diferencia del esquema clásico reseñado en la sección precedente (donde todos los precios  $P_i$  se determinan de manera endógena), segmentaremos los componentes del sistema en matrices bloque asociadas, por un lado, a los sectores cuyo precio se determina exógenamente y, por el otro, a aquellos en los cuales se fija de manera endógena.<sup>19 20</sup>

$$\begin{bmatrix} P_{\text{ex}} \\ P_{\text{en}} \end{bmatrix} = (1 + r) \begin{bmatrix} A_{11} & A_{21} \\ A_{12} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P_{\text{ex}} \\ P_{\text{en}} \end{bmatrix} + w \begin{bmatrix} L_{\text{ex}} \\ L_{\text{en}} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} R \\ 0 \end{bmatrix} \quad (9)$$

El vector de precios  $P$  queda particionado en  $n$  componentes exógenos (correspondientes al bloque  $P_{\text{ex}}$ ) y  $m$  endógenos (del bloque  $P_{\text{en}}$ ). La estructura productiva  $A$ , que supondremos idéntica a la de la economía cerrada —y por lo tanto capaz de generar excedente— está conformada ahora por cuatro sub-matrices, que pertenecen respectivamente a los insumos producidos por sectores exógenos de los sectores exógenos ( $A_{11}$ ), los insumos endógenos de los sectores exógenos ( $A_{21}$ ), los insumos exógenos de los sectores endógenos ( $A_{12}$ ), y los insumos endógenos de los sectores endógenos ( $A_{22}$ ).

En esta misma línea, el vector de requerimientos laborales se subdivide en las demandas directas de las actividades exógenas ( $L_{\text{ex}}$ ) y endógenas ( $L_{\text{en}}$ ), para las cuales se supone al menos un componente positivo. Por su lado, las variables distributivas ( $r$  y  $w$ ) continúan considerándose establecidas por fuera del sistema, según lo definido respectivamente por la tasa de referencia de la autoridad monetaria y las negociaciones paritarias.

Finalmente se añade en la economía abierta un término de suma relevancia, que tiene el objetivo de reflejar las *rentas* de los sectores exógenos ( $R$ ); esto es, las ganancias o pérdidas extraordinarias *con respecto a la tasa de ganancia normal*.

Su incorporación responde al hecho de que el precio de los sectores exógenos no surge del proceso de ajuste de la economía cerrada (o del de los sectores endógenos). El mismo emerge, en cambio, ya del arbitraje con los precios internacionales, del precio de los bienes importados, o de las decisiones de política económica. Por este motivo surgirán diferencias entre los valores de venta y los costos, determinando márgenes unitarios que pueden diferir de la tasa de ganancia la economía ( $r$ ). Esto dará lugar a rentabilidades relativas diferenciadas.

En otras palabras, en el caso de los sectores exógenos, la variable determinada endógenamente será su renta diferencial respecto a la tasa normal, no así los precios.

<sup>19</sup>La representación es semejante a la ensayada por Nordhaus y Shoven (1977), aunque su derivación se enfoca en la extensión del análisis tradicional mediante técnicas de insumo-producto, sin considerar uniformidad en tasas de ganancia o rentas. El trabajo referenciado forma parte de una valiosa secuencia de estudios motivada por la aceleración de precios en Estados Unidos, a mediados de la década de 1970, tras el fin de los acuerdos de Bretton Woods y el *shock* petrolero de la OPEP. García Díaz (2016) presenta una adaptación de esta metodología con estimaciones para la Argentina.

<sup>20</sup>Es preciso remarcar la generalidad de la formulación propuesta. En primer lugar, a diferencia de otras especificaciones, se admite una cantidad arbitraria de sectores transables y no transables, y articulaciones intersectoriales de cualquier índole, de modo que las conclusiones resultan válidas en general. Cabe señalar que la venta minorista de productos transables puede ser incluida como un sector no transable. Por ejemplo, es válido considerar a los productos de panadería como una actividad no transable, que involucra costos salariales, alquiler y margen comercial, aunque la harina y el trigo sean *commodities*. Lo mismo puede decirse de la carne expendida en góndola contra el precio del kilo vivo, el sachet de leche y la leche cruda, etc. El precio minorista de estos productos diferirá de su precio internacional.

Vale resaltar que, si bien el modelo no pretende avanzar sobre los aspectos dinámicos, la persistencia en el tiempo de rentas extraordinarias o pérdidas respecto a la tasa dependerá de las características propias de cada sector.

Según la interpretación que sugeriremos más adelante, los transables con renta podrán conservar dichos diferenciales siempre y cuando no estén en situación de ampliar libremente su escala productiva. Por su lado, los transables con ganancias inferiores a la normal tenderán a abandonar su actividad productiva, pues no existen otros mecanismos de ajuste.

En este sentido, puede suponerse de todos modos la tendencia clásica *de largo plazo* hacia la uniformidad de tasas de ganancias (excepto en los sectores de escala productiva acotada), pero la misma se consumará mediante la sustitución de actividades por producción importada, y no a través del ajuste de los precios, que sí regirá para los sectores endógenos.

## Solución del sistema de la economía abierta

La irrupción de sectores exógenos en el sistema tiene un doble corolario. En primer lugar, como se discutió, fija un bloque de precios, tornando endógenas sus rentas. Pero en segunda instancia, dicho conjunto de precios incide luego sobre los costos de producción de los sectores endógenos, tanto directamente, en la medida en que los primeros entran como insumos productivos de los segundos, como indirectamente, como resultado del impacto que esta alteración producirá sobre los precios de los sectores endógenos mismos.

Por este motivo, y en vista a que los precios exógenos pueden diferir de los que en la economía cerrada resultarían de equilibrio, los precios endógenos no deben suponerse en sus valores de equilibrio previos. En un marco de *producción de mercancías por medio de mercancías* los precios exógenos influyen de manera recursiva sobre sus *costos internos*, realidad que pasa inadvertida en los esquemas simplificados a los que muchas veces se recurre.

Examinaremos la solución del sistema comenzando por el bloque superior de la nueva ecuación de precios (9), concerniente a los sectores exógenos. De ella se desprende la expresión del vector de rentas ( $R$ ), que corresponde, para cada actividad, a la diferencia entre el precio de venta interno de sus productos y el costo de sus insumos (tanto endógenos como exógenos), descontando la tasa de ganancia y sus costos laborales directos.

$$P_{\text{ex}} = (1 + r) A_{11} P_{\text{ex}} + (1 + r) A_{21} P_{\text{en}} + w L_{\text{ex}} + R \Rightarrow$$

$$R = P_{\text{ex}} - (1 + r) [A_{11} P_{\text{ex}} + A_{21} P_{\text{en}}] - w L_{\text{ex}} \quad (10)$$

En cuanto al bloque de sectores endógenos, de la ecuación (9) es posible deducir la relación funcional del vector de precios, que quedará definida por la estructura productiva, las variables distributivas y el vector de precios exógenos.

$$P_{\text{en}} = (1 + r) A_{12} P_{\text{ex}} + (1 + r) A_{22} P_{\text{en}} + w L_{\text{en}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow [I - (1 + r) A_{22}] P_{\text{en}} = (1 + r) A_{12} P_{\text{ex}} + w L_{\text{en}} \Rightarrow$$

$$P_{\text{en}} = [I - (1 + r) A_{22}]^{-1} [(1 + r) A_{12} P_{\text{ex}} + w L_{\text{en}}] \Rightarrow$$

$$P_{\text{en}} = L_{22}^r [(1 + r) A_{12} P_{\text{ex}} + w L_{\text{en}}] = f(r, w, P_{\text{ex}}) \quad (11)$$

Más precisamente, los precios endógenos responderán ahora a la incidencia directa de costos exógenos sobre cada actividad productiva  $(1 + r) A_{12} P_{\text{ex}}$ , a la de los costos laborales  $w L_{\text{en}}$ , y a las articulaciones internas del bloque endógeno consigo mismo. Estas últimas quedan plasmadas en la inversa  $[I - (1 + r) A_{22}]^{-1}$ , que denominaremos  $L_{22}^r$ , por ser análoga a la matriz inversa de Leontief (1951), evaluada a la tasa de interés  $r$ .<sup>21</sup>

## Frontera de salarios y ganancias en la economía abierta

Dado el propósito de este documento, centrado en el examen de las políticas, no cabe un análisis íntegro del esquema propuesto. Sin embargo, resulta conveniente sentar algunas pautas de comparación con la economía cerrada, antes de proceder a su estudio concreto.

A fin de mantener las propiedades básicas de la matriz de coeficientes técnicos  $A$  y facilitar la comparación, supondremos que la economía abierta es la misma que la de autarquía. Dado que aquella se asumió *irreducible* y *productiva*, puede garantizarse que  $A_{22}$  también lo será y, por lo tanto, la expresión volcada en (11) define una única solución económicamente significativa para los precios endógenos.<sup>22</sup>

Un primer aspecto significativo es que la tasa de ganancia máxima de la economía, que dependerá del *autovalor maximal* asociado a  $A_{22}$ , será necesariamente mayor a la de autarquía:  $r_{\text{max}}^{\text{abierta}} > r_{\text{max}}^{\text{cerrada}}$ . Se trata, cabe aclarar, de una propiedad teórica, ya que puede suponer una configuración de rentas no sostenible en el tiempo. En efecto, así como la tasa máxima poseía previamente el correlato de salarios reales (y nominales) nulos, en la economía abierta implicará además precios exógenos nulos y rentas negativas.<sup>23</sup>

En rigor, las variaciones del vector de precios exógenos inducirán desplazamientos de la frontera de salarios y ganancias de la economía abierta, modificando a su vez los valores del vector de rentas. Para cada par de salarios nominales y tasas, la distribución del ingreso resultará coincidente con la de autarquía exclusivamente en caso de que los

<sup>21</sup>Evidentemente la solución se reduce al caso cerrado si los sectores exógenos no entran como insumo de los endógenos —o sea  $(1 + r) A_{12} P_{\text{ex}} \approx 0$ . De modo análogo a lo ocurrido con el modelo cerrado, la ecuación (11) no tiene validez en el escenario de tasa máxima.

<sup>22</sup>Es posible —y de interés— relajar este condicionamiento. La matriz  $A_{22}$  puede ser indisponible aunque  $A$  no lo sea, lo cual posibilita incluir insumos importados no producidos en el país o la venta minorista de bienes transables. En ambos casos la matriz  $A$  presentará bloques de coeficientes nulos, tornándose descomponible, sin afectar los resultados consignados.

<sup>23</sup>Ver nota 15. El autovalor maximal de una sub-matriz cuadrada de una matriz positiva es necesariamente menor que el de la original. Para una demostración sencilla ver Pasinetti (1977).

precios exógenos concuerden, por casualidad o artificio de política económica, con los precios que surgirían en este bloque si la economía permaneciera cerrada. En dichas circunstancias los precios endógenos también serán coincidentes y, por lo tanto —y sólo en este caso— las rentas resultarán nulas.<sup>24</sup>

En este mismo sentido, para cada par de salarios nominales y tasas, cualquier divergencia entre los precios exógenos y los de autarquía redundará en la generación de rentas extraordinarias y/o pérdidas. La distribución de las rentabilidades relativas dependerá del vector de precios exógenos y del modo en que éste impacte sobre los costos.

Si todos los precios exógenos resultaran mayores a los de autarquía, los sectores transables mostrarán rentas extraordinarias, desplazando la frontera de salarios y tasas hacia abajo. Si, por el contrario, uno o varios precios exógenos se ubicaran por debajo de los de autarquía, la curva de salarios y tasas se desplazará hacia arriba.

Las situaciones intermedias no se circunscriben a un patrón claramente determinado. Cualquiera sea el caso, la economía abierta añade dimensiones nuevas en la puja por el excedente. La principal conclusión es que, dados los precios exógenos, los salarios reales, la tasa de ganancia y las rentas sectoriales no podrán moverse en el mismo sentido —excepto en caso de constatarse mejoras en la productividad. Retomaremos esta cuestión en las secciones que siguen, al profundizar nuestro estudio sobre la distribución del ingreso.

## Clasificación sectorial y estructura productiva de una economía abierta

Los resultados alcanzados anticipan la importancia de toda política pública que incida sobre el vector de precios exógenos, complementando el rol distributivo de la política monetaria.

Antes de proseguir es preciso refinar algunos rasgos básicos de la representación planteada y explicitar algunas pautas de interpretación de las que nos serviremos en relación al término de rentas ( $R$ ), y que utilizaremos para sugerir una taxonomía sectorial.

Para comenzar, restringiremos el encuadre de los sectores exógenos a los transables, dejando a los regulados de lado. Asimismo, excepto referencias oportunas, centraremos el estudio de la incidencia del vector de precios exógenos en la política cambiaria, aunque existen desde luego herramientas alternativas.

Adicionalmente, siguiendo una clasificación de inspiración estructuralista, se marcará la distinción, dentro de los sectores productivos con precio exógeno, entre los productores de *bienes transables tradicionales con renta*, *los transables no tradicionales*, y los *no tradicionales sensibles*. Por el lado de los sectores endógenos encontraremos tanto a las actividades *no transables* como a las *transables de frontera tecnológica*, que logran definir precio a nivel global.

---

<sup>24</sup>Estos resultados se demuestran en el Anexo I. Vale recordar que en el modelo cerrado la configuración de precios se altera al variar la tasa de ganancia, de modo que, en líneas generales, *tomando un vector de precios exógenos como dado*, la curva que describe la frontera en la economía abierta diferirá de la cerrada, cruzándola únicamente en un punto.

Cuadro 1: Taxonomía de sectores productivos

Definición de $P_i$	Renta	Tipo de Sector
Exógena	$R_i > 0$	Transable tradicional con renta
Exógena	$R_i \approx 0$	Transable no tradicional
Exógena	$R_i < 0$	Transable no tradicional sensible
Endógena	-	Transable no tradicional de frontera
Endógena	-	No transable

Los mencionados en primer lugar se corresponden con los productores de bienes primarios exportadores de las naciones emergentes, como la producción agraria en la Argentina, o las actividades extractivas en otros países de América Latina.

Si bien el modelo no contempla elementos dinámicos, interpretaremos que las rentas extraordinarias podrán sostenerse de modo persistente únicamente si la tecnología en cuestión presenta alguna restricción de escala; es decir, si no puede ampliar sustancialmente su oferta. De no ser así, su producción tendería a ganar *market share* a nivel global, empujando el precio internacional a la baja, hasta eliminar este tipo de renta. En dichas circunstancias el sector deberá ser categorizado en el grupo de sectores endógenos.

Por su lado, el grupo de transables no tradicionales estará conformado por los bienes industriales y los servicios transables (de relevancia creciente en la actualidad) para los cuales, dada la configuración del sistema de precios y el valor de las variables distributivas, la renta oscila en torno a cero, obteniendo una ganancia cercana a la normal.

En tercer lugar, denominaremos *transables no tradicionales sensibles* a los productores de bienes o servicios transables cuyo precio de venta no basta para cubrir la totalidad de los costos, poseyendo por lo tanto una *renta negativa*, es decir, una tasa de ganancia inferior a la normal.

Nuevamente, aún sin quedar formalizada la dinámica, se entiende que esta condición no puede prolongarse arbitrariamente en el tiempo. Dado que no existen otros mecanismos de ajuste se interpreta en este caso que la producción doméstica tenderá a ser desplazada, en el largo plazo, por bienes importados, simplificándose la estructura productiva.

En lo tocante a los tres tipos de sectores mencionados hasta aquí, asumiremos por simplicidad que su precio de venta interno está dado por su precio internacional en dólares  $P^*$  multiplicado por el tipo de cambio  $e$ :

$$P_{\text{ex}} = eP^* \tag{12}$$

Se hace notar que, así definido, el vector de precios internos exógenos será proporcional al de precios internacionales; el primero replicará la estructura de precios relativos del segundo. Dicha estructura relativa no podrá ser alterada por variaciones en la paridad cambiaria, sino, únicamente, por la introducción de derechos de exportación, importación, o la administración del comercio internacional.<sup>25</sup>

<sup>25</sup>El supuesto mencionado implica un traspaso a precios del 100% para los bienes transables.

Para finalizar con la clasificación sectorial, se asociará los sectores endógenos a los *no transables*, con la excepción efectuada (poco relevante para países emergentes) de los transables de frontera que fijan precio internacional, y que se comportan esencialmente como no transables en la lógica del modelo.

En base a la clasificación sectorial definida es posible delinear, a su vez, taxonomías nacionales para las economías abiertas, que plantearán restricciones de política diferenciadas. Definiremos tres esquemas productivos estilizados.

El sistema productivo de una *economía emergente exportadora de productos primarios* contará con un bloque transable tradicional con renta ( $R > 0$ ) (exportaciones de materias primas) y un bloque no transable.

En extremo opuesto, una *economía desarrollada* contará con una base productiva diversificada exhibiendo, además de algunos bloques transables tradicionales y no transables, sectores transables de frontera que fijan precio a nivel internacional. En la medida en que estos últimos devengan predominantes, el análisis distributivo se asemejará tendencialmente al de la economía cerrada examinada en la primera sección.

En un gris entre ambos extremos hipotéticos, una *economía emergente semi-industrializada* —como la Argentina— contará con un aparato productivo heterogéneo, en el que conviven transables tradicionales ( $R > 0$ ) —e.g. la producción agrícola en la zona núcleo— con no tradicionales ( $R \approx 0$ ) —industria manufacturera o servicios transables consolidados— y no tradicionales sensibles ( $R \leq 0$ ). Esta caracterización busca representar, en el esquema presentado, las características propias de una economía con *estructura productiva desequilibrada*.<sup>26</sup>

## Distribución del ingreso en una economía semi-industrializada

Habiéndose expuesto las premisas básicas se evaluarán los factores que afectan la distribución del ingreso, examinando asimismo las diferencias existentes entre las economías semi-industrializadas (o con EPD) y las exportadoras primarias. Según se precisó, los márgenes de libertad están dados por el salario nominal ( $w$ ), la tasa de política monetaria ( $r$ ), y las políticas que modifican el vector de precios transables, entre ellas la cambiaria ( $e$ ).

Analizaremos estos tres aspectos paso a paso. La economía abierta presenta diferencias sustanciales con respecto al escenario de base. Una de las más destacadas es que la presencia de sectores transables tomadores de precios da lugar a que la puja por los

---

El mismo no es tan restrictivo como pudiera parecer dado que, según se señaló en la nota 20, la comercialización minorista de estos productos y de sus derivados puede considerarse una actividad no transable con elevada participación de insumos transables. Por lo tanto, el *passthrough* efectivo será menor y dependerá de factores internos, como la tasa de ganancia, la trayectoria de los salarios, los servicios, etc.

<sup>26</sup>Todas las economías abiertas cuentan, además, con insumos importados no producidos localmente, pudiendo ser incorporados al modelo sin necesidad de efectuar cambios sustanciales; no obstante, se han dejado de lado para simplificar el análisis.

salarios nominales pueda traducirse en mejoras del poder adquisitivo, aun cuando la tasa de interés de referencia se mantenga constante.<sup>27</sup>

La diferencia estriba en que la influencia sobre los precios se acota ahora a los sectores no transables; pues en el resto la presión de costos es absorbida por los márgenes, deteriorando las rentas.

Derivando la expresión de precios no transables (11) con respecto a los salarios se deduce su resultado inflacionario, que depende de la estructura de requerimientos directos e indirectos no transables y de la tasa de ganancia. Sin embargo, a diferencia de lo ocurrido en el escenario cerrado, los aumentos salariales también perturbarán los precios relativos, ya que el vector de impactos (13) no es proporcional al vector de precios original.

$$\frac{\partial P_{\text{en}}}{\partial w} = L_{22}^r L_{\text{en}} \succ 0 \quad (13)$$

Además, el incremento en los precios será inferior al de autarquía, dado que los sectores transables no alterarán sus valores. Por este motivo, si bien el aumento de los no transables reducirá el beneficio inicial sobre el poder adquisitivo, no resultará suficiente para anularlo. Para comprobar el contraste extenderemos la definición de salario real, desglosando los ponderadores del índice de precios (IPC) en sus porciones exógenas y endógenas.<sup>29</sup>

$$w_{\text{real}} = \frac{w}{\text{IPC}} = \frac{w}{C_{\text{ex}} P_{\text{ex}} + C_{\text{en}} P_{\text{en}}} \quad (14)$$

Computando la variación del salario real (14) contra el salario nominal se pone de manifiesto la mejora del poder adquisitivo:

$$\begin{aligned} \frac{\partial w_{\text{real}}}{\partial w} &= \frac{(C_{\text{ex}} P_{\text{ex}} + C_{\text{en}} P_{\text{en}}) - w C_{\text{en}} \frac{\partial P_{\text{en}}}{\partial w}}{\text{IPC}^2} = \frac{(C_{\text{ex}} P_{\text{ex}} + C_{\text{en}} P_{\text{en}}) - C_{\text{en}} w L_{22}^r L_{\text{en}}}{\text{IPC}^2} \\ &= \frac{(C_{\text{ex}} P_{\text{ex}} + C_{\text{en}} P_{\text{en}}) - C_{\text{en}} [P_{\text{en}} - (1+r) L_{22}^r A_{12} P_{\text{ex}}]}{\text{IPC}^2} \\ \frac{\partial w_{\text{real}}}{\partial w} &= \frac{[C_{\text{ex}} + C_{\text{en}} (1+r) L_{22}^r A_{12}] e P^*}{\text{IPC}^2} > 0 \end{aligned} \quad (15)$$

La magnitud de aquella mejora depende de porción transable que entra en la producción de cada bien y de su ponderación respectiva en la canasta de consumo<sup>30</sup>, y

<sup>27</sup>En modelos dinámicos también cobrará sentido la puja por el salario nominal, dado que una aceleración relativa de este último contra los precios inducirá un aumento del salario real. Los procesos de inflación persistente tornan preciso diferenciar entre tasa de ganancia nominal y real, pudiendo existir aumentos del salario real en detrimento de esta última, aunque la primera se mantenga constante. Ver nota 18.

<sup>28</sup>  $L_{22}^r$  es positiva por Perron-Frobenius y  $L_{\text{en}}$  cuenta con al menos un elemento positivo por construcción.

<sup>29</sup>Asumiremos por simplicidad que las ponderaciones son positivas para todos los bienes.

<sup>30</sup>El “componente transable” mencionado remite a un concepto más general que el de “componente importado” o de “canasta exportable”, englobando a ambos por igual.



puede desglosarse en dos términos. El primero refleja el efecto directo que produce el sostenimiento del precio de los sectores transables frente al aumento del salario nominal (ponderado por la participación de estos bienes dentro de la canasta seleccionada). El segundo responde a la proporción de insumos transables que, directa o indirectamente, entra en la producción de los bienes no transables (ponderada, nuevamente, por su participación en la canasta).

Resulta de interés expresar este resultado en términos de la elasticidad del salario real respecto al salario nominal, ilustrando más visiblemente que el impacto sobre el poder adquisitivo aumenta conforme lo hace la ponderación de los rubros transables ( $C_{ex}$ ) en el IPC y su participación como insumo de los sectores no transables ( $A_{12}$ ).

$$\begin{aligned} \frac{\partial w_{real}/w_{real}}{\partial w/w} &= \frac{[C_{ex} + C_{en}(1+r)L_{22}^r A_{12}]P^*e}{IPC^2} \frac{wIPC}{w} = \\ &= \frac{[C_{ex} + C_{en}(1+r)L_{22}^r A_{12}]P^*e}{IPC} > 0 \end{aligned} \quad (16)$$

## El impacto regresivo de las devaluaciones cambiarias

En la economía abierta la puja por el salario nominal altera la distribución del ingreso entre los trabajadores y los sectores transables. Pero no es el único factor que incide sobre esta arista, dada la existencia de otros instrumentos que actúan de manera concurrente.

La política cambiaria es uno de los más relevantes en la actualidad, en vistas a que el avance de los acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales limita parcialmente la aplicación de otras medidas.

La administración del tipo de cambio impacta sobre el precio de toda la porción transable de la estructura económica, que abarca tanto a los precios internos de los transables como al *componente transable* de los no transables<sup>31</sup>. Se trata precisamente de la parte de la economía que permanece inalterada frente a las variaciones del salario nominal, y que posibilita sus efectos redistributivos.

Esta consideración vuelve previsible la orientación distributiva de los impulsos cambiarios. Dentro del esquema planteado es posible formalizar el mecanismo regresivo y cuantificar con precisión el impacto previsto por Díaz Alejandro (1963): el tipo de cambio es, ni más ni menos, *la contracara distributiva exacta del salario nominal*. Ello será válido en términos generales, independientemente de la estructura productiva, de la ponderación de los salarios y de los bienes transables.

Para verificar esta equivalencia procederemos primeramente a evaluar la respuesta de los precios al tipo de cambio. Al derivar las expresiones de los precios no transables (11) y transables (12) se reconoce el impulso inflacionario de los corrimientos cambiarios, transmitiéndose tanto por vía de su relación directa con los transables (17) como por sus arrastres de segunda ronda (18):

<sup>31</sup>Como se indicó en la nota 25, esta fracción podría incluir la comercialización minorista de bienes transables, que tendrá por lo tanto un *passthrough* efectivo menor a 100%.

$$\frac{\partial P_{ex}}{\partial e} = P^* \succ 0 \quad (17)$$

$$\frac{\partial P_{en}}{\partial e} = (1+r) L_{22}^r A_{12} P^* \succ 0^{32} \quad (18)$$

La primera expresión se deriva sencillamente de la definición de precios exógenos internos y convalida el hecho de que el tipo de cambio no puede alterar los precios relativos al interior del bloque de sectores transables. No ocurre lo mismo con el bloque no transable, dado que sus precios subirán en proporciones diversas, dependiendo del uso directo e indirecto de insumos transables.

La magnitud exacta del impacto regresivo se deduce al derivar el salario real con respecto al tipo de cambio:

$$\begin{aligned} \frac{\partial w_{\text{real}}}{\partial e} &= - \frac{w [C_{\text{ex}} P^* + C_{\text{en}} \frac{\partial P_{\text{en}}}{\partial e}]}{\text{IPC}^2} = \\ &= - \frac{[C_{\text{ex}} + C_{\text{en}} (1+r) L_{22}^r A_{12}] P^* w}{\text{IPC}^2} < 0 \end{aligned} \quad (19)$$

Puesto en términos de elasticidades, el choque revela ser de magnitud equivalente y signo contrario a la mejora que generan los salarios nominales en el poder adquisitivo:

$$\begin{aligned} \frac{\partial w_{\text{real}}/w_{\text{real}}}{\partial e/e} &= - \frac{[C_{\text{ex}} + C_{\text{en}} (1+r) L_{22}^r A_{12}] P^* w}{\text{IPC}^2} \frac{e}{w} = \\ &= - \frac{[C_{\text{ex}} + C_{\text{en}} (1+r) L_{22}^r A_{12}] P^* e}{\text{IPC}} \end{aligned} \quad (20)$$

Y, por lo tanto,

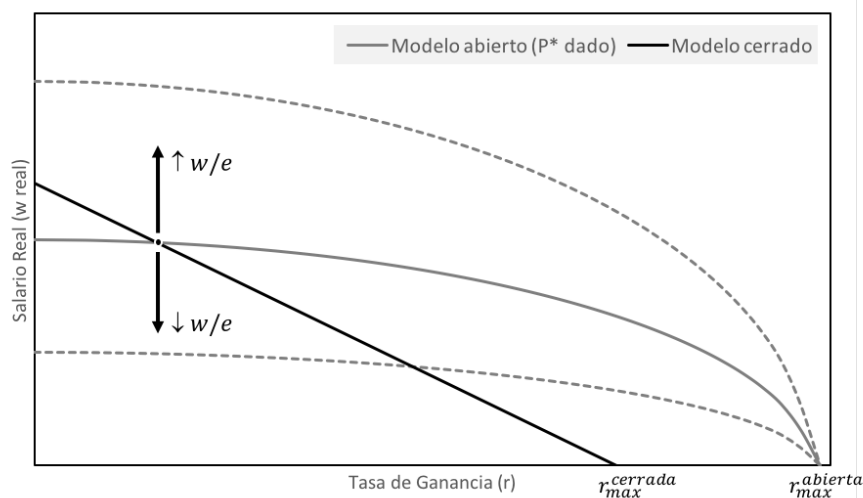
$$\frac{\partial w_{\text{real}}/w_{\text{real}}}{\partial e/e} = - \frac{\partial w_{\text{real}}/w_{\text{real}}}{\partial w/w} \quad (21)$$

En conclusión, la política cambiaria es *siempre distributivamente equivalente* a una reducción del salario nominal de igual magnitud (21). Todo aumento salarial es anulado por un aumento del tipo de cambio de la misma proporción. Inversamente, la apreciación del tipo de cambio equivale a un aumento salarial.

<sup>32</sup>La desigualdad se cumple de manera estricta siempre que  $A_{12}$  posea un elemento no nulo, es decir, que al menos un no transable tenga un insumo transable. De modo evidente, la incidencia del tipo de cambio sobre los precios endógenos aumenta a mayor utilización de insumos transables. Vale resaltar que el resultado debiera ser independiente del esquema de administración del tipo de cambio (fijo o flexible). El impacto sobre los precios podría disminuir si la política monetaria convalida una reducción en la tasa de ganancia tras una devaluación, o si la tasa de ganancia admite cierto margen de error en torno a la tasa de interés.

En definitiva, el aumento simultáneo de dos de los costos fundamentales de una economía abierta (salarios e insumos transables) altera sólo su nominalidad, conservándose los precios relativos y la distribución del ingreso.<sup>33</sup> En cambio, las variaciones individuales *generan desplazamientos de la frontera de salarios reales y ganancias* (Figura 1). Este resultado será válido no mediando una intervención simultánea de instrumentos de política compensatorios.<sup>34</sup>

Figura 1: Frontera de salarios reales y ganancias



<sup>33</sup>Ello incluye a los salarios reales, a las ganancias y a las rentas expresadas en proporción a los precios de venta. Ante un cambio simultáneo y proporcionado de  $w$  y  $e$  el vector  $R$  modifica su magnitud absoluta ya que se encuentra expresado en valores nominales. Sin embargo, es posible demostrar que sus componentes mantienen su proporción en relación al nuevo vector de precios. Puede señalarse que, en esta lógica, *devaluaciones y recomposiciones salariales sucesivas darán lugar a un proceso de inflación inercial* de características similares a las observadas en las economías latinoamericanas en décadas pasadas, con resultado distributivo relativamente neutro en el corto plazo, pero de fuerte volatilidad de precios relativos (transables vs. no transables) y alternancia en rentabilidades relativas (esta última se analiza a continuación).

<sup>34</sup>Por otro lado, aunque por cuestiones de espacio no ahondaremos sobre este punto, resulta de interés observar que la importancia de la puja entre el tipo de cambio y los salarios nominales será decreciente a medida en que la tasa de ganancia se aproxime a su máximo. En el extremo ( $r = r_{max}^{abierta}$ ) este eje se torna irrelevante ya que todo el excedente es apropiado por las ganancias, anulándose los salarios reales y el peso de los sectores transables. En otros términos: la importancia distributiva de estos factores se reduce en contextos de tasas elevadas, porque disminuye el componente transable. Por este motivo, el desplazamiento de la curva no será proporcional en todos los tramos de tasa, sino decreciente, anulándose los salarios reales siempre con la tasa máxima de la economía, que depende exclusivamente de  $A_{22}$  (Figura 1).

## La cuestión de la rentabilidad relativa en economías semi-industrializadas

Los parámetros distributivos estudiados en la sección precedente no sólo alteran la distribución funcional del ingreso —el balance entre trabajadores y capitalistas— sino también la rentabilidad relativa entre los transables y los no transables; y lo mismo sucederá con la política monetaria.

Se trata de efectos de corto plazo que pueden afectar, no obstante, la fisionomía del entramado productivo, dado que las brechas de rentabilidad sólo lograrán ser saldadas mediante la desaparición de los sectores transables que no obtengan la tasa de ganancia normal.

Como se mostró, la incidencia de los salarios nominales es la imagen especular de la política cambiaria. No obstante, exploraremos estas relaciones primeramente desde el punto de vista de los salarios, ya que el análisis del tipo de cambio permitirá efectuar algunas consideraciones adicionales.

El efecto sobre las rentabilidades relativas surge como consecuencia de los cambios que las variables distributivas inducen en los precios relativos entre transables y no transables. En el caso de los salarios nominales, los no transables incrementan su valor, mientras que los transables se mantienen constantes. Ello se traduce en una merma de las rentas y, por lo tanto, en una variación de la rentabilidad relativa.

Este hecho se visualiza fácilmente calculando las variaciones del vector de rentas, que resultarán, según se observa en (22), menores a cero:<sup>35</sup>

$$\frac{\partial R}{\partial w} = -(1+r) A_{21} \frac{\partial P_{en}}{\partial w} - L_{ex} < 0 \quad (22)$$

La reducción opera a través de dos vías, la primera derivada del costo salarial directo de los transables, y la segunda de los choques de las rondas sucesivas de aumentos, es decir, del subsiguiente incremento de costos de los insumos no transables utilizados por los transables.

Es necesario señalar que las secuelas pesarán sobre todos los sectores transables, independientemente del nivel de renta que mostraban previamente. Esta conclusión es significativa pues implica que, dependiendo de su nivel inicial, las rentas podrán cambiar de signo frente a aumentos salariales lo suficientemente elevados, alterando la configuración de incentivos de la inversión productiva.

Si las rentas eran lo suficientemente altas, una reducción de márgenes implicará apenas una merma de la renta extraordinaria. De lo contrario emergerán brechas respecto a la tasa de ganancia normal<sup>36</sup>. En esta línea, si la distribución de rentas no fuera uniforme,

<sup>35</sup>Estrictamente el efecto sobre las rentas puede ser nulo en el improbable caso de actividades que no demanden insumos no transables ni posean requerimientos laborales directos. Dado que incluso la importación de bienes demanda un trabajo operativo, no se considera esta posibilidad.

<sup>36</sup>Vale aclarar que existe una asimetría ya que, si bien siempre existirá un salario nominal lo suficientemente elevado como para anular todas las rentas, nada garantiza la reversión en sentido contrario (es decir, la obtención de rentas positivas) antes de que el salario nominal se anule. Fenómeno análogo observaremos con el tipo de cambio, cuestión que plantea límites a la utilización de este tipo de medidas en la promoción de sectores demasiado alejados en

como se supone ocurre en una economía semi-industrializada con EPD, se pondrán de manifiesto las tensiones resaltadas por Diamand, respecto a la definición de un nivel adecuado para el tipo de cambio.

Un país exportador primario con escaso tejido industrial puede recurrir al tipo de cambio como política redistributiva. Siempre que la disponibilidad de divisas lo permita, contará con la posibilidad de mejorar los salarios reales aumentando los nominales o apreciando su moneda hasta anular las rentas de los sectores transables. Si bien este reajuste podrá implicar tirantes políticas o coartar la trayectoria hacia una mayor diversificación productiva, no entrañará un riesgo concreto para la estructura productiva existente.

Por el contrario, en economías con EPD la apreciación (o, alternativamente, el incremento de los salarios nominales) comenzará a afectar la rentabilidad normal de los sectores sensibles antes de llevar las rentas del sector transable tradicional a cero. Por lo tanto, un país con estas características no sólo deberá administrar el conflicto distributivo, sino también evaluar el riesgo de tensionar su estructura productiva, induciendo la desarticulación, sobre todo del espectro de sectores sensibles y, en el extremo, de los sectores industriales consolidados.

Según se indicó, estas dificultades llevaron a Diamand (1972) a argumentar en favor de la implementación de mecanismos explícitos o implícitos de compensación (que implicarán la modificación de los precios exógenos relativos), posibilitando recomponer la rentabilidad de los sectores transables no tradicionales sin ampliar la de los tradicionales, y limitando simultáneamente la caída del poder adquisitivo del salario.<sup>37 38</sup>

---

términos de productividad internacional, que analizaremos con mayor detalle más adelante.

<sup>37</sup>Sin duda las tensiones se vieron agravadas en el marco de mayor apertura de las últimas décadas. El escenario presente es sustantivamente diferente al de una economía semi-industrializada durante la etapa de industrialización por sustitución de importaciones (ISI). El uso generalizado de barreras y aranceles considerablemente más significativos permitía administrar la competencia de las importaciones y garantizar *per se* tasas de ganancia normales a todos los sectores transables. En este contexto la apreciación no resultaba tan determinante para la viabilidad de los sectores sensibles. De hecho, los modelos típicos de *stop and go* no otorgaban al tipo de cambio rol alguno en este sentido. El mecanismo cíclico previsto se iniciaba con la apreciación cambiaria, generando una mejora del poder adquisitivo que ampliaba la demanda de bienes industriales y el nivel de actividad. Ello derivaba a la larga en una falta de divisas requeridas para hacer frente a las importaciones de bienes de consumo y bienes intermedios no producidos localmente.

Las observaciones precedentes pueden ayudar asimismo a comprender las trayectorias divergentes que presentaron los países emergentes con el auge en los precios de los *commodities* de la última década. Mientras que las economías latinoamericanas netamente primario-exportadoras adoptaron estrategias que derivaron en apreciaciones del tipo de cambio —por ejemplo, esquemas de *inflation targeting* (Frenkel & Rapetti, 2012)—, aquellas con un aparato industrial de peso apelaron a herramientas más heterodoxas. Es el caso de Argentina, país en el que se reestablecieron los derechos de exportación a las exportaciones agrícolas (principalmente soja) y algunos esquemas de administración del comercio exterior moderados (ambas herramientas aún en uso).

<sup>38</sup>Cabe destacar que la formalización de la idea de EPD desde el marco propuesto permite ahondar en precisiones adicionales a las originalmente planteadas por Diamand. En primer término, como se mencionó, no corresponde (ni resulta necesario) asumir que los *costos internos* permanecen constantes ante variaciones del tipo de cambio. En segundo lugar, queda definida con exactitud la vara para evaluar la suficiencia de la rentabilidad de los sectores transables: la tasa de interés de referencia.

## El impacto de la tasa de interés

Para concluir el estudio de las relaciones distributivas básicas en una economía abierta se hará un breve repaso sobre la política de tasas. Aunque ella no presenta diferencias sustanciales con respecto al análisis del caso cerrado, involucrando esencialmente desplazamientos a lo largo de la frontera de salarios y ganancias, se añade ahora un efecto sobre la rentabilidad relativa del sector transable: los contextos de altas tasas de interés poseen un *sesgo anti-transable* muchas veces inadvertido.

El mismo deriva de la presión de costos que ejerce la tasa sobre los sectores transables, en detrimento de sus rentas. Efectivamente, aunque hemos sostenido el supuesto de que en la tasa de interés regula a la de ganancia —al representar el costo de oportunidad del capital (Pivetti, 1991)—, la introducción de sectores transables altera la dinámica de ajustes de corto plazo. Su característica reside precisamente en la imposibilidad de trasladar los costos, así se trate del costo de oportunidad del capital.

Analizaremos esta secuencia paso a paso. La incidencia sobre los precios de los no transables será siempre positiva y se deduce derivando la expresión (11) con respecto a la tasa:

$$\begin{aligned} P_{\text{en}} &= (1+r)A_{12}P_{\text{ex}} + (1+r)A_{22}P_{\text{en}} + wL_{\text{en}} \Rightarrow \frac{\partial P_{\text{en}}}{\partial r} \\ &= A_{12}P_{\text{ex}} + A_{22}P_{\text{en}} + (1+r)A_{22}\frac{\partial P_{\text{en}}}{\partial r} \\ \frac{\partial P_{\text{en}}}{\partial r} &= L_{22}^r[A_{12}P_{\text{ex}} + A_{22}P_{\text{en}}] > 0 \end{aligned} \quad (23)$$

Al igual que en la economía cerrada, se reitera el deterioro del salario real, aunque en menor medida, al encontrarse limitado al ocasionado por el bloque no transable:

$$\frac{\partial W_{\text{real}}}{\partial r} = -\frac{wC_{\text{en}}\frac{\partial P_{\text{en}}}{\partial r}}{\text{IPC}^2} < 0 \quad (24)$$

En lo atinente a las rentas la repercusión también resultará siempre negativa, motorizada por la suba del bloque no transable, que entra posteriormente como insumo productivo:

$$\frac{\partial R}{\partial r} = -[A_{11}P_{\text{ex}} + A_{21}P_{\text{en}} + (1+r)A_{21}\frac{\partial P_{\text{en}}}{\partial r}] < 0 \quad (25)$$

Se advierte no obstante que la morigeración de las rentas no responde únicamente al aumento del valor los insumos no transables, sino también a la elevación de la vara con la que cada sector deberá juzgar la adecuación de las ganancias obtenidas.

En suma, un incremento de la tasa de ganancia normal afectará, al igual que una apreciación cambiaria o un aumento salarial, negativamente a los sectores transables, pudiendo tornar negativas sus rentas —particularmente en el caso de los sensibles.

Es preciso subrayar que el impacto no será simétrico con respecto a los otros dos determinantes. De hecho, puede no resultar factible compensar la reversión del signo ocasionada por una suba de tasa mediante una subsiguiente devaluación cambiaria.

En este escenario la devaluación afectará por partida doble al salario real, sin lograr recuperar nunca la rentabilidad perdida. Dicha posibilidad se analizará más adelante, al explorar algunos de los límites de las políticas distributivas coyunturales. Como paso previo, examinaremos la valoración del tipo de cambio real como guía de política.

## El tipo de cambio real como guía de la política económica

El tipo de cambio real (TCR) es uno de los indicadores más empleados a la hora de diagnosticar la marcha general de la economía, y uno de los que más controversias evoca, tanto en relación a los mecanismos teóricos que lo determinan, como en su interpretación y utilidad práctica.

El debate excede los límites del presente trabajo y resulta, en realidad, parte integral de la discusión acerca de la determinación de precios en una economía abierta. Interesa aquí advertir que del modelo esbozado se desprende una visión *convencional* del TCR, puesto a que no prevé una tendencia predeterminada hacia un punto o trayectoria “natural” de equilibrio (Vernengo, 2001).

Revisaremos los aspectos básicos de su determinación, a partir de los cuales se manifestarán algunas limitaciones en su uso como *proxy* del escenario distributivo. Tomaremos la definición de TCR basada en el precio relativo de los bienes transables y los no transables (Gandolfo, 2016).

Formulada en términos de los precios domésticos, resulta equivalente al cociente entre el valor de una canasta de transables y otra de no transables:

$$TCR = \frac{C_{ex}P_{ex}}{C_{en}P_{en}} = e \frac{C_{ex}P^*}{C_{en}P_{en}} = e \frac{C_{ex}P^*}{C_{en}L_{22}[(1+r)A_{12}\epsilon P^* + wL_{en}]} \quad (26)$$

De la definición se observa de inmediato la dependencia del TCR tanto de factores coyunturales como estructurales. Por el lado coyuntural, será afectado positivamente por el tipo de cambio nominal y los precios internacionales (en ninguno de estos casos las variaciones serán proporcionales, dado el impacto indirecto sobre los precios no transables), y negativamente por los salarios nominales y la tasa de política monetaria.

Otros elementos coyunturales de relevancia serán los precios de los servicios regulados, los derechos de importación o exportación y la administración del comercio.

Los factores estructurales incumben a la capacidad del entramado productivo no transable ( $L_{22}$ ,  $A_{12}$  y  $L_{en}$ ), asimilable a la idea usual de *competitividad sistémica*, ya que entra aquí la infraestructura de transporte y de logística, la eficiencia del sistema financiero, etc.

El tipo de cambio real condensa así una conjunción de principios subyacentes cuya complejidad e interacción recíproca capta apenas de manera incompleta. Ciertamente, resulta un indicador adecuado para reflejar —en el corto plazo— la rentabilidad relativa de los sectores transables y no transables. Pues, según se desprende de lo antedicho, una depreciación real estará generalmente asociada a una evolución favorable de las rentas, mientras que una apreciación tendrá un efecto contrario.

Sin embargo, su lectura debe ser juzgada cuidadosamente, ya que su construcción, basada en índices agregados de precios, puede enmascarar una evolución dispar al interior

de los bloques transables y no transables —sobre todo en caso de que se instrumenten políticas que modifiquen los precios relativos del primer bloque mencionado.

Por dar un ejemplo, la implementación de derechos de exportación sobre ciertas actividades (como puede ser la producción de soja en la Argentina) implicará una reducción de sus rentas, pudiendo bien incrementar las de sectores aguas abajo en la cadena (molienda de soja, alimento balanceado, producción cárnica, etc.), sin evidenciarse un impacto claro o reconocible en el sendero del TCR.

En segundo lugar, a pesar de lo que usualmente se asume, y según se observó en la sección previa, desde la lógica planteada no existirá una relación unívoca entre el TCR y la distribución del ingreso. Si las variaciones del primero fueran inducidas, principalmente, por impulsos salariales o cambiarios —como puede ser el caso en algunas naciones y períodos históricos— tenderá a observarse una correlación positiva entre apreciación real y progreso distributivo. No obstante, la apreciación real sobreviniente a un incremento en las tasas de interés o en el valor de los no transables regulados convivirá con un deterioro del poder adquisitivo del salario.

Por último, en la evolución de mediano o largo plazo debe tenerse en cuenta la eventualidad de presenciar mejoras en las capacidades tecnológicas del entramado productivo transable. Las mismas repercutirán en una mayor rentabilidad transable sin alterar la configuración de precios, por lo que el TCR permanecerá invariable.

En síntesis, el seguimiento del tipo de cambio real no puede sustituir al estudio desagregado de la rentabilidad sectorial y de la trayectoria de salarios reales.

## Los limitantes estructurales de las políticas de coyuntura

Las consideraciones precedentes dieron cuenta de las dificultades involucradas en el uso de políticas coyunturales, como la cambiaria y la monetaria, a modo de instrumento para la promoción de la diversificación productiva. Su uso indiscriminado puede envolver costos sociales elevados, aun mediando políticas compensatorias.

Al examinar las necesidades de desarrollo de más largo aliento las barreras pueden resultar todavía más infranqueables. En efecto, para las actividades cuya brecha de productividad frente a las tecnologías de frontera resulta demasiado amplia, la obtención de tasas de rentabilidad normales puede ser imposible.

Este hecho, adelantado al analizar el impacto de los salarios nominales sobre la rentabilidad relativa, se pone de manifiesto al examinar las variaciones de las rentas en función del tipo de cambio:

$$\begin{aligned} \frac{\partial R}{\partial e} &= [I - (1 + r) A_{11}] P^* - (1 + r) A_{21} \frac{\partial P_{en}}{\partial e} = \\ &= [I - (1 + r) A_{11} - (1 + r)^2 A_{21} L_{22}^r A_{12}] P^* \end{aligned} \quad (27)$$

Según la expresión (27) las variaciones de las rentas serán positivas sólo bajo el supuesto de que el precio internacional del producto ( $P_i^*$ ) permita cubrir los costos y los márgenes de la porción transable de sus insumos (directos e indirectos), valuados también a sus precios internacionales. En los sectores que no cumplen dicha condición,



las devaluaciones no bastarán para revertir las pérdidas contra la ganancia normal, ya que la mejora de su precio interno será siempre contrarrestada por el incremento de sus costos transables —aun cuando sus costos no transables y salariales tiendan a tornarse insignificantes.

En este escenario las deficiencias productivas resultan tan amplias que impiden reconstituir una rentabilidad normal: no existe salario real lo bastante bajo, ni tipo de cambio lo bastante alto compatible con su viabilidad<sup>39</sup>. Ciertamente, la subsistencia de algunos sectores (sobre todo los sensibles) puede quedar sujeta, en el margen, a aspectos coyunturales como los mencionados. Sin embargo, existirá un límite “estructural” claro a las posibilidades de iniciar un proceso de diversificación productiva hacia sectores de frontera tecnológica por esta vía.

Las políticas que incidan sobre la estructura de precios relativos de los transables resultarán más efectivas. Desde luego, también serán de particular relevancia las focalizadas en la mejora de la base productiva y el fomento de las capacidades tecnológicas.

En esta línea, se advierte que la rentabilidad sectorial simbolizada por la ecuación (27) es afectada no solamente por los requerimientos directos ( $A_{11}$  y  $A_{21}$ ), asimilables a la productividad “*intra-firma*” para cada rubro transable, sino también por la productividad del bloque no transable  $L_{22}^r$  —es decir, la “*competitividad sistémica*” de la economía.

## Conclusiones

A lo largo de este artículo se presentó una extensión del sistema clásico de precios destinada a representar los principales mecanismos distributivos de las economías pequeñas y abiertas. El modelo desarrollado logra armonizar la lectura de la Teoría Monetaria de la Distribución con algunos aportes fundamentales del pensamiento latinoamericano sobre la materia.

La incorporación de sectores transables tomadores de precio al esquema cerrado de la tradición clásica enriquece el análisis, añadiendo la dimensión cambiaria, primordial para los países emergentes. Se obtiene así un marco multisectorial y general que conceptualiza de modo riguroso la determinación de precios en estas economías y que resulta compatible con las nociones de devaluación cambiaria regresiva de Carlos Díaz Alejandro y de estructura productiva desequilibrada de Marcelo Diamand.

La diferenciación sectorial aludida da lugar a un entramado de intereses más complejo que el representado por la TDM y que se encuentra cruzado, además de por eje usual entre los salarios de los trabajadores y las ganancias del capital —reflejado en la frontera de salarios y ganancias—, por el clivaje entre la tasa de ganancia normal y las rentas extraordinarias de las actividades transables.

La política pública ocupa un papel preponderante en el modo en que se dirime la distribución del excedente social, para lo cual cuenta con una serie de herramientas más amplia que en una economía sin sectores transables tomadores de precio. Entre ellas se destaca la política cambiaria, que genera desplazamientos en la frontera de

---

<sup>39</sup> Aun siendo la matriz tecnológica  $A$  productiva en el sentido clásico de la economía cerrada, como se supuso inicialmente.

salarios y ganancias y resulta, según se pudo demostrar, la contracara distributiva *exacta* de los salarios nominales, independientemente de la arquitectura específica de la base productiva.

Además de afectar la distribución funcional del ingreso la política cambiaria altera la rentabilidad relativa entre los sectores transables y no transables. En el corto plazo, las devaluaciones mejoran la rentabilidad de los transables (siempre en relación con la tasa de ganancia normal) y las apreciaciones la reducen.

La política monetaria, que fija la tasa de interés de referencia, mantiene su importancia distributiva. Los incrementos de tasa impactan sobre los precios, deteriorando los salarios reales. En el caso de una economía pequeña y abierta, el impacto se limita a la porción no transable de la economía, lo cual acota parcialmente su efecto. Esta asimetría en el impacto sobre precios y costos internos origina también un efecto sobre las rentas del sector transable, introduciendo un *sesgo anti-transable* muchas veces inadvertido.

Cuadro 2: Síntesis de impactos distributivos

Parámetro	Precios	Salario Real	Tasa de Ganancia	Rentas
Salario Nominal	+	+	0	-
Tipo de Cambio	+	-	0	+
Tasa de Interés	+	-	+	-

La articulación de la política pública y su orientación en materia distributiva y de promoción sectorial resulta significativamente más compleja en economías con estructuras productivas desequilibradas, en línea con lo señalado por Diamand. Según se desprende de la formalización expuesta, la paridad cambiaria requerida para garantizar tasas normales de ganancia a algunos sectores transables no tradicionales puede estar asociada tanto a rentas extraordinarias en las actividades tradicionales como a costos sociales elevados, a menos que se instrumenten políticas de compensación, que alteren, por ejemplo, de manera directa o indirecta, los precios relativos al interior del vector de precios transables.

La configuración coyuntural puede resultar crítica para los sectores de menor productividad relativa, aun resultando neutral para la distribución funcional del ingreso. Por ejemplo, en un contexto de tasas altas, un tipo de cambio atrasado tenderá a sostener los salarios reales a costa de originar un *sesgo anti-transable* por partida doble. Por el contrario, si se buscara reducir el sesgo de la política de tasas con un tipo de cambio elevado, el doble impacto recaerá sobre los salarios.

Las economías de base productiva homogénea (ya sea países desarrollados o netamente exportadores de materias primas) presentan un menor entrelazamiento de tensiones cruzadas. Se trata, posiblemente, de uno de los factores que facilita el camino de las mejoras distributivas asociadas a períodos prolongados de apreciación cambiaria —aún a costa de postergar una trayectoria de diversificación productiva.

Con todo, del análisis se desprende asimismo que las políticas coyunturales no sustituyen a aquellas enfocadas sobre transformaciones productivas estructurales. En efecto, las actividades transables demasiado alejadas de la frontera tecnológica internacional no podrán competir siquiera a escalas salariales socialmente inaceptables. Estas brechas se

originan no solamente en las deficiencias de la productividad intra-firma sino también en las del entramado productivo en su conjunto, incluyendo las actividades no transables —como, por ejemplo, servicios financieros, logística, transporte, e infraestructura.

La perspectiva de una diversificación productiva sostenida y socialmente justa hacia rubros de avanzada demanda, sin duda, esquemas de promoción específicos y mejoras en la competitividad sistémica. Desde luego, estas consideraciones remiten a un capítulo formidablemente más extenso que el abordado aquí: *el de un programa integral de desarrollo económico, social y productivo*.

## Bibliografía

- Bapat, R. B., & Raghavan, T. E. S. (1997). *Nonnegative matrices and applications*.
- Barba, A., & Pivetti, M. (2008). Rising household debt: Its causes and macroeconomic implications for a long-period analysis. *Cambridge Journal of Economics*, 33(1), 113-137.
- Bellman, R. (1997). *Introduction to Matrix Analysis: Second Edition*. Society for Industrial and Applied Mathematics.
- Braun, O., & Monza, A. (1973). Teoría del capital y la distribución.
- Crespo, E., & Cardoso, M. (2013). The evolution of the theory of value from Dmitriev and Bortkiewicz to Charasoff. *researchgate.net*.
- Diamand, M. (1972). La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio. *Desarrollo económico*.
- Díaz Alejandro, C. (1963). A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect. *Journal of Political Economy*, 71(6), 577-580.
- Díaz Alejandro, C. (1979). Southern Cone stabilization plans.
- Dvoskin, A., & Feldman, G. (2015). Política cambiaria, distribución del ingreso y estructura productiva. En A. Bárcena, A. Prado, & M. Abeles (Eds.), *Estructura productiva y política macroeconómica* (pp. 63-101). Santiago de Chile: CEPAL.
- Frenkel, R. (2008). Tipo de cambio real competitivo, inflación y política monetaria. *Revista de la CEPAL*.
- Frenkel, R., & Rapetti, M. (2012). Exchange rate regimes in the major Latin American countries since the 1950s: lessons from history. *Revista de Historia Económica / Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 30(1), 157-188.
- Frobenius, G. (1912). Ueber Matrizen aus nicht negativen Elementen. *Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften*, 456-477.
- Gandolfo, G. (2016). *International Finance and Open-Economy Macroeconomics*.
- García Díaz, F. M. (2016). Un modelo de inflación por costos para la Argentina. *Congreso APEL*.
- Garegnani, P. (1970). Heterogeneous capital, the production function and the theory of distribution. *The Review of Economic Studies*.

- Garegnani, P. (1997). On some supposed obstacles to the tendency of market prices towards natural prices. *Equilibrium and Economic Theory*.
- Horn, R. A., & Johnson, C. R. (2013). *Matrix analysis*. Cambridge University Press.
- Kurz, H. (2016). Economic thought: A brief history.
- Kurz, H., & Salvadori, N. (1997). Theory of production: a long-period analysis.
- Lazzarini, A. (2013). La controversia del capital en perspectiva histórica.
- Marx, K. (1867). *El Capital: crítica de la economía política*. Siglo Veintiuno.
- Nordhaus, W., & Shoven, J. (1977). A technique for analyzing and decomposing inflation. *Analysis of Inflation: 1965-1974*.
- Parys, W. (2013). All but one: How pioneers of linear economics overlooked Perron-Frobenius mathematics.
- Pasinetti, L. (1977). Lectures on the Theory of Production.
- Perron, O. (1907). Zur Theorie der Matrices. *Mathematische Annalen*, 64(2), 248-263.
- Pivetti, M. (1985). On the Monetary Explanation of Distribution. *Political Economy*, 1(2)..
- Pivetti, M. (1991). *An essay on money and distribution*.
- Pivetti, M. (2004). La teoria monetaria della distribuzione e il caso americano. *Rivista italiana degli economisti*, (2), 225-244
- Ricardo, D. (1891). Principles of political economy and taxation.
- Robinson, J., Bresciani-Turroni, C., & Sayers, M. E. (1938). The Economics of Inflation. *The Economic Journal*, 48(191), 507.
- Rodrik, D. (2008). The Real Exchange Rate and Economic Growth. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2008(2), 365-440.
- Smith, A. (1794). La riqueza de las naciones.
- Sraffa, P. (1960). *Producción de mercancías por medio de mercancías: preludeo a una crítica de la teoría económica*. Oikos-tau.
- Stirati, A. (2001). Inflation, Unemployment and Hysteresis: An alternative view. *Review of Political Economy*, 13(4), 427-451.
- Vernengo, M. (2001). Foreign Exchange, Interest and Prices: The Conventional Exchange Rate. *Credit, Interest Rates and the Open Economy*:

## Anexo I: Anulación de rentas en el modelo abierto

Las rentas con respecto a la tasa de ganancia normal se anulan únicamente si los precios exógenos del modelo abierto coinciden con los precios de equilibrio de autarquía. A fin de visualizar este hecho debe considerarse la resolución del modelo cerrado particionado de acuerdo a los sub-bloques del modelo abierto:

$$\begin{bmatrix} P_{\text{ex}} \\ P_{\text{en}} \end{bmatrix} = w \begin{bmatrix} I - (1+r)A_{11} & -(1+r)A_{21} \\ -(1+r)A_{12} & I - (1+r)A_{22} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} L_{\text{ex}} \\ L_{\text{en}} \end{bmatrix} \quad (28)$$

La solución, que se deriva de la inversa de la matriz particionada puede expresarse como:

$$\begin{bmatrix} P_{\text{ex}} \\ P_{\text{en}} \end{bmatrix} = w \begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix} \begin{bmatrix} L_{\text{ex}} \\ L_{\text{en}} \end{bmatrix} \quad (29)$$

con

$$\begin{aligned} A &= (I - (1+r)A_{11} - (1+r)^2 A_{21}L_{22}^r A_{12})^{-1} \\ B &= (1+r)L_{11}^r A_{21}(I - (1+r)A_{22} - (1+r)^2 A_{12}L_{11}^r A_{21})^{-1} \\ C &= (1+r)L_{22}^r A_{12}(I - (1+r)A_{11} - (1+r)^2 A_{21}L_{22}^r A_{12})^{-1} \\ D &= (I - (1+r)A_{22} - (1+r)^2 A_{12}L_{11}^r A_{21})^{-1} \end{aligned}$$

o de modo equivalente:

$$\begin{aligned} A &= L_{11}^r + (1+r)^2 L_{11}^r A_{21}(I - (1+r)A_{22} - (1+r)^2 A_{12}L_{11}^r A_{21})^{-1} A_{12}L_{11}^r \\ B &= (1+r)(I - (1+r)A_{11} - (1+r)^2 A_{21}L_{22}^r A_{12})^{-1} A_{21}L_{22}^r \\ C &= (1+r)(I - (1+r)A_{22} - (1+r)^2 A_{12}L_{11}^r A_{21})^{-1} A_{12}L_{11}^r \\ D &= L_{22}^r + (1+r)^2 L_{22}^r A_{12}(I - (1+r)A_{11} - (1+r)^2 A_{21}L_{22}^r A_{12})^{-1} A_{21}L_{22}^r \end{aligned}$$

Por lo que los precios de los bloques correspondientes del modelo cerrado son, en términos de las matrices particionadas:

$$\begin{aligned} P_{\text{ex}} &= w \left( I - (1+r)A_{11} - (1+r)^2 A_{21}L_{22}^r A_{12} \right)^{-1} L_{\text{ex}} + \\ & w (1+r) \left( I - (1+r)A_{11} - (1+r)^2 A_{21}L_{22}^r A_{12} \right)^{-1} A_{21}L_{22}^r L_{\text{en}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{\text{en}} &= w \left( L_{22}^r + (1+r)^2 L_{22}^r A_{12} \left( I - (1+r)A_{11} - (1+r)^2 A_{21}L_{22}^r A_{12} \right)^{-1} A_{21}L_{22}^r \right)^{-1} L_{\text{en}} \\ & + w (1+r) L_{22}^r A_{12} \left( I - (1+r)A_{11} - (1+r)^2 A_{21}L_{22}^r A_{12} \right)^{-1} L_{\text{ex}} \end{aligned}$$

Reemplazando el valor de  $P_{\text{ex}}$  arriba obtenido en la solución de los precios endógenos del sistema abierto —ecuación (11)—, se comprueba que los  $P_{\text{en}}$  resultantes se igualan. Por ende, tanto precios de venta como costos de los sectores exógenos del sistema abierto resultan iguales a los del sistema cerrado y las rentas deben anularse. Dado que el vector de precios resultante es único, cualquier divergencia de los precios exógenos con respecto a este valor implicará rentas en al menos uno de estos sectores.

## Anexo II: Limitaciones y cursos posibles de investigación

Tratándose de un primer análisis exploratorio, el esquema planteado cuenta con ciertas limitaciones que es preciso explicitar. En primer lugar, es necesario refinar el análisis de las relaciones distributivas en la economía abierta en términos estáticos, indagando, por ejemplo, en las implicancias de lo sugerido en la nota 34.

Adicionalmente, no se estudiaron los efectos dinámicos que pueden surgir de la interacción dinámica de los parámetros distributivos. Uno de ellos remite a la dinámica de precios y salarios, de acuerdo con lo referido en las notas 18, 27 y 33. La modelización dinámica, incorporando una función de reacción de salarios nominales y/o márgenes reales, puede resultar de interés, aunque no alterará sustancialmente los resultados de los modelos *kaleckianos* de inflación inercial.

Por otro lado, se dejó de lado el estudio de estructuras productivas nacionales específicas (prefiriendo una formulación genérica), que podría instrumentarse mediante restricciones en la matriz  $A$ . Ello permitiría efectuar consideraciones sobre sectores de producción conjunta o que comparten recursos limitados, como cultivos alternativos sobre los mismos lotes de tierra (por ejemplo, en la Argentina, trigo y soja), para los cuales deberá existir un arbitraje de rentas que se dará mediante la desaparición de la producción menos rentable.

Tampoco se estudiaron eventuales interacciones entre la tasa de interés y el tipo de cambio, dado el supuesto de que la autoridad monetaria puede controlar, si así lo desea y dentro de un rango razonable, ambas variables de manera independiente.

Por último, no se analizaron los efectos de políticas tales como la arancelaria, los derechos de exportación, o de precios regulados, aunque la extensión a dichos casos es trivial.