

## ASPECTOS DINÁMICOS DE LA INFLACIÓN ESTRUCTURAL

JULIO H. G. OLIVERA<sup>1</sup>

Sin objetar la fundamentación teórica, algunos economistas sustentan dudas sobre la aptitud de los modelos estructurales para explicar procesos de inflación particularmente rápidos. A su juicio las estrecheces (*bottlenecks*) en sectores determinados del sistema económico pueden inducir alzas de precios de 5 u 8 por ciento anual, verbigracia, pero de ningún modo fenómenos de inflación con tasas de 20 a 30 por ciento anual y aún mayores. Este punto de vista sería acertado si se tratara de sistemas con fuerte estabilidad dinámica, y capaces por tanto de converger rápidamente y de manera directa a cada nueva posición de equilibrio. De lo contrario, como hemos señalado en otro lugar <sup>2</sup>, el efecto sobre el nivel de precios resulta multiplicado por un factor considerable. En los párrafos siguientes presentaremos un esquema analítico que permite apreciar el carácter e importancia de dicho multiplicador.

El modelo incluye dos sectores productivos: la agricultura (o sector "agropecuario") y la industria manufacturera. Podemos suponer, en efecto, sin restringir esencialmente la generalidad de los resultados, que los precios relativos se mantienen constantes dentro de cada uno de esos sectores. Usaremos la notación siguiente:

D, demanda de productos agrícolas;

Q, producción agrícola;

$P_a$ , precio monetario de los productos agrícolas;

$P_b$ , precio monetario de los productos manufacturados;

$P$ , precio relativo o real de los productos agrícolas en unidades de productos manufacturados;

S, tasa monetaria de salarios;

---

<sup>1</sup> Profesor titular de Teoría Económica, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

<sup>2</sup> "La teoría no monetaria de la inflación". *E1 Trimestre Económico*, octubre-diciembre 1960, pags. 616 y sigts.; "On Structural Inflation and Latin-American Structuralism". *Oxford Economic Papers*, octubre 1964, págs. 321 y sigts.

$\hat{a}$ , elasticidad de oferta de la agricultura respecto de P;  
 $n$ , elasticidad (marshalliana) de demanda de productos agrícolas respecto de P;  
 $t$ , tiempo; como subíndice, unidad de tiempo.

El acento circunflejo sobre una variable indicará su tasa de variación porcentual; así,  $P_a$  denotará el cambio proporcional de los precios monetarios de la agricultura.

Por último, emplearemos las letras  $\dot{a}$  y  $\dot{o}$  para dar a entender respectivamente las tasas de expansión autónoma de la demanda y la oferta agrícolas, es decir sus tasas porcentuales de incremento a precios relativos constantes. Dichas tasas, que se considerarán fijas, dependen de factores exógenos tales como el crecimiento de la población, el progreso tecnológico y el régimen de tenencia de la tierra. Para simplificar la formulación del argumento, prescindiremos de la influencia de la tasa real de salarios sobre la demanda excedente de productos agrícolas, en tanto que el efecto del crecimiento económico quedará comprendido en  $\dot{a}$  y  $\dot{o}$ . Deduciremos ahora la siguiente proposición:

*Teorema de los precios relativos.* El cambio proporcional del precio relativo de equilibrio es igual a la diferencia entre las tasas de expansión autónoma de la demanda y la oferta, dividida por la suma de las respectivas elasticidades.

La demostración es inmediata. En equilibrio,

$$(1) \quad Q(P,t) = D(P,t).$$

Por consiguiente, la traslación del equilibrio en el curso del tiempo es

$$\frac{\partial Q}{\partial P} \frac{dP}{dt} + \frac{\partial Q}{\partial t} = \frac{\partial D}{\partial P} \frac{dP}{dt} + \frac{\partial D}{\partial t},$$

o sea, en términos de elasticidades, y recordando que  $Q = D$ ,

$$\frac{1}{P} \frac{dP}{dt} (\epsilon + \eta) = \left( \frac{\partial D}{\partial t} - \frac{\partial Q}{\partial t} \right) / Q.$$

Luego,

$$(2) \quad \hat{P}_t = \frac{\delta - \sigma}{\eta + \epsilon},$$

con lo cual nuestro teorema queda demostrado.

La fórmula (2) contiene los elementos esenciales del factor de impulso en la inflación estructural. Dado que  $0 < n + \hat{a} < \dots$ , el nivel de

equilibrio de P debe subir siempre que  $\ddot{a} > \dot{o}$ . Examinemos a continuación las repercusiones sobre los precios monetarios.

*Configuración dinámica.* Supondremos que los precios del sector agrícola se ajustan en cada período de acuerdo con la situación de oferta y demanda en ese mercado:

$$(3) \quad \hat{P}_{a,t} - \hat{P}_{b,t} = \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon}.$$

Puesto que, de hecho, los precios de los artículos manufacturados son inflexibles hacia abajo,

$$\hat{P}_{b,t} \geq 0,$$

el ajuste de los precios relativos tiene que efectuarse totalmente por medio del alza del precio monetario de la producción agrícola. Para aislar el proceso estructural se adoptará la hipótesis de que la cantidad de dinero aumenta continuamente en la proporción exacta requerida por el equilibrio del mercado monetario.

A través de su efecto sobre el costo de la subsistencia, la elevación de los precios agrícolas determinará luego un movimiento en el mismo sentido de la tasa de salarios nominales:

$$(4) \quad \hat{S}_t = (1 - \alpha) \hat{P}_{a,t-1},$$

donde el parámetro  $\alpha$  representa el grado de flexibilidad de la tasa real de salarios:

$$1 \geq \alpha \geq 0.$$

Por su parte, el aumento de los salarios nominales trasladará hacia arriba los precios de los artículos manufacturados, ajuste que normalmente ocurrirá sin atraso significativo:

$$(5) \quad \hat{P}_{b,t} = (1 - \beta) \hat{S}_t,$$

donde el parámetro  $\beta$  representa el grado de flexibilidad del margen de beneficios en la industria manufacturera:

$$1 \geq \beta \geq 0.$$

De (3), (4) y (5) resulta:

$$(6) \quad \hat{P}_{a,t} = \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon} + \alpha \hat{P}_{a,t-1},$$

siendo  $A$  una abreviatura de  $(1-\hat{a})(1-\hat{b})$ . De modo análogo se deduce:

$$(7) \quad \hat{P}_{b,t} = A \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon} + A \hat{P}_{b,t-1},$$

Estas son las ecuaciones fundamentales. Podría obtenerse asimismo una expresión referida al nivel general de los precios; pero, para nuestros fines, será suficiente el análisis basado sobre las ecuaciones (6) y (7). El cambio del nivel general de los precios en cada período es un promedio ponderado de  $P_{\hat{a}}$  y  $P_{\hat{b}}$ . Debemos distinguir ahora tres casos de secuencia estructural: dos casos extremos y uno intermedio.

*Primer caso:*

$$A = 0,$$

que se presenta cuando  $\hat{a}$  ó  $\hat{b}$  o ambas son iguales a 1. El ajuste de los precios relativos es inmediato. La ecuación (6) se reduce a

$$(8) \quad \hat{P}_{a,t} = \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon},$$

y la ecuación (7) a

$$(8') \quad \hat{P}_{b,t} = 0.$$

La tasa de inflación es constante e igual a la tasa de cambio del precio real de la producción agrícola multiplicado por su ponderación en el índice general de los precios. Este caso representa el mínimo de inflación para cualquier magnitud determinada de "presión estructural". Es la hipótesis que evidentemente tienen en vista quienes niegan que el modelo estructural pueda dar cuenta de tasas de inflación considerables.

*Segundo caso:*

$$A = 1,$$

de modo que  $\hat{a}$  y  $\hat{b}$  son ambas nulas. Los precios relativos no logran ajustarse a su equilibrio móvil. La ecuación (6) conduce a

$$(9) \quad \hat{P}_{a,t} = \frac{t(\delta - \sigma)}{\eta + \varepsilon} + \hat{P}_{a,0}$$

y, análogamente,

$$(9') \quad \hat{P}_{b,t} = \frac{t(\delta - \sigma)}{\eta + \varepsilon} + \hat{P}_{b,0}.$$

En consecuencia,

$$\frac{\Delta \hat{P}_a}{\Delta t} = \frac{\Delta \hat{P}_b}{\Delta t} = \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon}.$$

De tal manera, el ritmo de inflación se acrecienta continuamente a lo largo del tiempo. La aceleración es constante e igual a la tasa de aumento del precio real de equilibrio. El efecto de inflación estructural resulta máximo.

#### *Caso intermedio*

$$1 > A > 0,$$

es decir, los precios relativos poseen sólo una limitada adaptabilidad. La solución de (6) es

$$(10) \quad \hat{P}_{a,t} = A^t \hat{P}_{a,0} + \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon} \frac{1 - A^t}{1 - A}.$$

A medida que transcurre el tiempo, dicha expresión converge a

$$(11) \quad \hat{P}_a = \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon} \frac{1}{1 - A}.$$

Por otra parte, la solución de (7) es

$$(10') \quad \hat{P}_{b,t} = A^t \hat{P}_{b,0} + \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon} \frac{(1 - A^t)A}{1 - A},$$

que, en el curso del tiempo, tiende a

$$(11') \quad \hat{P}_b = \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon} \frac{A}{1 - A}.$$

La tasa de inflación resultante es mayor que en el primer caso pero menor que en el segundo. Además, para el proceso límite se verifica:

$$\hat{P}_a - \hat{P}_b = \frac{\delta - \sigma}{\eta + \varepsilon},$$

de modo que los precios reales cambian a su velocidad de equilibrio definida por (2). Una formulación alternativa de (11) y (11') es, consiguientemente,

$$(12) \quad \hat{P}_a = \frac{1}{1-A} \hat{P}.$$

$$(12') \quad \hat{P}_b = \frac{A}{1-A} \hat{P}.$$

El factor en A puede ser denominado el multiplicador, y P el multiplicando, de la inflación estructural. El último expresa la componente real del fenómeno, mientras que el primero denota la influencia de los parámetros de reacción de las variables monetarias o nominales.

*Ilustración numérica.* Sea, por ejemplo, una "brecha estructural" ( $\bar{a}$  -  $\hat{o}$ ) de 3 por ciento por año. El precio relativo de la agricultura tenderá a aumentar a la tasa anual de 3 por ciento dividida por la suma de las dos elasticidades  $\zeta$  y  $\hat{a}$ . Como se trata de elasticidades de corto plazo no debe esperarse que dicha suma exceda de 0,5. Supongamos que un 10 por ciento del alza de los precios agrícolas incida sobre los salarios reales, y que una proporción igual del aumento de los salarios nominales sea soportada por los márgenes de beneficio en la industria manufacturera. Es decir,  $\hat{a} = \hat{a} = 0,1$  con lo cual  $A = 0,8$  en números redondos. Se infiere de (11) y (11') que el precio monetario de la agricultura tenderá a subir a una tasa anual de 30 por ciento, y el de la industria a una tasa anual de 24 por ciento. Sin necesidad pues de recurrir a suposiciones de inestabilidad dinámica, este ejemplo evidencia que basta con una moderada presión estructural para engendrar un grado considerable de inflación cuando el ajuste del sistema es lento.

La generalización del análisis precedente al caso de sectores múltiples, incluyendo el sector externo, puede hacerse sin dificultades. Prescindiremos de ella, sin embargo, pues nada esencial agrega a las conclusiones obtenidas.