

## EL PROCESO INFLACIONARIO: NOCIONES BÁSICAS \* (Un texto didáctico)

FRANCISCO LOPES \*\*

Lo que caracteriza a los procesos inflacionarios crónicos, como el que ocurre en la economía brasileña hace muchos años, es que los aumentos de precios son motivados por aumentos en los costos, pero, al mismo tiempo, los aumentos de costos son causados por aumentos de precios. Entender cómo se forma este aparente "equilibrio inflacionario", y cómo se modifica, es ciertamente el primer paso en dirección a una comprensión adecuada del proceso inflacionario.

Nuestro objetivo aquí es construir un modelo básico del proceso inflacionario que permita una primera aproximación al problema. Para ello, serán adoptados varios supuestos simplificadores en la caracterización de la economía:

- a) no hay comercio exterior;
- b) el costo de producción de las empresas está compuesto únicamente de salarios y del costo de los insumos intermedios, es decir, sólo hay costos variables de producción (la producción no incluye costos fijos);
- c) las empresas operan con un margen de beneficio fijo sobre el costo de producción;
- d) existe una política salarial impuesta por el gobierno que se cumple efectivamente en la práctica.

\* Tomado del libro *O choque heterodoxo, combate a inflação e reforma monetaria*, Ed. Campus Ltda., 1986, Brasil. Traducción de Gerardo Esquivel Hernández.

\*\* Profesor del Depto. de Economía de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, Brasil.

El texto construye inicialmente una teoría sobre la forma en que evolucionan los precios a lo largo del tiempo, es decir, una teoría de la dinámica de los precios. Enseguida se examina la dinámica de los salarios en las condiciones que determinan la aparición en la economía de un equilibrio inflacionario. Algunas propiedades de este equilibrio serán brevemente abordadas. Finalmente, el texto también examina dos temas paralelos de gran importancia: la relación entre inflación y dinero así como la teoría de los controles de precios y salarios.

### 1. DINÁMICA DE LOS PRECIOS

En un último análisis son las empresas las que fijan los precios de venta de los bienes y servicios que producen, aunque en ciertos casos el único precio económicamente viable sea aquel determinado exógenamente a la empresa en un mercado competitivo, y consecuentemente, la dinámica de los precios debe depender fundamentalmente de los patrones de comportamiento de las empresas existentes en la economía, de aquí se sigue que el punto de partida de nuestro análisis debe ser la identidad contable conocida como el estado de pérdidas y ganancias, que es la principal restricción al comportamiento de las empresas. Esta identidad, en su forma más simple, nos dice que el valor de producción (o facturación) de cualquier empresa durante cierto periodo debe ser igual al costo de la mano de obra utilizada en el mismo periodo más el costo de los insumos intermedios más el beneficio del periodo.<sup>1</sup> El cuadro 1 presenta algunos datos agregados relativos a esos rubros para los principales sectores de la economía brasileña en 1970.

Es interesante notar que la participación del costo de la mano de obra en el valor de la producción es relativamente pequeña en todos los sectores (menor de 25%), con excepción del sector servicios, siendo particularmente pequeño en sectores de la llamada industria de la transformación como en los casos de los sectores químico y metalmecánico. Por otro lado, son los sectores industriales, esto es, excluyendo al agropecuario, al minero y servicios, los que presentan mayor participa-

<sup>1</sup> En rigor, el estado de pérdidas y ganancias real de una empresa debe incluir, además de los rubros mencionados, entendiéndose utilidad como utilidad líquida, otros rubros como reserva de depreciación, reservas de corrección monetaria del balance, impuestos y rubros de costos fijos tales como rentas, cargos financieros, etcétera. Estos detalles serán omitidos para mantener la exposición al nivel más simple posible.

CUADRO 1. *Brasil: composición del valor de la producción en 1970 (billones de cruzeiros)*

<i>Sectores</i>	<i>Costo de la mano de obra</i>	<i>Costo de los insumos intermedios</i>	<i>Utilidad bruta</i>	<i>Valor de la producción</i>
Agropecuario	4.8 (17)	7.2 (25)	16.4 (58)	28.4 (100)
Mínero	0.5 (26)	0.4 (21)	1.0 (53)	1.9 (100)
Metal-mecánico	6.0 (16)	20.3 (54)	11.2 (30)	37.5 (100)
Químico	2.1 (10)	11.0 (52)	7.9 (38)	21.0 (100)
Agroindustrial	3.3 (21)	6.7 (43)	5.6 (36)	15.6 (100)
Construcción	6.7 (25)	16.5 (60)	4.2 (15)	27.4 (100)
Servicios	13.9 (48)	4.5 (15)	10.8 (37)	29.2 (100)

FUENTE: Matriz de Relaciones Intersectoriales, IBGE.

ción del costo de los insumos intermedios en el valor de la producción (del orden del 50%). Nótese también que el concepto de utilidad o excedente bruto utilizado en este cuadro sobreestima la participación real de la utilidad en el valor de la producción, ya que incluye rubros de costos fijos como renta y cargos financieros. En particular, la participación de más de 50% de este rubro en el valor de la producción en el caso de los sectores agropecuario y minero puede ser explicada por el gran peso de la renta de la tierra en el costo de producción de estos sectores.

Para formalizar la identidad del estado de pérdidas y ganancias de una empresa representativa cualquiera que denominaremos simplemente por empresa  $i$ , es conveniente adoptar el supuesto simplificador de que todos los trabajadores de la economía reciben exactamente la misma remuneración por hora trabajada: es decir, dos trabajadores que tienen la misma jornada de trabajo reciben el mismo salario. Diferencias salariales entre personas sólo pueden ser explicadas por diferencias en el número de horas trabajadas.

Con estas simplificaciones podemos formalizar la identidad del estado de pérdidas y ganancias de la empresa  $i$  como:

$$(1) \quad P_i Y_i = wN_i + q_i B_i + L_i$$

donde:

- $P_i$ : precio del bien producido por la empresa  $i$
- $Y_i$ : cantidad producida por la empresa  $i$
- $w$ : salario nominal (por hora de trabajo)
- $N_i$ : horas hombre utilizadas por la empresa  $i$
- $q_i$ : precio medio de los insumos utilizados por la empresa  $i$
- $B_i$ : cantidad de insumos intermedios utilizados por la empresa  $i$
- $L_i$ : utilidad de la empresa  $i$

En la práctica empresarial el papel del estado de pérdidas y ganancias es determinar, como residuo, la utilidad de operación de la empresa en el periodo considerado. Cuando se analiza el desempeño de una empresa es común expresar la utilidad como porcentaje de los costos de producción, esto es:

$$(2) \quad L_i = m_i (wN_i + q_i B_i)$$

siendo el factor  $m_i$  el llamado "margen de utilidad sobre los costos" (o *mark-up*). Así, por ejemplo, con base en los datos del cuadro 1, el margen de utilidad sería de 17.6 % en la construcción ( $4.2 \div 23.2$ ) y de 136% en el sector agropecuario ( $16.4 \div 12$ ). Podemos entonces reescribir el estado de pérdidas y ganancias como:

$$(3) \quad P_i Y_i = (wN_i + q_i B_i) (1 + m_i)$$

o, dividiendo ambos lados de la ecuación por  $Y_i$

$$(4) \quad P_i = [(wN_i/Y_i) + (q_i B_i/Y_i)] (1 + m_i)$$

De esta forma la identidad nos dice que el precio de venta del bien producido por la empresa  $i$  está compuesto de tres partes: el costo de la mano de obra ( $wN_i/Y_i$ ), el costo de los insumos intermedios ( $q_i B_i/Y_i$ ) y la utilidad por unidad producida  $m_i [(wN_i + q_i B_i)/Y_i]$ .

La identidad del estado de pérdidas y ganancias no contiene en sí misma ninguna teoría económica: ésta es apenas una consecuencia lógica de la propia definición de utilidad de una empresa. Se puede, entonces, construir una teoría sobre la determinación de los precios

en la economía a partir de esta identidad contable si suponemos que las empresas fijan sus precios de venta con el objetivo de obtener un cierto margen deseado de utilidad, que indicaremos por  $m_i^*$ : Vamos a suponer que al fijar su precio de venta al inicio del periodo (recuérdese que dentro de la lógica del análisis por periodos que usaremos aquí, todos los precios permanecen constantes dentro de cada periodo) la empresa sabe las proporciones  $N_i/Y_i$  y  $B_i/Y_i$  con los que pretenden operar. Sabe también cuál es el salario nominal que deberá pagar en el periodo, en función de los contratos de trabajo que tiene con sus empleados (considérese que el salario nominal también permanece fijo durante el periodo). Supondremos, sin embargo, que la empresa no podrá saber cuál será el precio medio de los insumos intermedios para el periodo antes de fijar su propio precio de venta, pues este precio medio depende del conjunto de decisiones de fijación de precios de todas las empresas existentes en la economía. Las cuales están siendo tomadas simultáneamente al inicio del periodo.<sup>2</sup> En este caso lo mejor que la empresa puede hacer es trabajar con una estimación de este precio, que indicaremos aquí por  $q_i^e$ . De todo esto se sigue que si escribimos  $e = (Y_i/N_i)$ , para designar la productividad media del trabajo y  $b_i = Y_i/B_i$  para designar la productividad media de los insumos intermedios de la empresa  $i$ , el precio de venta puede ser calculado como:

$$(5) \quad p = [(w/e_i) + (q_i^e/b_i)] (1 + m_i)$$

Así por ejemplo si el salario hora en la economía es de 40 cruzeiros y el precio medio de una unidad de insumo intermedio es de 200 cruzeiros, el precio de un producto que requiere una hora de trabajo y media unidad de los insumos intermedios para ser producido y que es vendido por una empresa que desea obtener un margen de utilidad del 30% será de 182 cruzeiros, es decir:  $[40 \div 1) + (200 \div 0.5)] * (1.3)$ . En este caso  $e_i = 1$  unidad de producto por hora de trabajo y  $b_i = 2$  unidades de producto por unidad de insumo intermedio.

<sup>2</sup> Por ejemplo, si la empresa 1 usa el producto de la empresa 2 como insumo intermedio y la empresa 2 usa el producto de la empresa 1 como insumo intermedio, por lo menos una de las empresas tendrá que fijar su precio con base en una estimación del precio de la otra empresa. Si las dos empresas fijan su precio en el mismo instante, ambas tienen que trabajar con estimaciones de los precios de sus insumos intermedios.

La ecuación (5) es una teoría sobre la fijación de precios para la empresa  $i$ , pero si consideramos a la totalidad de las empresas existentes en la economía deberemos tener una ecuación agregada equivalente, esto es:

$$(6) \quad p = [(w/e) + q^e/b] (1 + m^*)$$

donde  $e$ ,  $b$ ,  $q^e$  y  $m$  son valores medios para todas las empresas.<sup>3</sup>

En términos de tasas de variación, suponiendo constante la productividad de los insumos intermedios ( $b = \text{constante}$ ), y suponiendo también que la tasa de variación del precio medio estimado de los insumos intermedios ( $\hat{q}^e$ ) es igual a la tasa esperada de inflación ( $\hat{p}^e$ ), tenemos:

$$(7) \quad \hat{p} = \lambda(\hat{w} - \hat{e}) + (1 - \lambda)\hat{p}^e + \hat{\delta}m^*$$

donde:

$$\lambda = \frac{(w_{-1}/e_{-1})}{(w_{-1}/e_{-1}) + (q_{-1}^e/b_{-1})} \text{ y } \delta = \frac{m_{-1}^*}{(1 + m_{-1}^*)}$$

Nótese que  $\lambda$  y  $1 - \lambda$  son, respectivamente, las participaciones relativas de la mano de obra y de los insumos intermedios en el costo de producción del periodo anterior. Esta ecuación nos dice que la tasa de inflación es alta cuando los salarios crecen más rápidamente que la productividad media del trabajo, cuando la inflación esperada por las empresas es alta o cuando los márgenes de utilidad están siendo aumentados en la economía. Entretanto, solamente la variación en los márgenes de utilidad es lo que puede causar inflación: un margen

<sup>3</sup> La derivación de ecuaciones agregadas como (6) a partir de ecuaciones microeconómicas como (5) que se refieren al comportamiento individual de cada agente económico, es lo que se llama ecuaciones de "agregación". Los problemas de agregación generalmente son extremadamente complicados y, solamente en casos muy especiales es posible construir una relación macro que tenga la misma forma de la ecuación micro en que se basa (como es el caso de nuestras ecuaciones 5 y 6). Es común en la práctica del análisis macroeconómico, despreciar las dificultades de agregación y ésta es la estrategia adoptada en este texto.

extremadamente alto pero que permanece constante a lo largo del tiempo no tiene ningún efecto inflacionario.

La ecuación (7) muestra que la tasa de inflación depende de las expectativas de las empresas en cuanto a la tasa de inflación esperada y de la tasa de variación deseada de sus márgenes de utilidad. Esto no significa que las empresas siempre estiman correctamente la inflación futura. Lo normal, al contrario, es que las expectativas contengan cierto margen de error y, como consecuencia, la variación efectiva del margen medio de utilidad acabe siendo diferente de la variación deseada por las empresas. Es fácil entender esto pues para calcular la variación efectiva en el margen de utilidad ( $m$ ) tenemos que sustituir al término  $\hat{p}^e$  en la ecuación (7) por  $\hat{p}$ , suponiendo que la variación efectiva del precio medio de los insumos intermedios sea siempre igual a la tasa de inflación. De esta forma  $\hat{p}$  queda definida por la siguiente ecuación:

$$(8) \quad \hat{p} = \lambda(\hat{w} - \hat{e}) + (1 - \lambda)\hat{p} + \delta\hat{m}$$

que cuando es comparada a la ecuación (7) muestra que  $\hat{m}$  es menor que  $\hat{m}^*$  siempre que  $\hat{p}$  fuera menor que  $\hat{p}^e$ . La consecuencia para las empresas de una inflación subestimada es un margen de utilidad menor que el deseado.

¿Cómo son formadas las expectativas sobre la tasa de inflación futura? Este es uno de los problemas más complejos de la macroeconomía y a su respecto existen grandes controversias. Nuestra hipótesis será la más simple posible: suponemos que los agentes económicos siempre esperan que la tasa de inflación observada en un periodo se repita en el periodo siguiente, esto es,  $\hat{p}^e = \hat{p}_{-1}$ . En este caso decimos que las expectativas son "estáticas". Nótese que este supuesto contiene una buena dosis de irrealidad: si las condiciones de la economía cambiaran drásticamente de un periodo a otro, debido, por ejemplo, a un gran aumento del precio del petróleo importado o al anuncio del gobierno de un conjunto de medidas severas de combate a la inflación, difícilmente las expectativas permanecerían estáticas.

La hipótesis de expectativas estáticas nos permite reescribir la ecuación (7) de la forma

$$(9) \quad \hat{p} = \lambda(\hat{w} - \hat{e}) + (1 - \lambda)\hat{p}_{-1} + \delta m^*$$

que nos muestra que parte de la inflación pasada es transformada en inflación corriente a través de los costos de insumos intermedios. Una consecuencia de este hecho es que a pesar de que las empresas no deseen alterar sus márgenes de utilidad ( $m^* = 0$ ) y que los salarios crezcan a la misma tasa que la productividad media del trabajo ( $\hat{w} = \hat{e}$ ), de modo que el costo de la mano de obra no ejerza ninguna presión inflacionaria, aun así la simple existencia de inflación positiva en el periodo anterior es suficiente para justificar alguna inflación en el periodo actual, es decir,  $\hat{p} = (1 - \lambda)\hat{p}_{-1}$ . Este hecho no se presentaría solamente en el caso de que la producción no incluyese insumos intermedios. Esta ecuación (9) será denominada como *ecuación de precios* de la economía.

## 2. DINÁMICA DE LOS SALARIOS

El proceso de determinación de los salarios es más complicado que el de la determinación de los precios. El salario es parte del contrato de trabajo establecido entre el trabajador y la empresa, sin embargo, en una misma economía es normal que coexistan diversas modalidades de estos contratos. En determinadas situaciones el contrato no existe formalmente, pero está implícito en determinadas "reglas de comportamiento" aceptadas por el patrón y por el empleado. En una economía inflacionaria es usual que los contratos de trabajo definan un mecanismo de reajuste salarial periódico para compensar la pérdida del poder adquisitivo de los salarios debido a la inflación. Normalmente los contratos son establecidos por un plazo definido, al final del cual el nivel salarial es renegociado entre trabajador y empresa. En Brasil la ley 6708 de 1979, establece que "el valor monetario de los salarios será corregido semestralmente de acuerdo con el índice de precios al consumidor" (Art. 1o.) y que "el aumento (del valor real) de los salarios podrá ser estipulado por convención, acuerdo colectivo o sentencia normativa con fundamento en el crecimiento verificado en la productividad de la categoría profesional" (Art. 7o.). Es decir, la

ley brasileña prescribe que los salarios sean actualizados semestralmente en función del aumento del costo de la vida en el semestre anterior más un factor de aumento de la productividad a ser negociado entre patrones y empleados.<sup>4</sup> Es claro, entretanto, que la ley sólo se aplica en los casos en los que efectivamente existe un contrato formal de trabajo. Además de esto, un reajuste de salario también puede ocurrir cuando el trabajador es despedido y tiene que obtener un nuevo empleo: su nuevo salario puede, por ejemplo, significar una actualización salarial inferior al aumento del costo de la vida que se verificó desde que su salario anterior fue reajustado por última vez. En principio no se puede, por tanto, afirmar que la simple existencia de una ley de política salarial determina la dinámica de los salarios en una economía.

En la práctica, entretanto, parece razonable suponer que la dinámica de los salarios puede ser deducida de la ley 6708/79, con el factor de aumento de la productividad negociado entre trabajadores y empresas que refleje correctamente las variaciones de la productividad media del trabajo efectivamente ocurridas en la economía. Esto nos permite escribir —suponiendo que el periodo de análisis es semestral— la siguiente ecuación para la dinámica de los salarios medios de una economía:<sup>5</sup>

$$\hat{w} = \hat{p}_{-1} + \hat{e}$$

<sup>4</sup> A partir de 1979 la política salarial brasileña pasó por diversas modificaciones, incluso con un periodo de reajustes diferenciados por clase de ingreso, sin embargo, como primera aproximación es válido suponer un régimen de recomposición semestral completo de los salarios.

<sup>5</sup> El lector debe notar que la lógica del análisis por periodo no nos permite escribir la variación del salario medio como función de la tasa de inflación corriente, esto es,  $\hat{w} = \hat{p} + \hat{y}$ . Recuérdese que al inicio de cada periodo son fijados los niveles de salarios y precios que estarán vigentes a lo largo de todo el periodo. La hipótesis adoptada en la ecuación (5) fue que la determinación de los precios está basada en parte en el salario fijado para el periodo, o sea, los precios son fijados por las empresas con conocimiento de los niveles salariales que constan en los contratos de trabajo establecidos para el periodo. Esto lógicamente impide que estos contratos puedan haber sido negociados con base en el nivel general de precios del periodo corriente, que sólo podrá ser conocido después de que todas las empresas definieran sus precios corrientes.

De hecho, la fórmula más realista sería  $\hat{w} = h\hat{p} + (1 - h)\hat{p}_{-1} + \hat{y}$  donde  $h = 1 - (1/2n)$ , siendo  $n$  la frecuencia de los reajustes salariales por periodo de análisis. En el caso considerado de reajustes semestrales con periodo de análisis semestral, tendríamos  $n = 1$  y  $h = 0.5$ . Esta fórmula, entonces, no puede ser racionalizada en un modelo de análisis

Así, si el aumento del costo de la vida anterior fue de 30% y la variación del producto por trabajador fue de 2%, el aumento del salario para el periodo corriente será de 32%. Esta ecuación será denominada como *ecuación de salario* de la economía.

### 3. EQUILIBRIO INFLACIONARIO

La ecuación de precios dice que los aumentos de precios dependen de los aumentos de los salarios y de la inflación pasada. La ecuación de los salarios dice que los aumentos salariales dependen de la inflación pasada. Juntando las dos ecuaciones obtenemos:

$$(10) \quad \hat{p} = \lambda (\hat{p}_{-1} + \hat{e} - \hat{e}) + (1 - \lambda)\hat{p}_{-1} + \hat{\delta m}^*$$

o también

$$(11) \quad \hat{p} = \hat{p}_{-1} + \hat{\delta m}^*$$

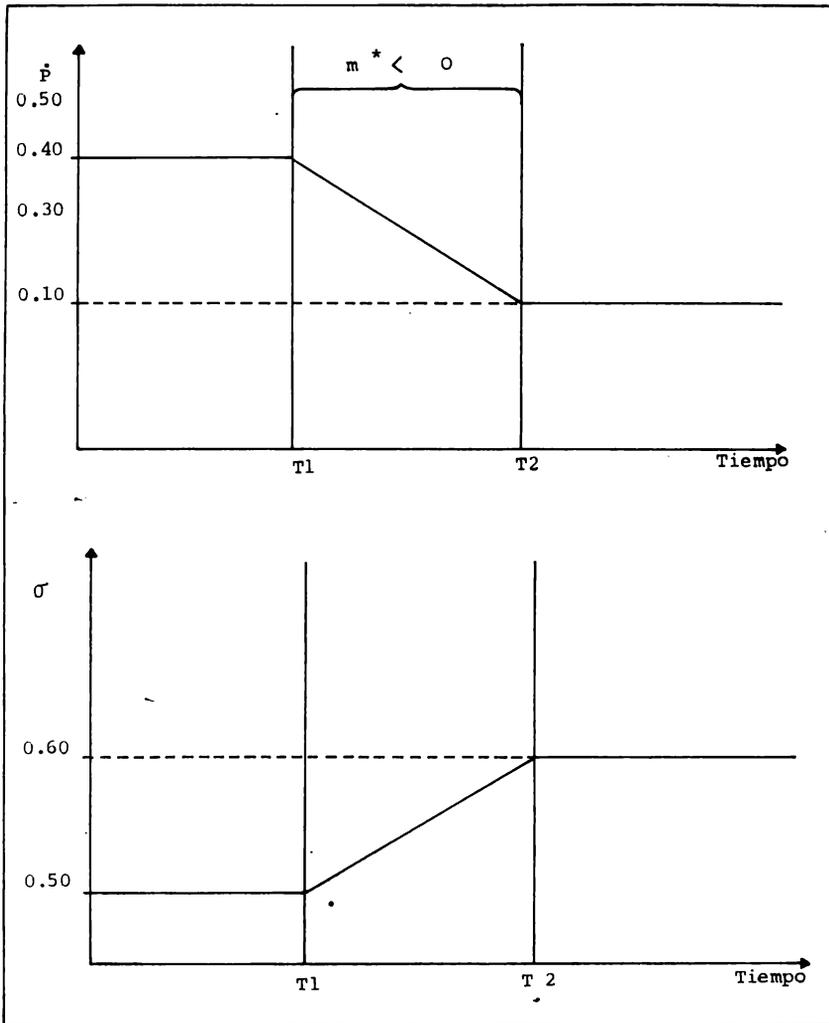
que nos dice que la inflación corriente depende de la inflación pasada y de la variación del margen de utilidad medio deseado por las empresas. En particular, en el caso de que las empresas no deseen alterar el margen de utilidad medio de la economía, ésta ecuación nos dice que la tasa de inflación corriente es igual a la tasa de inflación del periodo anterior, esto es, la economía se mantiene en un *equilibrio inflacionario*.

Es interesante observar que en el modelo simplificado que aquí analizamos, la economía se aleja del equilibrio inflacionario solamente cuando el margen de utilidad deseado se altera. Ahí hay un periodo de transición en que la tasa de inflación va cambiando en el tiempo en tanto el margen de utilidad deseado cambia (esto es, en tanto  $\hat{m}^*$  es diferente de cero). Después que un margen medio de utilidad de la economía se ajusta al deseado por las empresas (y como consecuencia  $\hat{m}^* = 0$ ), un nuevo equilibrio inflacionario se establece, ahora con

por periodos. Ver la discusión detallada de mi artículo "Política salarial ea dinámica do salario nominal", *Pesquisa e Planejamento Económico*, agosto 1984.

un nivel diferente para la tasa de inflación. Este fenómeno de alteración del equilibrio inflacionario es ilustrado en la parte superior de la gráfica 1, en la que se supone que en el intervalo de tiempo entre los periodos  $T_1$  y  $T_2$  el margen de utilidad deseado por la economía se

GRÁFICA 1



está reduciendo (por lo tanto  $\hat{m}^*$  es menor que cero). Antes del periodo  $T_1$ , la economía se encontraba en un equilibrio inflacionario a una tasa de 40% al año; en la fase de transición, entre  $T_1$  y  $T_2$ , la tasa de inflación declina; finalmente, después de  $T_2$  un nuevo equilibrio inflacionario se establece con una tasa de inflación de 20% al año. En el presente modelo una reducción de la tasa de inflación se presentará solamente si las empresas decidieran operar con un menor margen de utilidad sobre los costos.

¿Cómo evoluciona el salario real en la economía que estamos estudiando? Recuérdese que el salario real, que indicaremos por “ $v$ ”, resulta de la división del salario nominal por el nivel general de precios, esto es,  $v = w/p$ . Se sigue entonces que la tasa de variación del salario real está dada por:

$$(12) \quad \hat{v} = \hat{w} - \hat{p} = \hat{p}_{-1} + e - \hat{p} = e - (\hat{p} - \hat{p}_{-1})$$

es decir, es igual a la tasa de aumento de la productividad del trabajo menos la diferencia entre la tasa de inflación corriente y la tasa de inflación del periodo anterior. Esto significa que en un equilibrio inflacionario, cuando la tasa de inflación permanece constante ( $\hat{p} = \hat{p}_{-1}$ ), las tasas de variación del salario real y de la productividad media del trabajo se igualan. Nótese también, que de la comparación de esta ecuación con la ecuación (11) queda claro que hay una relación inversa entre la variación del salario real del margen de utilidad deseado: el salario real cae siempre que el margen de utilidad deseado por las empresas aumenta, pues esto resulta en una aceleración de la inflación.

¿Qué sucede con la participación de los salarios en el ingreso agregado cuando el salario real cambia? Sabemos que esta participación, que indicaremos aquí por “ $\sigma$ ”, puede ser medida como  $\sigma = wN/pY$ , donde  $N$  es el empleo total y  $Y$  es el ingreso real agregado de la economía. Si consideramos que la productividad media del trabajo para la economía como un todo es medida por  $Y/N$  y que  $w/p = v$ , tenemos también  $\sigma = v/e$ , o sea, la participación del ingreso del trabajo y productividad del trabajo. En términos de tasas de variación tenemos que:

$$(13) \quad \overset{\wedge}{\sigma} = \overset{\wedge}{v} - \overset{\wedge}{e}$$

que nos dice que la participación de los salarios en el ingreso aumenta siempre que la tasa de variación del salario real es superior a la tasa de variación de la productividad del trabajo. Esta ecuación muestra también que en un equilibrio inflacionario, cuando las tasas de variación del salario real y de la productividad media del trabajo se igualan, la participación de los salarios en el ingreso permanece constante. La parte inferior de la gráfica 1 ilustra el comportamiento de esta variable cuando la economía pasa de un equilibrio inflacionario a otro.

Hasta aquí hemos visto que en una situación de equilibrio inflacionario la tasa de inflación se torna perfectamente previsible (ya que permanece constante) y la distribución funcional del ingreso queda inalterada a lo largo del tiempo. ¿Por qué entonces los gobiernos acostumbran preocuparse tanto con el combate a la inflación en vez de simplemente contentarse con intentar estabilizarla al nivel corriente, cualquiera que sea éste? ¿Existe alguna razón para que un equilibrio inflacionario a tasas de inflación de 300% al año sea menos deseable que un equilibrio inflacionario con tasas de inflación de cero por ciento al año (esto es, estabilidad de precios)?

Para responder a estas preguntas es preciso notar que en un análisis macroeconómico estamos trabajando siempre con agregados, y que por detrás de un equilibrio a nivel agregado puede estar ocurriendo un flujo permanente de desequilibrio a nivel microeconómico. De esta forma, el hecho de que la distribución funcional del ingreso permanezca constante en un equilibrio inflacionario no significa que la distribución del ingreso entre los individuos y empresas también permanezca constante. Es de esperarse que esta última distribución se altere continuamente de forma arbitraria, en la medida en que un determinado grupo de individuos consiga defenderse (o aprovecharse) mejor de la inflación que los demás.

En una economía inflacionaria el riesgo de que una determinada transacción se termine revelando como un "mal negocio" debe ser mayor que en una economía con estabilidad de precios. Esto puede ser un problema serio, por ejemplo, en la compra de un auto usado o en la venta de un inmueble. Asimismo, en la medida en que en una economía inflacionaria los precios de las mercancías sean reajustados periódicamente, cualquier compra realizada inmediatamente después del reajuste del precio de un bien significa un perjuicio en relación a la

misma compra realizada inmediatamente antes del reajuste. ¿Cómo saber si una determinada mercancía está siendo vendida a un precio justo si todos los precios están cambiando continuamente? En efecto, en una economía inflacionaria la toma de decisiones con base en la comparación de valores monetarios debe estar mucho más sujeta a errores que en una economía con estabilidad de precios.

Debe notarse que en el mundo real sería imposible mantener una economía permanentemente en una posición cualquiera de equilibrio inflacionario. La economía está siempre sujeta a choques externos o a transformaciones estructurales internas que perturban fatalmente el equilibrio, y en la práctica lo máximo que la política económica puede conseguir es intentar reducir al mínimo esas oscilaciones en torno del equilibrio. Naturalmente esos lapsos de desequilibrio deben generar transferencias arbitrarias del ingreso en una economía. Parece razonable suponer que esas transferencias serán más intensas cuando el gobierno intente estabilizar a la economía en un equilibrio a tasas de inflación de 100% al año, y en la práctica consigue mantener esta tasa oscilando entre 90% y 110%, que cuando su objetivo es un equilibrio inflacionario a tasas de 20% al año, lo que resulta en la práctica en oscilaciones de la inflación entre 18% y 22% al año (nótese que en ambos casos el gobierno nunca yerra más del 10% en relación a su objetivo de política económica). En el primer caso, la tasa de inflación estaría variando en una franja de 20 puntos porcentuales, mientras que en el segundo la variación estaría contenida en una franja de 4 puntos porcentuales. Si, por ejemplo, los salarios fuesen reajustados con base en la meta de inflación del gobierno (que podemos indicar por  $\hat{p}^*$ ) más el aumento de la productividad, esto es,  $w = \hat{p}^* + e$  y la tasa de variación de la participación de los salarios en el ingreso agregada estaría dada por  $\sigma = \hat{p}^* - \hat{p}$ . En el primer caso esta tasa de variación sería menor que el 10% en valor absoluto, mientras que en el segundo caso sería menor que el 2% en valor absoluto. Esto significa que la distribución funcional del ingreso sería mucho más inestable cuando la tasa de inflación que el gobierno intenta estabilizar es de 100% al año que cuando es de 20% al año.

En resumen, en la medida en que sea socialmente deseable minimizar los efectos arbitrarios de la inflación sobre la distribución del ingreso, se debe preferir siempre una situación de equilibrio inflacionario a una situación en que la tasa de inflación oscila en torno de

aquel mismo valor de equilibrio, pero entre varias posiciones de equilibrio inflacionario la preferencia debe recaer sobre el que incorpora una menor tasa de inflación (o, en el caso extremo, sobre la estabilidad de precios).

#### 4. INFLACIÓN Y MONEDA

Nuestra discusión hasta este punto analiza el proceso inflacionario sin hablar de la moneda. Sin embargo, es común que veamos a la inflación asociada a un aumento del dinero en circulación en la economía. En esta sección mostraremos que no necesariamente existe un conflicto entre estas dos formas diferentes de abordar el problema.

Una teoría usual sobre la relación entre inflación y dinero se basa en el hecho de que parece haber una relación más o menos estable entre el *stock* de dinero que la colectividad desea poseer y el ingreso nominal de la economía, esto es:

$$(14) \quad M = kpY$$

donde  $M$  es el stock de dinero,  $pY$  es el ingreso nominal (igual al nivel general de precios por la renta real) y  $k$  es un parámetro conocido como "constante de Cambridge", nombre éste que se origina del hecho de que esta ecuación era usada en los comienzos del siglo por economistas de la Universidad de Cambridge, Inglaterra, en particular por Alfred Marshall. En términos de tasas de variación tenemos:

$$(15) \quad \hat{M} = \hat{k} + \hat{p} + \hat{Y}$$

o también si suponemos que la constante de Cambridge y el ingreso real son fijos (y por tanto  $\hat{k} = \hat{Y} = 0$ ), obtenemos:

$$(16) \quad \hat{M} = \hat{p}$$

que nos dice que la tasa de inflación es igual a la tasa de crecimiento del *stock* de dinero. Esta teoría es conocida como la teoría cuantitativa del dinero, y puede ser resumida por la proposición de que la cantidad real de dinero existente en la economía (esto es,  $M/p$ ) es

una constante. Si el gobierno aumenta el volumen de dinero en circulación, el nivel general de precios también aumenta automáticamente en la misma proporción, de modo que la cantidad real de moneda no se altera.

Por allá de los años treinta esta teoría era prácticamente todo lo que existía en términos de teoría macroeconómica. La teoría microeconómica del equilibrio general en una economía competitiva (desarrollada por Leon Walras y Wilfrido Pareto) enseñaba que la economía produciría siempre el nivel de ingreso real compatible con la plena utilización de los recursos productivos existentes, de modo que lo único que restaba para ser discutido en la macroeconomía era la determinación del nivel general de precios y para ello existía la teoría cuantitativa del dinero. Con el advenimiento de la Gran Depresión, a partir de 1929, la credibilidad de esta teoría quedó muy avalada. Obviamente a medida que el ingreso real y el empleo caían violentamente en todo el mundo (y como se sabe el fondo de la depresión sólo fue alcanzado alrededor de por 1934), era cada vez más difícil continuar creyendo en una teoría que se basaba en la hipótesis de un ingreso real constante. La consecuencia de esta creciente divergencia entre teoría y realidad fue la aparición de un movimiento de revisión crítica de la teoría económica existente, que culminó con la aparición de la *Teoría general del empleo, el interés y el dinero*, de John Maynard Keynes, publicada en 1936. Este libro puede ser considerado como el marco inicial de la macroeconomía moderna.

Keynes criticó las dos hipótesis que nos permiten pasar de la ecuación (14), que en rigor puede ser considerada como una mera identidad que sirve para definir el valor de  $k$ , a la ecuación (16), que es la teoría cuantitativa del dinero. En primer lugar, Keynes mostró que la suposición de que la constante de Cambridge es realmente una constante no es consistente con la observación empírica de que cuando el *stock* de dinero es reducido (o aumentado) la magnitud de este parámetro generalmente disminuye (aumenta).<sup>6</sup> Como consecuencia, la variabilidad de la constante de Cambridge puede amortiguar, o hasta anular, la influencia del *stock* de dinero sobre el nivel de ingreso nominal. Sin embargo, su crítica más importante se dirigía a la suposición de la constancia del ingreso real. Keynes mostró que el hecho de que en una economía real algunos precios suelen ser relativamente rígidos en el corto plazo (y esto parece ser particularmente verdadero

<sup>6</sup> La explicación es que la "constante de Cambridge" es función de la tasa de interés.

con respecto al salario nominal) es suficiente para volver insuficiente a la teoría del equilibrio general como teoría de determinación del nivel de ingreso agregado. En este caso pasan a existir varios niveles alternativos de ingreso real consistentes con un equilibrio general en la economía a nivel microeconómico. La consecuencia de esto es que la ecuación (14) pasa ahora a tener dos incógnitas: el nivel general de precios y el ingreso real. Queda faltando una ecuación adicional para que se puedan determinar los valores de esas dos incógnitas, y esto es esencialmente lo que la teoría de la determinación del ingreso real de Keynes nos ofrece.

Si las hipótesis del modelo básico construido en este artículo son aceptadas y adicionalmente suponemos que el margen medio de beneficio deseado por las empresas no varía, entonces la tasa de inflación es una constante y la teoría cuantitativa de la moneda no tiene validez. Así, en este caso, si suponemos fija a la "constante de Cambridge", podemos deducir de la ecuación (14) una teoría para la determinación de la variación del ingreso real, o sea,

$$(17) \quad \hat{Y} = \hat{M} - \hat{p}$$

que nos dice que, para un nivel dado de la tasa de inflación determinado por el modelo básico, el crecimiento en el ingreso real está directamente relacionado al crecimiento del stock de dinero: más dinero significa más ingreso, menos dinero significa menos ingreso.

Es claro que esta última conclusión resulta del hecho de que nuestras hipótesis simplificadoras tomaron a la tasa de inflación totalmente insensible a las variaciones en el *stock* de dinero, ignorando la posibilidad de formas indirectas por las cuales la evolución en el tiempo de la cantidad de dinero afecta a la inflación. Es posible, por ejemplo, imaginar una relación entre *stock* de dinero y margen medio deseado de utilidad, o entre *stock* de dinero y salario nominal, y como consecuencia entre dinero e inflación. En principio, se debe suponer que una reducción en la tasa de crecimiento del *stock* de dinero reduzca tanto a la tasa de inflación como a la tasa de crecimiento del ingreso real, en proporciones que no pueden ser definidas a priori. Es importante, entretanto, enfatizar que *no existe una relación directa entre variación del stock de dinero y la tasa de inflación como pretendía la teoría cuantitativa del dinero. En rigor, el mecanismo de causa-*

lidad entre esas dos variables tiene que pasar por nuestro modelo básico, es decir, la variación del *stock* de dinero sólo puede afectar a la tasa de inflación en la medida en que cause una variación del margen de utilidad deseado, o afecte a la tasa de variación del salario nominal o a la tasa esperada de inflación.

Una situación especial ocurre cuando el gobierno pone en práctica una *política monetaria pasiva* ajustando la tasa de variación del *stock* de dinero a la tasa de inflación determinada por las ecuaciones de precios y salarios de la economía de modo que mantenga constante el ingreso real. En un régimen de moneda pasiva el gobierno usa la ecuación (17) de modo que determina la tasa de expansión monetaria  $\hat{M}$  que mantiene constante el ingreso real, esto es, que haga  $Y = 0$ . Esto implica  $\hat{M} = \hat{p}$ , pero este resultado no debe ser confundido con la teoría cuantitativa del dinero; en esta teoría la causalidad va en el sentido de la expansión monetaria para la inflación mientras que aquí la causalidad es inversa. En un régimen de moneda pasiva es la tasa de inflación la que determina la tasa de expansión monetaria, y no al contrario.

Si la política monetaria no es pasiva, en el sentido definido anteriormente, entonces decimos que el gobierno está practicando una política de *moneda activa*, y en este caso es posible obtener una reducción simultánea del ingreso real y de la tasa de inflación. Aquí surge un conflicto, pues típicamente los gobiernos quieren reducir la inflación, pero no gustan de pagar un alto precio en términos de reducción de ingreso real y del empleo. Este dilema tiene que ser enfrentado siempre que se pretende definir una política macroeconómica de estabilización.

## 5. CONTROL DE PRECIOS Y SALARIOS

De la discusión de la sección anterior se debe tener claro que la política monetaria sólo sirve para el combate a la inflación cuando es activa: una política monetaria pasiva no tiene ninguna influencia sobre la dinámica de los precios y los salarios de la economía. Si el gobierno desea combatir a la inflación pero considera excesivos los costos —en términos de pérdida de ingreso real— que resultarían de un régimen de moneda activa, una alternativa sería intentar actuar directa-

mente sobre la dinámica inflacionaria a través de controles de precios y salarios.

En el modelo básico construido en este artículo, el control de los precios es un instrumento efectivo de combate a la inflación en la medida en que consigue forzar a las empresas a que acepten una reducción en sus márgenes "deseados" de utilidad. La ecuación (11) muestra que una reducción permanente en el margen medio deseado de beneficio (es decir,  $\hat{m}^*$  negativo durante un cierto periodo) dirige a la economía hacia un equilibrio inflacionario con una menor tasa de inflación. Como consecuencia el salario real aumenta y la participación de las utilidades en el ingreso nacional disminuyen.

Normalmente, las empresas reaccionan a reducciones en la utilidad con una contracción de sus inversiones, lo que puede resultar en una reducción de la tasa de crecimiento económico. Además de esto, el hecho de que la viabilidad política de una reducción sustancial de la participación de las utilidades en el ingreso agregado es pequeña vuelve limitadas las posibilidades del uso aislado del control de los precios como instrumentos de combate a la inflación.

Una alternativa de política antinflacionaria frecuentemente utilizada es el control de salarios. Esto puede obtenerse con una política salarial que implique reajustes en el salario nominal inferiores a la tasa de inflación pasada más el aumento de productividad, esto es,

$$(18) \quad \hat{w} = \alpha \hat{p}_{-1} + \hat{e}$$

donde  $\alpha$  es inferior a la unidad. Note que si  $\alpha = 1$  esta ecuación es idéntica a la ecuación (10). En Brasil, antes de 1974, la política salarial parece haber generado una dinámica de los salarios con un valor de  $\alpha$  inferior a la unidad.

Combinando esta ecuación de salarios con la ecuación de precios de la sección 1, tenemos:

$$(19) \quad \hat{p} = \lambda(\alpha \hat{p}_{-1} + \hat{e} - \hat{e}) + (1 - \lambda)\hat{p}_{-1} \\ + \delta \hat{m}^* = \beta \hat{p}_{-1} + \delta \hat{m}^*$$

donde  $\beta = [\lambda\alpha + (1 - \lambda)]$  es menor que uno siempre que  $\alpha$  fuera menor a uno. La conclusión es que si el margen de utilidad deseado no varía (esto es,  $m^* = 0$ ), entonces, el control de salarios (es decir,  $\alpha$  inferior a la unidad) hará que la inflación se reduzca continuamente a lo largo del tiempo. El lector debe notar que en este caso un equilibrio inflacionario sólo es posible si  $\hat{p} = \hat{p}_{-1} = 0$ , esto es, sólo puede haber equilibrio en la posición de estabilidad de precios.

Veamos, pues, lo que acontece con la distribución del ingreso cuando esa política de combate a la inflación es adoptada. Considerando a la ecuación (13), tenemos:

$$(20) \quad \hat{\sigma} = \hat{w} - \hat{p} - \hat{e} = \alpha \hat{p}_{-1} + \hat{e} - \beta \hat{p}_{-1} \\ - \delta m^* - \hat{e} = [(1 - \alpha)(1 - \lambda)] \hat{p}_{-1} - \delta m^*$$

que nos dice que, con una política salarial en la que  $\alpha$  sea menor a la unidad y un margen deseado de utilidad constante en el tiempo ( $m^* = 0$ ), la participación de los salarios en el ingreso nacional decrece a través del tiempo. Un efecto de este tipo parece haber sucedido en Brasil en la segunda mitad de la década de los sesenta.

De lo hasta aquí dicho queda claro que el combate a la inflación tiene consecuencias distributivas, tanto en el caso en el que el control de precios es utilizado aisladamente como en el que el control de salarios es el único instrumento de política. Es posible, pues, concebir una política de control simultáneo de precios y salarios que reduzca la inflación a lo largo del tiempo sin alterar la distribución funcional del ingreso. Para esto basta igualar  $\hat{\sigma}$  a cero en la ecuación (20) para calcular la reducción en el margen deseado de utilidad que mantiene inalterada la distribución del ingreso aunque  $\alpha$  sea menor que uno, es decir:

$$(21) \quad m^* = \frac{1}{\delta} (1 - \alpha)(1 - \lambda) \hat{p}_{-1}$$

Nótese que la tasa de variación del margen deseado de utilidad debe ser negativa si  $\alpha$  es menor que uno, y debe decrecer a medida que la tasa de inflación del periodo anterior se reduce. Nótese también que, como la distribución del ingreso no se altera, el margen efectivo de utilidad de la economía permanece constante, aunque el margen deseado de utilidad esté variando.

Cuando la ecuación (21) es satisfecha decimos que los controles son consistentes, sin embargo, esto es difícil de obtener con exactitud en la práctica. Aun así, la demostración de que el uso de controles consistentes permite combatir a la inflación sin afectar a la distribución del ingreso sugiere la conveniencia de actuar de manera simultánea sobre precios y salarios.

Si el control de precios y salarios nos permite combatir a la inflación sin pérdida de ingreso real y sin efectos distributivos, ¿por qué no existe un consenso entre los economistas en cuanto a la conveniencia de su utilización? En primer lugar, porque existen dificultades prácticas en la implantación de los controles que pueden reducir sustancialmente su eficacia. ¿Cómo impedir, por ejemplo, que los controles de precios sean burlados a través de cambios cualitativos en las mercancías o que el control de salarios sea neutralizado por las políticas de promociones de las empresas? ¿Cómo controlar efectivamente precios y salarios en el sector de servicios?

Una segunda objeción a las políticas de controles se basa en el hecho de que éstas innegablemente reducen la flexibilidad de los precios relativos y por eso pueden provocar (por lo menos en el corto plazo) el uso ineficiente de recursos productivos cuando la economía pasa por cambios estructurales (como, por ejemplo, una alteración en las preferencias de los consumidores) que no se reflejan en el sistema de precios. Finalmente hay que considerar el hecho de que en muchas situaciones la adopción de controles consistentes de precios y salarios no es viable políticamente.