

Oliva Sierra García

*Centro de Investigaciones Económicas –CIE–  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de Antioquia*

## **La tasa natural de desempleo: crítica a la curva de Phillips**

*Lecturas de Economía*. No. 23. Medellín, mayo-agosto de 1987. pp. 11-53.

● **Resumen.** Este artículo es una síntesis de los fundamentos teóricos de la formulación de la tasa natural de desempleo según Milton Friedman. Desde la perspectiva neoclásica dicha teoría constituye un ataque frontal a las recomendaciones de política que se desprenden de la curva de Phillips de largo plazo: éste es, la posibilidad de reducir la tasa de desempleo —bajo el supuesto de que ésta no se corresponde con el equilibrio en el mercado laboral— a la vez que se soporta una mayor tasa de inflación. A manera de conclusión se señalan las implicaciones económicas y políticas de la tasa natural, en contraposición con la teoría keynesiana.

● **Abstract.** *This article synthesises the theoretical foundations of Milton Friedman's formulations of the natural rate of unemployment. From the neoclassical perspective his theory challenged the standard policy recommendations which arise from the existence of a long run Phillips curve, viz, the possibility of reducing the long run rate of unemployment at the cost of a higher rate of inflation. The concluding section of the paper highlights the economic and policy implications of the natural rate in juxtaposition with those which arise from a keynesian perspective.*

Introducción, 11. —I. La tasa natural de desempleo y la existencia o no de la curva de Phillips, 12. —Bibliografía, 52.

## INTRODUCCION

Como respuesta a la crítica keynesiana del funcionamiento del mercado laboral neoclásico han surgido nuevos desarrollos teóricos que aceptan las observaciones hechas al ajuste automático de salarios y precios, de acuerdo al modelo walrasiano; tales desarrollos deben ser considerados como variantes del modelo neoclásico básico debido a que no plantean una ruptura en lo que atañe a la naturaleza misma del mercado de trabajo. A este respecto Robert Solow afirma que “La teoría macroeconómica contemporánea, aunque aparentemente llena de novedades técnicas, ha resucitado muchos de los viejos interrogantes en forma sólo un tanto distinta”<sup>1</sup>.

Ahora bien, bajo una perspectiva dinámica pueden distinguirse diferentes escuelas, según la forma en que fundamentan el proceso de ajuste que establece el equilibrio: de un lado, los modelos que suponen salarios y precios flexibles, pero que a diferencia del modelo básico reconocen que el ajuste se da con retrasos en el tiempo; y de otro, los modelos denominados de dese-

equilibrio, que aceptando la existencia de ciertas rigideces de los precios en el corto plazo, explican el equilibrio gracias al racionamiento de las cantidades de bienes y trabajo.

Los modelos de precios flexibles abandonan el supuesto del equilibrio instantáneo (por ende atemporal) y automático, típico del equilibrio walrasiano puro. Se destaca aquí, en primer lugar, la teoría de la tasa natural de desempleo, la cual, basada en la hipótesis de la información imperfecta y en el juego de las expectativas, explica por qué los desequilibrios monetarios permiten que se den situaciones temporales de sobre-empleo. En segundo lugar, los modelos de búsqueda de trabajo que, sobre la base del comportamiento microeconómico de los agentes carentes de información perfecta, explican no sólo la existencia de un nivel positivo de desempleo de equilibrio (tasa natural), sino también la curva de Phillips como una situación transitoria de desequilibrio. Según los teóricos de la búsqueda de trabajo (*job search*) la incertidumbre —debido a la falta de información perfecta— implica que el proceso de ajuste de parte de los trabajadores requiere un costo y un tiempo necesario en la búsqueda de trabajo.

De otra parte, los modelos denominados de desequilibrio representan un progreso sobre los anteriores, al reivindicar la tesis central de John Maynard Keynes según la cual el mercado de trabajo está directamente afectado por la demanda efectiva, y a su vez los desequilibrios entre la oferta y la demanda laboral (el desempleo) inciden sobre la primera<sup>2</sup>.

En este trabajo nos limitaremos al análisis de la fundamentación de la tasa natural de desempleo y de los modelos de búsqueda; por tanto, los modelos de desequilibrio no serán aquí objeto de estudio.

## I. LA TASA NATURAL DE DESEMPLEO Y LA EXISTENCIA O NO DE LA CURVA DE PHILLIPS

Si los siglos XVIII y XIX tuvieron su ley de bronce de los salarios, el siglo XIX tiene su curva de Phillips para demostrar que la economía es una ciencia oscura. (*Richard Perlman*<sup>3</sup>).

La teoría comprendida bajo la denominación de la tasa natural de de-

empleo, desarrollada de manera independiente por Edmund Phelps (1967) y Milton Friedman (1968)<sup>4</sup>, dio un duro golpe a la defensa de la política económica de inspiración keynesiana, imperante en Estados Unidos en las décadas de 1950 y 1960, que había dado resultados en alguna medida compatibles con la curva de Phillips<sup>5</sup>.

La hipótesis de la tasa natural de desempleo ha sido considerada bajo la perspectiva neoclásica como la crítica más acabada a la existencia de la curva de Phillips de largo plazo; por ello es necesario que previamente a su crítica nos ocupemos de la naturaleza y fundamentación de dicha curva.

## A. Explicación de la curva de Phillips

### 1. *Cuál es la significación económica de la curva de Phillips?*

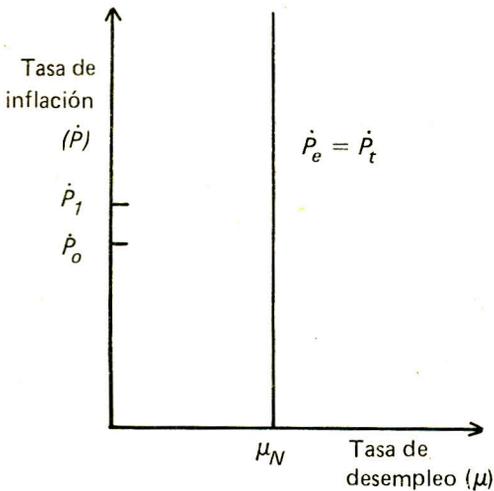
Es innegable el interés y la importancia que dentro del campo de la política económica tienen los resultados y la explicación teórica de la relación planteada en 1958 por Alban W. Phillips; si esta relación es estable en el corto y largo plazo implica la imposibilidad de reconciliar los objetivos de aumento en el nivel de empleo y estabilidad de la inflación (en el sentido de una tasa de inflación constante) en el marco de la política económica, lo cual es equivalente a afirmar la posibilidad de que la política gubernamental de reactivación de la demanda agregada de tipo keynesiano —ya sea con aumentos del déficit y/o con aumentos en la masa monetaria— tenga efectividad en la reducción del desempleo, aún si ésta exige el costo de mayores tasas de inflación. Como lo expresa Phelps refiriéndose a la inflación por costos en razón de los aumentos de salarios: “es aquel tipo de inflación que puede ser detenido solamente por una reducción de la tasa de empleo a través de una baja demanda agregada y que, por lo tanto, establece un cruel dilema para la política monetaria y fiscal”<sup>6</sup>.

Si bien es cierto que las implicaciones de política económica parecen justificar por sí solas la superproducción de estudios empíricos y teóricos<sup>7</sup> —ante todo empíricos— en diferentes países sobre la validez de la curva de Phillips, no parece equivocado atribuir su fama a la reacción de un gran número de economistas ante el fuerte ataque que algunos monetaristas, con Milton Friedman a la cabeza, dirigen al corolario que se desprende de la curva de Phillips: la posibilidad de obtener un desempleo menor a cambio de una mayor tasa estable de inflación en el largo plazo.

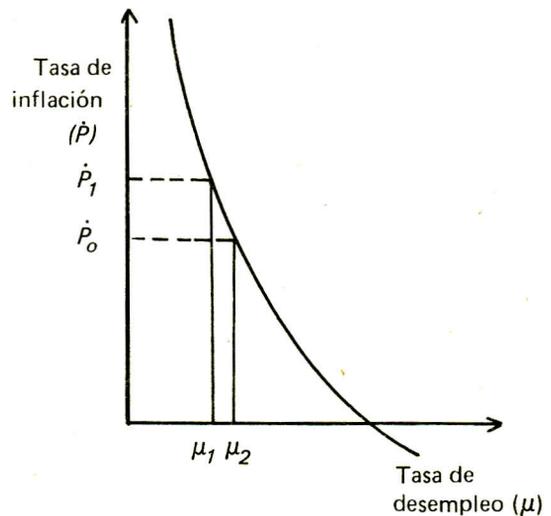
En efecto, Friedman, partiendo de una interpretación fundada en la teoría del modelo neoclásico del equilibrio competitivo en el mercado laboral —aunque él reconoce algunas imperfecciones— e incorporando las expectativas de inflación niega que en el largo plazo tenga lugar el arbitraje entre desempleo e inflación, válido tan sólo en el corto plazo<sup>8</sup>. La contraposición entre la curva de Phillips bajo la hipótesis de Friedman (tasa natural de desempleo) y la curva de Phillips puede sintetizarse en el Gráfico 1.

Gráfico 1 Dos versiones de la curva de Phillips

a. Según Milton Friedman



b. Según Alban W. Phillips



$\mu_N$  = Tasa natural de desempleo que corresponde al pleno empleo (compatible con cualquier tasa de inflación ( $\dot{P}_t$ ) una vez que las expectativas se han ajustado.

Curva de Phillips compatible con una tasa de desempleo que no se corresponde necesariamente con el equilibrio en el mercado laboral.

## 2. Presentación de la relación planteada por Phillips

Antes de abordar la discusión sobre la explicación teórica de la curva de Phillips presentaremos en forma sintética los resultados empíricos de la relación establecida por este autor. En el trabajo titulado "la relación entre el desempleo y la tasa de variación de los salarios monetarios en el Reino Unido. 1861-1957"<sup>9</sup>, Alban W. Phillips concluye que en el largo plazo existe una relación estable, negativa y no lineal entre la tasa de aumento de los salarios monetarios y la tasa de desempleo<sup>10</sup>; o en sus propias palabras: "que existe una clara tendencia a que la variación de los salarios sea alta cuando el desempleo es bajo y baja o negativa cuando el desempleo es elevado"<sup>11</sup>.

Phillips tomó en primer lugar los datos de los cambios en los salarios y la tasa de desempleo para los años comprendidos entre 1861 y 1913. Ajustó los datos a la ecuación siguiente:

$$\dot{W} + a = b \cdot u^{-c}$$

donde:

$\dot{W}$  = Cambio de los salarios en el tiempo.

$W$  = Salario nominal.

$u$  = Tasa de desempleo.

$a, b$  = Parámetros.

Tomando la tasa de desempleo ( $u$ ) como una aproximación del exceso de demanda,

esta curva mostró que cuando el desempleo disminuía, tendiendo a cero, la tasa de cambio de los salarios nominales aumentaba tendiendo a infinito. Cuando el desempleo se incrementaba,  $\dot{W}$  alcanzaba un "piso" igual a  $-a$ . Así, había un límite a la caída de los salarios, pero no un límite cuando aumentaban<sup>12</sup>.

Veamos cuál fue el método utilizado por Phillips: clasificó las tasas de desempleo según sus niveles en seis intervalos: 0%/2%, 2%-3%, 3%-4%, 4%-5%, 5%-7%, 7%-11%, tomando en cada intervalo la tasa promedio; luego puso cada una de esas tasas de desempleo promedio en co-

respondencia con la tasa media de crecimiento salarial<sup>13</sup>; “de manera que cada punto expresa una aproximación al tipo de variación de salarios que se asociaría con el nivel de desempleo indicado si éste se hubiera mantenido constante”<sup>14</sup>.

Para el subperíodo 1861-1913, Phillips consideró la relación obtenida a partir de los seis intervalos como una relación estable de largo plazo entre los salarios y la tasa de desempleo<sup>15</sup>. Sobre la influencia de las variaciones en el desempleo sobre los salarios en el corto plazo, Phillips mostró que en cada uno de los seis ciclos —de ocho años de duración media— se tenía un movimiento en forma circular contrario al de las agujas del reloj; así, en los períodos de reactivación económica los aumentos en la demanda de trabajo conllevan disminuciones en la tasa de desempleo e incrementos en el ritmo de crecimiento de los salarios —supone Phillips que los empleadores están más dispuestos a satisfacer las reivindicaciones de los trabajadores—, mientras que en períodos recesivos se tendría la situación exactamente inversa (incrementos en el desempleo y disminuciones en los salarios)<sup>16</sup>.

### 3. *La racionalización de la curva de Phillips*

La curva de Phillips ha sido un encuentro empírico en busca de una teoría, como los personajes de Pirandello en busca de autor<sup>17</sup>.

Una explicación teórica satisfactoria de la relación descubierta por Phillips se impone como condición necesaria para validar sus resultados estadísticos. ¿En qué forma explica Phillips que las disminuciones en la tasa de desempleo se traduzcan en aumentos salariales (y, a su turno, en los precios)? El trabajo original de Phillips no ofrece una elaboración teórica explícita y sistemática. Fue Richard Lipsey quien primero abordó dicha tarea<sup>18</sup>. Según este autor, Phillips fundamentó su relación en el mecanismo tradicional de la inflación, en el que concurren a la vez factores de demanda y de presión de costos<sup>19</sup>.

Dos son los supuestos claves sobre los cuales reposa la racionalización implícita de la curva de Phillips:

*Supuesto 1.* Vigencia de los rendimientos marginales decrecientes del trabajo. Si se supone que los salarios monetarios están dados, un incremen-

to de la demanda agregada inducirá mayores niveles de producción y de empleo, los cuales, ante la presencia de rendimientos marginales decrecientes, se expresarán en aumentos de costos unitarios y, por ende, en alza de los precios (la inflación es así inducida por el incremento de la demanda).

*Supuesto 2.* Existencia de un mercado laboral competitivo, en el que los aumentos en el empleo —necesarios para satisfacer mayores niveles de demanda— se traducen en excesos de demanda laboral que presionan los salarios hacia arriba, lo que significa un aumento adicional de los costos y de los precios de los productos (inflación por presión de costos<sup>20</sup>). Adicionalmente, debe presuponerse la existencia de un desempleo involuntario que puede ser reducido gracias a incrementos de la demanda agregada. Abordaremos más adelante la discusión de la validez de estos supuestos.

#### 4. *El modelo de Richard Lipsey*

Lipsey centra su explicación de la relación establecida por Phillips en los desequilibrios del mercado laboral<sup>21</sup>. Su modelo no logra justificar adecuadamente algunos de sus supuestos ni tampoco ha sido corroborado empíricamente. Sin embargo, llama la atención el hecho de que James Tobin, al considerar el componente de desequilibrio presente en la determinación de los salarios, coincida con el análisis de Lipsey<sup>22</sup>.

Lipsey supone en primer lugar, que el ajuste de los salarios no equilibra el mercado de trabajo, es decir, que los excesos de demanda o de oferta no son eliminados completamente por las variaciones de los salarios:

El usual argumento [se refiere a los neoclásicos] sólo afirma que cuando hay exceso de demanda los salarios aumentan, mientras que si hay exceso de oferta, por ejemplo, las tasas de salarios caerán, pero nada se dice de la velocidad del ajuste que lleva al equilibrio<sup>23</sup>.

James Tobin, refiriéndose al proceso de ajuste establecido por Lipsey, afirma:

Los excedentes de oferta en los mercados toman la forma de desempleo y los excedentes de demanda, la forma de vacantes no llenadas; por lo tanto, la economía como un todo muestra a la vez vacantes y desempleo<sup>24</sup>.

En segundo lugar, Lipsey supone que los salarios varían según la magnitud del exceso de demanda, con un condicionante: que los aumentos de salarios serán más elevados a medida que aumenta el desequilibrio del exceso de demanda (Gráfico 2.b). En forma funcional tenemos que:

$$\dot{W} = f \frac{(N^d - N^s)}{N^s} \quad \text{con } f' > 0 \quad (1)$$

donde:

$N^d$  = Demanda de trabajo.

$N^s$  = Oferta de trabajo.

$\frac{N^d - N^s}{N^s}$  = Exceso relativo de demanda de trabajo.

Es necesario anotar que también supone que el mecanismo de ajuste es estable en el tiempo y que éste depende de la diferencia entre oferta y demanda.

esto es, que un exceso de demanda dado podría causar un cambio dado en los salarios, cualquiera que sea la razón que explique el exceso de demanda (bien sea por desplazamiento en la demanda o en la oferta, o en ambos)<sup>25</sup>.

Finalmente, Lipsey establece la relación entre el exceso de demanda (positivo o negativo) con la tasa de desempleo, y de ésta con la variación de los salarios (Gráfico 2.c).

La primera relación la expresa como:

$$\frac{(N^d - N^s)}{N^s} = g(u) \quad \text{con } g' < 0 \text{ y } g'' > 0 \quad (2)$$

sujeta a:

$$\text{Cuando } U \rightarrow 0 \Rightarrow g(u) \rightarrow \infty \quad (a)$$

$$\text{Cuando } g(u) = 0 \implies u = u_f \quad (\text{b})$$

donde:

$u_f$  = Tasa de desempleo friccional.

$u$  = Tasa de desempleo total.

$U$  = Volumen de desempleo.

Reemplazando (2) en (1) tenemos:

$$\dot{W} = F(u) \quad (3)$$

Es decir, se obtiene una curva de Phillips.

La función dada por la ecuación (2) nos dice que el exceso relativo de demanda de trabajo está relacionado en forma inversa con la tasa de desempleo, no presentándose entonces ningún problema. Lo que sí es problemático es explicar las condiciones que determinan la forma de la función para los distintos valores de la tasa de desempleo. Detengámonos un poco en estas condiciones (válidas a nivel de un mercado y a nivel global) y consideremos a continuación la segunda.

Si  $u = u_f$ , el exceso de demanda es igual a cero, es decir, que hay trabajo disponible para todos los trabajadores que deseen trabajar a la tasa de salario prevaleciente ( $W_e$ ) —Gráfico 2.a—. Sin embargo,

ésto no equivale a afirmar que no hay desempleo, sino a que el número de desempleados es igual al número de vacantes [. . .] dado que los trabajadores cambian de trabajo por cualquier razón y el cambio toma un cierto tiempo, entonces una demanda excedente igual a cero deberá estar acompañada por un monto positivo de desempleo friccional<sup>26</sup>.

o sea que:

$$D^+ = N^d - N^s = V - U$$

donde:

$D^+$  = Exceso de demanda de trabajo, ya que:

$N^d = N + V$  (o sea: demanda total de trabajo = empleo efectivo ( $N$ ) más las vacantes no llenadas ( $V$ )).

$N^s = N + U$  (o sea: oferta total de trabajo = oferta ya empleada ( $N$ ) más desempleados ( $U$ )).

Si  $D^+ = 0 \implies V - U = 0 \implies U = V = U_f$  donde:  $U_f$  = Desempleo friccional

La reducción del desempleo friccional ( $U_f$ ) requiere que las oportunidades de empleo sean mejoradas y aumentadas las vacantes, de tal manera que la disminución de la duración promedio del desempleo sea proporcionalmente mayor que el aumento de los retiros voluntarios (quienes abandonan el empleo). Dada la naturaleza del desempleo friccional, su reducción exige aumentos cada vez más pronunciados en la demanda excedente de trabajo. Pero como no es posible reducirlo hasta cero, la función se vuelve asintótica a un nivel mínimo de desempleo friccional (este comportamiento está expresado por la condición (a) de la ecuación (2) —Gráfico 2.c—.

La relación entre el exceso de demanda cuando éste es negativo (o sea, se tiene exceso de oferta) y el desempleo se supone asimétrica respecto al exceso de demanda positivo; es decir, que pequeños aumentos en el exceso de oferta se traducirán en aumentos elevados del desempleo (en el Gráfico 2.c serían los valores mayores a  $u_f$  para los cuales la función no tiene una pendiente que relacione linealmente el exceso de oferta con el desempleo, sino una pendiente más suave).

Al relacionar el comportamiento del exceso de demanda, —a través de la tasa de desempleo— con los salarios (ecuación (3) y Gráfico 2.d), tenemos entonces que los salarios son estables si el desempleo friccional es igual a las vacantes, aumentan más que proporcionalmente cuando el desempleo disminuye por debajo del friccional y presentan disminuciones menos que proporcionales cuando el desempleo se eleva por encima del mismo<sup>27</sup>. Sobre este comportamiento ligado al exceso de oferta, Lipsey mismo reconoce en un trabajo posterior que la anterior explicación es confusa:

El tramo negativo de la curva de Phillips ( $\dot{P}$  o de  $\dot{W}$  con exceso de oferta) probablemente requiere de una función de reacción que implique un menor ajuste de los salarios ( $W$ ) en la dirección descendente que en la ascendente<sup>28</sup>.

Sintetizando, el modelo de Lipsey carece de un análisis riguroso de los fundamentos microeconómicos que den cuenta de la forma en que se relacionan las vacantes ( $V$ ) y el desempleo ( $U$ )<sup>29</sup>; así, los modelos sobre búsqueda de trabajo son análisis más profundos sobre este tema<sup>30</sup>.

##### 5. *La curva de Phillips derivada de la relación entre la tasa de cambio de los precios y la tasa de desempleo*

La curva de Phillips que relaciona los cambios en los salarios nominales respecto a la tasa de desempleo puede reformularse de manera tal que ligue el desempleo con las variaciones en los precios (o con la tasa de inflación). Esta relación tiene la ventaja de que captura el proceso inflacionario denominado espiral precios-salarios. Phillips mismo admite que las variaciones en el índice del costo de la vida —a su vez influenciado por los costos de las importaciones— podría influir, al igual que la tasa de desempleo, en los cambios de los salarios. Pero fue Lipsey quien primero ajustó la curva de Phillips teniendo en cuenta la interacción entre precios y salarios<sup>31</sup>. Examinemos a continuación este punto.

En primer lugar, supongamos que el cambio en los salarios depende en forma inversa de la tasa de desempleo y directamente del aumento de los precios (o sea del aumento en el costo de la vida). Supondremos que hay un retraso en el ajuste de los salarios nominales frente al aumento de los precios; la relación de cambio de los salarios<sup>32</sup> está dada por:

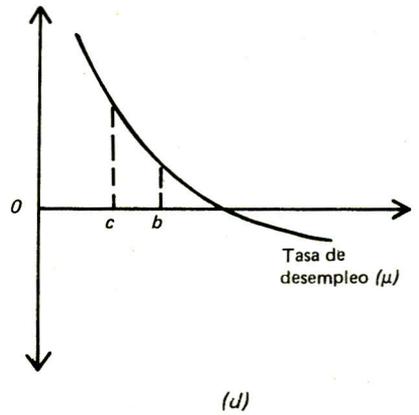
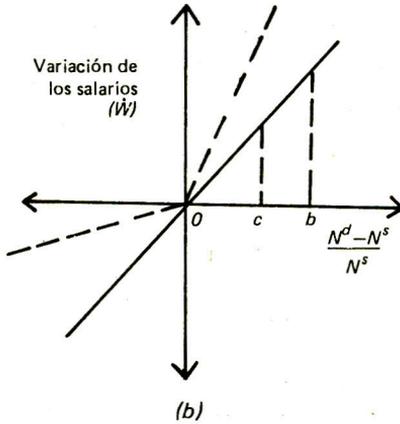
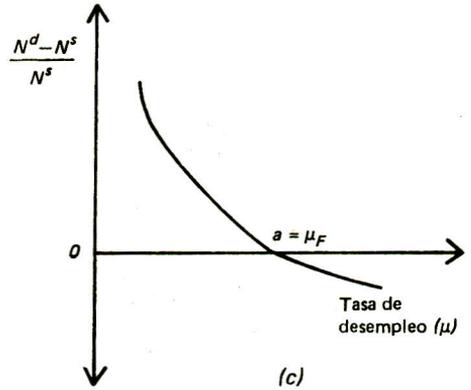
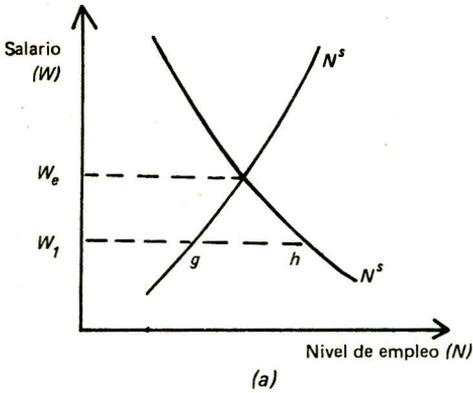
$$\dot{W}_t = a_0 + a_1 u_t + a_2 \dot{P}_{t-1} \quad (4)$$

con:  $a_1 < 0$  y  $0 \leq a_2 \leq 1$ ,

y donde el punto encima de las variables denota la tasa de cambio en el período  $t$ .

$\dot{P}_{t-1}$  : Corresponde a una forma específica de expectativas y significa que los trabajadores esperarían recuperar el valor real del salario en el período  $t$ , o sea que

Gráfico 2 El modelo de Richard Lipsey



Fuente: Lipsey, Richard G. "The relation between Unemployment and the rate of Change of Money Wage Rates [. . .]" *Op. cit.* p. 373.

$$\dot{P}_t^e = \dot{P}_{t-1} \quad \text{donde:}$$

$\dot{P}_t^e$  = Tasa de inflación esperada = aumento de la tasa de inflación en el período anterior.

$a_2$  = Coeficiente que indica el grado de respuesta de los salarios ante  $\dot{P}_{t-1}$ . Este coeficiente, para algunos neo-keynesianos, expresa, más que una cierta ilusión monetaria, la capacidad de los trabajadores de transmitir las expectativas inflacionarias al aumento de los salarios<sup>33</sup>.

$u_t$  = Tasa de desempleo en el período  $t$ .

Suponiendo que los precios se fijan con base en los costos unitarios de producción —que están constituidos sólo por salarios— más un margen fijo de utilidades (*mark-up*) sobre dichos costos<sup>34</sup>, tenemos entonces que:

$$P = mC_t \quad \text{donde:}$$

$P$  = Precio unitario de los bienes.

$m$  = *mark up*.

$C_t$  = Costo unitario del trabajo.

$$C_t = \frac{W \cdot N}{Y} \quad \text{donde:}$$

$W$  = Nivel de salarios.

$N$  = Nivel de empleo.

$Y$  = Nivel de producción.

$$P = m \cdot \frac{W}{Y/N} \quad \text{donde: } Y/N = \text{Productividad media del trabajo.}$$

Si tomamos los cambios porcentuales de  $P$  en un período:

$$\frac{dP}{P} = \frac{dW}{W} - \frac{d(Y/N)}{Y/N}$$

Denominamos:  $\frac{d(Y/N)}{Y/N}$  = Tasa de crecimiento de la productividad media del trabajo ( $g$ ).

Tenemos entonces que la variación de los precios en el período  $t$  está dada por:

$$\dot{P}_t = \dot{W}_t - g \quad (5)$$

Al reemplazar (4) en (5) tenemos:

$$\dot{P}_t = a_0 + a_1 u_t + a_2 \dot{P}_{t-1} - g \quad (6)$$

con:  $a_1 < 0$  y  $0 \leq a_2 \leq 1$

Tenemos entonces que dado  $\dot{P}_{t-1}^e$ , los cambios en  $\dot{P}_t$  dependen inversamente de la tasa de desempleo ( $u_t$ ), lo cual se corresponde con una curva de Phillips de corto plazo, que indica un claro arbitraje (*trade-off*) entre la tasa de crecimiento de la inflación ( $\dot{P}_t$ ) y el desempleo ( $u_t$ ). Nótese que a medida que aumenta  $\dot{P}_t^e$  debido a aumentos en  $\dot{P}_{t-1}$  la curva se desplazaría hacia arriba (Gráfico 3).

Al llegar a este punto, debemos continuar con nuestro análisis porque cualquier cambio en el salario ( $\dot{W}$ ), según sea el valor que demos a  $u_t$ , afectará la tasa de cambio de los precios ( $\dot{P}_t$ ), lo que a su turno retroalimentará en el futuro la tasa de cambio salarial<sup>35</sup>.

En el largo plazo tenemos un proceso de ajustes graduales de las expectativas ( $\dot{P}_t^e$ ), según se modifiquen los precios ( $\dot{P}_{t-1}$ ); después de un largo período en que tienen lugar dichos ajustes se llegaría a una situación en la cual la tasa de inflación en el largo plazo,  $\dot{P}_t$  sería igual a  $\dot{P}_t^e$ .

Tenemos, entonces, que la evolución de la tasa de inflación en el tiempo se obtendría resolviendo conjuntamente las ecuaciones (6) y (7):

$$\dot{P}_t = a_0 + a_1 u_t + a_2 \dot{P}_{t-1} - g \quad (6)$$

$$\dot{P}_t^e = \dot{P}_{t-1} = \dot{P}_t \quad (7)$$

por tanto:

$$\dot{P}_t = a_0 + a_1 u_t + a_2 \dot{P}_t - g$$

de donde:

$$\dot{P}_t = \frac{a_0 - g}{1 - a_2} + \frac{a_1 u_t}{1 - a_2} \tag{8}$$

La ecuación (8) corresponde a la curva de Phillips de largo plazo, la cual tiene las siguientes características<sup>36</sup> :

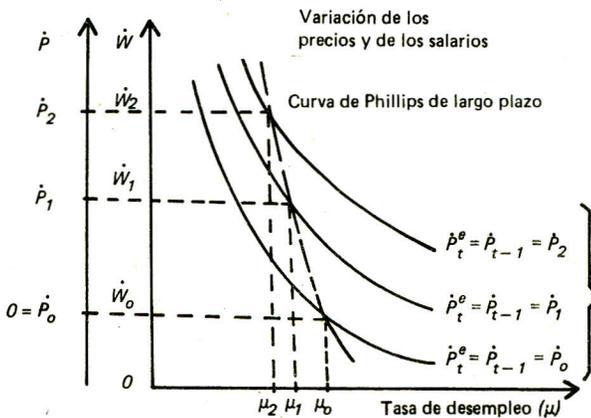
a. Su pendiente es negativa  $\left(\frac{a_1}{1 - a_2} < 0\right)$ , ya que  $a_1 < 0$ , lo que impli-

ca un arbitraje entre inflación y desempleo, pero menor que el vigente en la curva de corto plazo, debido a que la política destinada a disminuir la tasa de desempleo (ratificada por un nuevo aumento de la masa monetaria) genera el proceso inflacionario denominado la “espiral salarios precios”.

b. La posición de esta curva depende de la tasa de crecimiento de la productividad media:  $\left(\frac{\partial \dot{P}}{\partial g} = \frac{-1}{1 - a_2} < 0\right)$ . Así, un aumento en  $g$  se tradu-

ce en una disminución de los precios dado  $u$ , lo que llevaría a un desplazamiento de la curva hacia el origen.

Gráfico 3 Curvas de Phillips de corto y largo plazo



## 6. Validez de la curva de Phillips en economías en desarrollo

No quisiéramos dar por terminada esta exposición sin antes señalar algunas inquietudes sobre la validez de la curva de Phillips:

- a. La relación inversa entre el cambio de los salarios y la tasa de desempleo no puede ser aceptada *a priori*: su validez, tanto empírica como teórica, ha sido cuestionada.
- b. Los períodos de estanflación, caracterizados por altas tasas de inflación —básicamente por presión de costos— y aumentos en el desempleo, ofrecen una clara refutación empírica de la relación establecida por Phillips<sup>37</sup>.
- c. De otra parte, las comprobaciones empíricas deben ser sometidas a la discusión del modelo teórico en el cual se basan, ésto es: las causas de inflación, los factores determinantes de los salarios, el papel de la competitividad en el mercado laboral para la fijación del salario monetario. En otras palabras, se debe dar cuenta de las principales relaciones de causalidad entre la inflación y el desempleo, o si se trata de una mera correspondencia entre estas dos variables económicas<sup>38</sup>.

A pesar de las dificultades mencionadas, nuestra conclusión es que la curva de Phillips no puede ser considerada como una ley económica ineluctable. Corresponde entonces a los economistas la difícil e importante tarea de determinar las condiciones de la validez o no de la relación establecida por Phillips.

Para el caso de las economías desarrolladas, importantes economistas han defendido —aunque muchos otros la rechazan— la pertinencia de esta relación dentro de un contexto de aplicación de políticas de reactivación en el corto plazo. Por ejemplo, James Tobin afirma que los movimientos cíclicos del producto y de los precios están correlacionados de tal manera que cuando la demanda agregada a los precios existentes se incrementa en amplios sectores de la economía caracterizados por una cierta fijeza de los precios en el corto plazo el producto y el empleo aumentan; sin embargo, se producirán incrementos en los precios a medida que disminuyen los excesos de oferta, sobre todo en un número creciente de sectores en los que la esca-

sez aumenta. Por su parte, los salarios monetarios aumentarían en razón del aumento de la demanda de trabajo y de la mejora en el poder de negociación de los trabajadores<sup>39</sup>. En fin, él concluye que:

las curvas de Phillips de precios y salarios en el corto plazo son formalizaciones de esta interpretación, es decir, la velocidad del ajuste de los precios y los salarios con relación a su tendencia depende en forma inversa de los montos de exceso de oferta (de trabajo, de stock de bienes y de capacidad de capital) en la economía<sup>40</sup>.

Para las economías en vía de desarrollo, como la colombiana, la validez o no de la anterior conclusión exigiría un nivel de profundización empírico y teórico que desborda los propósitos de este trabajo. Sin embargo, teniendo presente las características estructurales de estas economías, adelantaremos algunas hipótesis a favor y en contra de la curva de Phillips.

Como factores en contra señalemos, en primer lugar, la naturaleza misma de nuestro desempleo, en gran parte estructural, involuntario y de considerable magnitud —esto es, la tasa de acumulación de la economía es insuficiente para cubrir las necesidades de empleo de la población— lo cual contradice las exigencias teóricas del funcionamiento de un mercado laboral competitivo (es decir, la existencia de un desempleo meramente friccional compatible con la definición de pleno empleo, el cual constituye el apoyo central de la curva de Phillips). Aún sin profundizar sobre las causas del desempleo, la hipótesis del desempleo estructural nos lleva a rechazar el supuesto neoclásico de que las variaciones en el salario nominal se explican exclusivamente por la interacción de la oferta y demanda de trabajo. Como hipótesis alternativa podría plantearse que la determinación de los salarios monetarios es objeto de reglamentaciones institucionales que la independizan, en lo fundamental, de las condiciones del mercado de trabajo<sup>41</sup>.

El comportamiento de los precios industriales parece también contradecir la relación establecida por Phillips; la utilización de capacidad ociosa acumulada durante períodos recesivos se traduce en dicho sector en presiones anti-inflacionarias durante el período posterior, de auge, en la medida en que la reactivación eleva el grado de utilización y disminuye los costos fijos unitarios. A la inversa, los períodos de recesión pueden ejercer presiones inflacionarias, vía aumentos de los costos fijos<sup>42</sup>.

Por otra parte, existen factores que favorecen el arbitraje (*trade-off*) entre inflación y desempleo. Es el caso de los precios de los productos agrícolas, cuya respuesta ante el incremento de la demanda agregada, en razón de cierta inelasticidad de la oferta agregada en el corto plazo, puede considerarse un factor importante a favor del mencionado arbitraje. Sin embargo, su efecto inflacionario puede ser contrarrestado en alguna medida por un auge del sector externo, reforzado por políticas anti-inflacionarias apoyadas en importación de productos agrícolas a tasas de cambio relativamente bajas.

Finalmente, el sector externo puede ejercer presiones, a veces a favor o a veces en contra, de la relación establecida por Phillips. Un auge externo tiende a abaratar el tipo de cambio real, con las consecuentes presiones anti-inflacionarias sobre los insumos importados, a la vez que permite una política de importación de productos agrícolas. A su vez, una crisis tendría efectos inversos. En ambos casos el sector externo actúa en sentido anti-Phillips pero puede también operar en el sentido contrario: una política de reactivación interna en momentos de crisis externa generaría presiones devaluacionistas y, por lo tanto, inflacionarias.

## B. La hipótesis de la tasa natural de desempleo

Como una posible interpretación de la curva de Phillips vimos que ésta podría ser explicada por desequilibrios en el mercado de trabajo provocados por ejemplo, por una reactivación de la demanda, los cuales se expresan en aumentos de los salarios, que a su turno se traducen en mayores precios, toda vez que suponíamos que los precios se determinan por un *mark-up*, y no por mercados competitivos.

Milton Friedman presenta una interpretación diferente de la curva de Phillips<sup>43</sup> al situarla en el marco típicamente neoclásico en el que a causa de ciertos retrasos en el ajuste, la oferta y la demanda de trabajo se equilibran momentáneamente en niveles diferentes del normal. Objeta a Phillips y Lipsey el hacer depender la oferta y la demanda laborales del salario nominal ( $W$ ) y el olvidarse de los cambios en el salario real ( $W/P$ ) cuando los precios no son rígidos a corto plazo. También les reprocha el no tener en cuenta las expectativas de inflación<sup>44</sup>. Nos proponemos ahora mostrar por qué su reinterpretación le permite, de una parte, aceptar un arbitraje temporal entre inflación y desempleo y, de otra, plantear un interrogante cuya respues-

ta conduce necesariamente a la negación de la existencia de la curva de Phillips en el largo plazo.

### 1. La formulación de la hipótesis de la tasa natural de desempleo

Retomemos la ecuación (6) que sirve de base a la curva de Phillips:

$$\dot{P}_t = a_0 + a_1 \cdot u_t + a_2 \cdot \dot{P}_{t-1} - g$$

Friedman acepta que el coeficiente  $a_2$  sea menor que uno, lo cual equivale a aceptar la existencia de la curva de Phillips. Sin embargo, para él esta situación sólo es un equilibrio temporal<sup>45</sup>. Al interrogarse sobre si es posible que persista una situación de desequilibrio en la que los salarios nominales no se hayan ajustado completamente a la tasa de inflación efectiva, Friedman responde negativamente porque en el largo plazo los trabajadores, por medio de las expectativas adaptativas, corrigen los salarios monetarios conforme al cambio efectivo de la tasa de inflación ( $\dot{P}_t$ ), recuperando así el nivel del salario real<sup>46</sup>. En otras palabras, con base en las expectativas adaptativas, Friedman establece la hipótesis de que el coeficiente  $a_2$  (de ajuste de los salarios) es necesariamente igual a uno en el largo plazo, por consiguiente, no tendría lugar la ilusión monetaria ni el engaño a los trabajadores.

Ahora bien, cuando  $a_2 = 1$  y  $\dot{P}_t = \dot{P}_{t-1} = \dot{P}_t^e$ , la ecuación anterior se transforma en:

$$a_0 + a_1 \dot{u}_t^* - g = 0$$

Obtenemos entonces una tasa de desempleo ( $\dot{u}_t^*$ ) compatible con cualquier tasa de inflación, bajo la condición de que  $\dot{P}_t = \dot{P}_t^e = \dot{W}_t$ , lo que equivale a una curva de Phillips vertical (Gráfico 4.b). La tasa de desempleo  $\dot{u}_t^*$  es definida por Friedman como tasa natural de desempleo. De acuerdo con el desarrollo anterior, es aquella tasa de desempleo resultante del ajuste perfecto de las expectativas inflacionarias. O alternativamente: aquella tasa de desempleo que se corresponde con el salario real que permite establecer el equilibrio de pleno empleo —con independencia de los factores monetarios—. Según sus propias palabras:

Es el nivel [de desempleo] que podría desprenderse de las ecuaciones de equilibrio general del sistema walrasiano, teniendo en cuenta las características estructurales del mercado de trabajo y de bienes, entre los cuales se incluyen las imperfecciones del mercado, los desequilibrios estocásticos en las ofertas y demandas, los costos de consecución de información acerca de las vacantes y de los trabajos disponibles, los costos de movilidad, etc.<sup>47</sup>.

## 2. *Las variaciones de la tasa de desempleo con respecto a la tasa natural*

Para analizar la dinámica de la tasa de inflación cuando el desempleo varía con respecto a su nivel natural, reescribamos la ecuación de Phillips bajo la siguiente forma:

$$\dot{P}_t = a_1 (u_t - u_N) + \dot{P}_t^e, \text{ donde } a_1 < 0$$

Veamos ahora, con algún detalle, cómo explica Friedman el hecho de que la tasa de desempleo pueda situarse por debajo de la natural. Su argumentación se apoya en una consideración diferente de las expectativas inflacionarias por parte de empresarios y trabajadores ante aumentos no anticipados de la oferta monetaria.

Supongamos que a partir de una situación en la que la tasa natural de desempleo ( $u_N$ ), con precios ( $P_0$ ) y salarios estables ( $W_0$ ), y con ( $W_0/P_0$ ) igual al salario real de equilibrio de pleno empleo (Gráfico 4.a), el gobierno se propone reducir la tasa de desempleo hasta alcanzar el nivel  $u_1$  por medio de un aumento del gasto gubernamental financiado con un incremento en la masa monetaria. Tal aumento no anticipado de la oferta de dinero, ante una demanda de saldos reales dada ( $M/P_0$ ), crea un exceso de oferta de dinero, el cual se traduce en una mayor demanda de bienes y servicios en términos nominales<sup>48</sup>, con consecuentes aumentos de los precios ( $P_1$ ). Como respuesta al incremento de la demanda y los precios los empresarios aumentan la demanda de trabajo presionando así los salarios monetarios al alza.

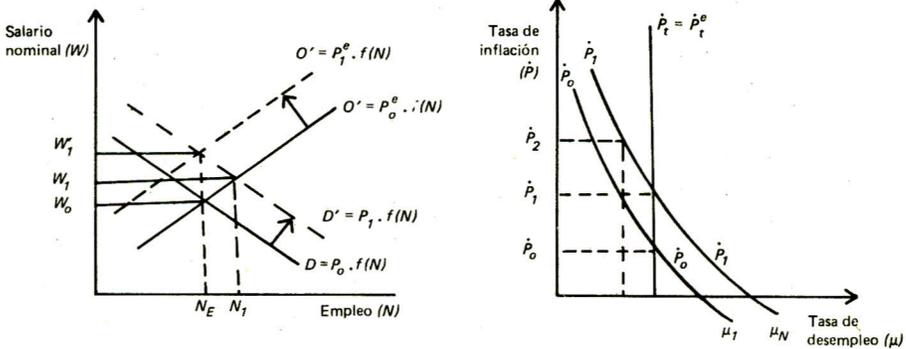
Ahora bien, puesto que los trabajadores evalúan los salarios reales esperados según la tasa esperada de inflación ( $\dot{P}_0^e$ ) —menor que la tasa efectiva del período corriente ( $\dot{P}_1$ )— consideran los aumentos en los salarios nominales como si fuesen aumentos en el salario real esperado ( $W_1/P_0^e > W_1/P_1$ ).

Dicho “engaño” los lleva a incrementar la cantidad ofrecida de trabajo, reduciendo, por lo tanto, el desempleo friccional y voluntario<sup>49</sup>.

De la parte de los empresarios, éstos interpretan los aumentos de los precios de los productos ( $P_1$ ) como un aumento de sus precios relativos (Friedman supone que el aumento de los precios es mayor que el alza en los salarios nominales), y por lo tanto como una disminución del salario real que deben pagar, lo que induce incrementos en la producción y el empleo (Gráfico 4.a). La siguiente afirmación de Friedman sintetiza la explicación anterior:

Sin duda, la simultánea caída ex-post de los salarios reales para los empleadores y el aumento ex-ante de los salarios reales para los trabajadores [...] es lo que explica el incremento del empleo<sup>50</sup>.

Gráfico 4 Las variaciones de la tasa de desempleo con respecto a la tasa natural y ajuste en el mercado laboral según Friedman.



El efecto final del aumento no anticipado de la oferta monetaria será un movimiento a lo largo de la curva de Phillips  $\overline{P_0 P_0}$ : una menor tasa de desempleo ( $\mu_1$ ) que se corresponde con una mayor tasa de inflación ( $\dot{P}_1$ ) –Gráfico 4.b–. Sin embargo, bajo el supuesto friedmaniano de las expectativas “adaptativas”, los trabajadores no pueden ser engañados indefinidamente; és-

tos modificarán entonces sus anticipaciones de inflación ( $\dot{P}_1^e = \dot{P}_1$ ), desplazándose así la curva de Phillips hacia arriba. La corrección de las expectativas permitirá retornar a la situación inicial ( $u_N$ ): la oferta laboral se reducirá debido a la caída en el salario real esperado ( $W_1'/\dot{P}_1^e < W_1/\dot{P}_0^e$ ), y el empleo se afectará negativamente a causa del aumento en el salario real ( $W_1'/\dot{P}_1 > W_1/\dot{P}_1$ )<sup>51</sup>.

Para impedir ese retiro de los trabajadores el salario real debería aumentar de nuevo. Por ello, para mantener la tasa de desempleo ( $u_1$ ) menor que la tasa natural ( $u_N$ ), se exige un aumento porcentualmente mayor de la masa monetaria, continuándose así el proceso inflacionario. Los monetaristas denominan dicho proceso como el “principio aceleracionista” de la inflación.

En resumen: la teoría de la tasa natural acepta que las políticas de reactivación de la demanda agregada puedan tener efectos reales —tales como la disminución del desempleo—, pero sólo mientras subsista el “engaño” de los trabajadores. Pero una vez que éstos tomen conciencia del mismo y exijan sus niveles salariales reales, se retornará a la tasa natural o de equilibrio.

Si bien esta posición es coherente con los resultados empíricos de la política keynesiana —es decir, con la disminución del desempleo—, creemos que su contexto teórico no puede conciliarse con el pensamiento de Keynes. Sin embargo, Friedman evoca una cierta aproximación a este autor cuando señala que la política keynesiana de reducción del desempleo supone “que los trabajadores aceptarían salarios reales menores provocados por la inflación, que no habrían aceptado bajo la forma directa de una disminución de los salarios nominales”<sup>52</sup>. Esta es sólo una interpretación restringida del comportamiento de la oferta laboral keynesiana, según la cual los trabajadores son víctimas de la ilusión monetaria. Otra diferencia que consideramos crucial se basa en la naturaleza del desempleo: mientras Friedman supone que el desempleo es voluntario y friccional<sup>53</sup>, en Keynes es fundamentalmente involuntario, lo cual significa que los trabajadores, en general, estarían dispuestos a emplearse por un salario ( $W$ ) monetario fijado exógenamente —digamos en forma institucional—, aún con aumentos en los precios, siempre y cuando la demanda efectiva aumentase. Como acertadamente lo señala James Tobin:

El desempleo que siempre pudiese ser reducido por expansión de la demanda agregada, es considerado por Keynes como involuntario [. . .] El [Keynes] no tuvo en cuenta ninguna falla (“engaño”) de los trabajadores para percibir el efecto del aumento de los precios sobre los salarios reales<sup>54</sup>.

### 3. Los fundamentos teóricos de la tasa natural de desempleo

Los fundamentos de la tasa natural, según Michel Aglietta, “se encuentran en el concepto de equilibrio temporal de Hicks y en el tratamiento del dinero introducido por Don Patinkin”<sup>55</sup>.

Para Hicks el equilibrio temporal, en la medida en que tiene lugar a través del tiempo, es diferente del equilibrio instantáneo o atemporal. Según él, en el equilibrio temporal

Los planes que la gente adopta dependen de los precios presentes y de sus expectativas respecto a los precios futuros, pero los precios presentes están determinados a su vez por las demandas y ofertas presentes, que forman parte de los planes de los agentes<sup>56</sup>.

Análogamente en Friedman las expectativas inflacionarias no unitarias —ésto es, la tasa de inflación efectiva que no se ajusta completamente a la tasa esperada de inflación— son esenciales para explicar los ajustes que se dan del lado de la oferta y la demanda tendientes a alcanzar un equilibrio temporal.

De otra parte, este equilibrio, según la teoría de la tasa natural, requiere de la existencia del dinero considerado como “reserva de valor”. Es Don Patinkin quien introduce en el modelo walrasiano el dinero como un bien cuya utilidad en servir de “reserva de poder de compra”. El poder de compra o valor del dinero se determinaría a través de la oferta de dinero, fijada ésta exógenamente por las autoridades monetarias<sup>57</sup>.

Pero, ¿cómo una concepción tan singular del dinero puede introducir “desequilibrios” en el sistema walrasiano? Michel Aglietta señala que el concepto de las expectativas conjuntamente con la hipótesis de la concurrencia perfecta explican en Friedman los equilibrios temporales<sup>58</sup>. El equilibrio instantáneo o temporal supone expectativas unitarias de aumentos de los precios respecto a los aumentos de la masa monetaria<sup>59</sup>.

Por el contrario, si ante un aumento de la oferta de dinero ( $M$ ) las expectativas de inflación son menores que la inflación corriente ( $\dot{P}_t^e < \dot{P}_t$ ), se tendrá un exceso de oferta de dinero respecto a la demanda de “saldos reales”<sup>60</sup>, el cual se traduce en una mayor capacidad de compra del dinero, que

en forma temporal induce cambios en la reasignación de los recursos (es decir, cambios en los planes consignados en las funciones de oferta y demanda).

#### 4. *Las consecuencias económicas y políticas de la tasa natural de desempleo*

Resulta difícil establecer una línea divisoria entre las implicaciones económicas y políticas de la teoría de la tasa natural de desempleo. Michel Aglietta, en forma acertada, señala que los debates sobre la tasa natural de desempleo —la cual se corresponde con el concepto de pleno empleo— son eminentemente políticos, debido a que “es un concepto que es indisociable de la representación general de la economía en la cual está inscrito”<sup>61</sup>.

En efecto, la hipótesis de la tasa natural de desempleo a la vez que es el resultado teórico del pensamiento de la escuela monetarista sintetiza sus principales conclusiones a nivel práctico. Entre sus principales implicaciones en el campo macroeconómico pueden señalarse:

a. Las políticas de reactivación de la demanda, bien sea de tipo fiscal o monetario, tendientes a disminuir el desempleo sólo serían eficaces en el corto plazo<sup>62</sup>.

Si el crecimiento de la masa monetaria obedeciera a una regla fija tal que permitiese una correcta estimación de la inflación, ésta se estabilizaría y la economía retornaría a su tasa natural. En efecto, en el largo plazo el dinero no tiene incidencia sobre las variables reales: “el dinero es neutro en la nueva teoría cuantitativa de Milton Friedman como en la antigua teoría de los neoclásicos”<sup>63</sup>.

b. La tasa natural de desempleo, según Friedman, es aquella consistente con las condiciones reales existentes en el mercado de trabajo. Al igual que en el modelo neoclásico, son las variaciones en el salario real —gracias a la flexibilidad de los precios y los salarios monetarios— las que permiten establecer el equilibrio. Por lo tanto, el desempleo “natural” y sus variaciones son fundamentalmente de carácter voluntario, en el sentido de que los trabajadores desocupados no estarían interesados en trabajar al salario real existente.

c. Otra implicación —que ha sido puesta en cuestión— es el postulado neoclásico según el cual los aumentos en el empleo deben acompañarse de

una disminución en el salario real en razón de los rendimientos decrecientes del trabajo<sup>64</sup>. Dicho supuesto, basado en la teoría de la productividad del trabajo de Alfred Marshall y John Bates Clark, fue compartido por John Maynard Keynes en la *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, aunque para él no tenía la misma significación: para Keynes la disminución del salario real no es la causa del aumento en el empleo, sino que, por el contrario, esta disminución sería el efecto o resultado del aumento de los precios que acompaña el incremento en el empleo determinado por el nivel de la demanda efectiva, toda vez que los salarios monetarios son fijados por acuerdos o convenciones entre empleadores y trabajadores. En otras palabras, la disminución del salario real no es una condición previa al aumento del empleo.

Por otra parte en un artículo posterior a la *Teoría general*, Keynes<sup>65</sup> claramente admite que si la productividad del trabajo aumenta paralelamente con los aumentos del empleo, ya no es necesario suponer una relación inversa entre el volumen de empleo y el salario real. Esta relación, según sus propias palabras, es problemática para su teoría,

porque ella tenía la tendencia a contrabalancear la influencia de las principales fuerzas que yo he analizado y que me han obligado a introducir restricciones de las que no hubiera tenido necesidad de preocuparme si hubiese adoptado la generalización contraria [es decir la hipótesis de una relación positiva entre ocupación y salario real]<sup>66</sup>.

Según lo atestigua A. P. Thirwall, Keynes en el trabajo mencionado confirma tal relación para Inglaterra entre el período 1880-1914, con excepción del lapso entre 1880 y 1886.

Parece que nosotros hemos vivido todos estos años sobre la fe de una generalización que se ha presentado válida excepcionalmente para el período 1880-1886, que corresponde al período de formación del pensamiento de Marshall en la materia, pero no ha sido confirmado por lo que ha pasado a lo largo del medio siglo transcurrido después de que este autor formuló su pensamiento<sup>67</sup>.

La posibilidad de obtener rendimientos marginales crecientes del trabajo tanto en el corto como en el largo plazo<sup>68</sup> deja sin fundamento teórico las implicaciones de política de la tasa natural: ¿qué sentido tiene pretender que el salario real es demasiado elevado en el momento en que una expansión del

empleo permitirá efectivamente aumentarlo gracias al aumento de la productividad del trabajo y a la baja de su costo marginal?

Las implicaciones específicamente políticas merecen algunos comentarios. En primer lugar, el nivel de la tasa de desempleo natural es vago e indeterminado; sus defensores no han dado una explicación sólida de las causas del crecimiento de la tasa de desempleo en las últimas décadas<sup>69</sup>. Michel Aglietta considera, en razón de su indeterminación, que “la referencia a la ‘tasa de desempleo natural’ no es sino un subterfugio político para negar verbalmente la existencia del desempleo en el largo plazo”<sup>70</sup>.

Otra implicación política importante que se desprende de la justificación teórica de la tasa natural es la negación de la pertinencia de la intervención del Estado para lograr aumentos permanentes en el empleo sin atender a los niveles tendenciales de la tasa de desempleo. Si según los presupuestos de la tasa natural, ésta corresponde a una asignación óptima y voluntaria del tiempo disponible de los trabajadores entre ocio y trabajo, su reducción implica una utilización ineficiente de los recursos y por tanto una situación de sub-optimalidad. Citemos directamente a Milton Friedman:

Hay una tendencia a tomar por sentado que un alto nivel de desempleo registrado prueba el uso ineficiente de los recursos y a la inversa bajas tasas de desempleo la eficiencia en el uso de recursos. Esta concepción está gravemente errada. El bajo nivel de desempleo puede ser una indicación de una economía forzada que está utilizando en forma ineficiente sus recursos e induciendo a los trabajadores a sacrificar el ocio a cambio de bienes que valorizan menos que el ocio, bajo la creencia errónea de que sus salarios reales serán mayores de lo que realmente son<sup>71</sup>.

Finalmente, de acuerdo a la “hipótesis de la tasa natural” cuando el comportamiento de la oferta monetaria es tal que induce una evolución de los salarios con relación a la tasa de inflación anticipada tal que el salario monetario sea bastante elevado con respecto a su nivel de equilibrio, se tendrá una situación de desempleo atribuible al alto nivel de los salarios reales. Según la posición de la escuela monetarista deben implementarse políticas destinadas a debilitar los sindicatos, con miras a frenar el alza de los salarios:

Son éstos los puntos de vista teóricos que inspiran los diferentes “planes”, en vigencia en los países occidentales en el momento actual: frenar la evolución de los salarios monetarios haciendo uso de un arsenal que va del contrato so-

cial voluntario a la imposición autoritaria por los gobiernos de un ritmo de progresión salarial, controlando simultáneamente en forma estricta la masa monetaria. Son éstas las consecuencias de política económica repetidas por economistas "liberales"<sup>72</sup>.

Las implicaciones económicas y políticas que hemos señalado refuerzan el pensamiento de A.G. Hines, quien afirma que es claro que la "teoría de la tasa natural", al aceptar las hipótesis de los neoclásicos con una terminología nueva, nos sirve en nuevas botellas un vino que con la edad no mejora la calidad, "su consumo probablemente no sólo será desagradable al gusto sino también nocivo para la salud"<sup>73</sup>.

##### 5. *La radicalización de la teoría de la tasa natural: la hipótesis de las expectativas racionales*

La hipótesis de la tasa natural —basada en la formación de expectativas adaptativas— admite la existencia del arbitraje temporal entre inflación y desempleo, gracias al "engaño" que sufren los trabajadores respecto a los salarios reales.

Por el contrario, la hipótesis de las expectativas racionales postula que si los agentes forman sus expectativas en forma racional no pueden ser "engañados" ni en forma temporal, ni permanentemente. Según los teóricos de las expectativas racionales, las políticas del gobierno que se proponen reducir el desempleo no tienen ninguna eficacia, ni aún en el corto plazo.

Los supuestos básicos de la teoría de las expectativas racionales pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- a. Los precios y salarios se ajustan continuamente a través de la competencia, de tal manera que los mercados logran equilibrar sus ofertas y demandas.
- b. El comportamiento de los agentes "racionales" se basa en pronósticos insesgados sobre los resultados futuros. En términos más técnicos,

El modelo de los agentes, según la hipótesis de las expectativas racionales, es un generador de mínimos cuadrados de errores de pronósticos. Los errores de pronóstico no serán ni sistemáticos ni correlacionados con ninguna información disponible al momento del pronóstico<sup>74</sup>.

Tal comportamiento implica por parte de la teoría de las expectativas racionales suponer que “existe una distribución de probabilidades de los resultados a la cual se ajustarán las distribuciones de probabilidades subjetivas”<sup>75</sup>. También suponen que en la formación de sus expectativas los agentes, dotados de toda la información disponible, se sirven de los modelos teóricos que a su vez utilizan los economistas para explicar el comportamiento de los agentes. Ello equivale a suponer que éstos tienen conocimiento de la estructura económica y que por tanto sus predicciones son las mismas que las de los teóricos de la economía. Así, John Muth —padre teórico de las expectativas racionales— señala: “Puesto que las expectativas son predicciones informadas de futuros eventos son esencialmente las mismas predicciones de la teoría económica relevante”<sup>76</sup>.

Veamos entonces cuál es el tipo de modelo económico utilizado por los teóricos de las expectativas racionales. Estas se basan en un modelo donde los niveles de precios y de producto están determinados por la intersección de las funciones de oferta y demanda agregadas; consideran —al igual que la concepción neoclásica— un nivel de producto compatible con la tasa natural de desempleo, la cual se corresponde con el equilibrio en el mercado laboral<sup>77</sup>.

El intento del gobierno de reducir la tasa de desempleo por debajo de la tasa natural a través de política fiscal y/o monetaria llevaría a aumentos en la demanda monetaria agregada. Estos se expresarían en aumentos excesivos de demanda en el mercado laboral, que a su turno tiende a elevar las tasas de los salarios nominales. Sólo si se admite la posibilidad de que los trabajadores consideren “equivocadamente” estos aumentos en los salarios monetarios como incrementos en los salarios reales el producto y el empleo podrán aumentar. Si los agentes operan bajo la hipótesis de expectativas racionales no se “engañarán” sobre el hecho de que los aumentos de los precios en la misma proporción que los salarios anularían el “supuesto” aumento del salario real, y por lo tanto el empleo retornará a su situación inicial: el equilibrio de la “tasa natural”.

La conclusión central según las hipótesis de la teoría de las expectativas racionales es su ataque frontal a la política activa del gobierno, o sea la negación de que dicha política tenga efectividad en la reducción del desempleo; las desviaciones de la tasa de desempleo respecto a la “tasa natural” se expli-

can por la acción de variables totalmente aleatorias y por tanto impredecibles para los agentes.

De acuerdo a los teóricos de las expectativas racionales, la ecuación de las expectativas de inflación bajo la hipótesis de la tasa natural ( $\dot{P}_t = a_1 (u_t - u_N) + a_2 \dot{P}_t^e$ ) puede ser reescrita en la siguiente forma (suponiendo  $a_2 = 1$ ):

$$u_t = u_N - (\dot{P}_t - \dot{P}_t^e)/a_1 + E_t^s \quad (8)$$

donde el nuevo término introducido  $E_t^s$  es una variable aleatoria (con media igual a cero), que representa los cambios no anticipados en la productividad, participación laboral, etc.<sup>78</sup>; y  $u_N$  es la tasa natural de desempleo.

Debido a que el error aleatorio  $E_t^s$  se supone expresa un "shock de oferta" exógeno que está por fuera del control de los responsables de política, una desviación de  $u_t$  de  $u_N + E_t^s$  requiere que las autoridades operen sobre  $\dot{P}_t$  sin simultáneamente afectar  $\dot{P}_t^e$ <sup>79</sup>.

Según los supuestos de las expectativas racionales los agentes disponen de toda la información disponible en el momento en que forman las predicciones ( $I_{t-1}$ ); con base en éstas predicen el aumento esperado de los precios ( $\dot{P}_t^e$ ), así se tiene:

$$\dot{P}_t^e = E(\dot{P}_t/I_{t-1}),$$

donde  $E$  es el operador de las expectativas.

Ahora bien:

$$\dot{P}_t - \dot{P}_t^e = \dot{P}_t - E(\dot{P}_t/I_{t-1}) = E_t$$

donde:  $E_t$  es el error aleatorio del pronóstico, y por lo tanto no está correlacionado con ninguna variable conocida al principio del período.

A manera de ejemplificación presentaremos a continuación un modelo simplificado en el cual las expectativas racionales de inflación se basan en el conocimiento que los agentes tienen de la evolución de la oferta monetaria<sup>80</sup>.

Se parte del supuesto —exclusivamente monetarista— de que la inflación es causada por el crecimiento de la oferta monetaria; es así como:

$$\dot{P}_t = m_t + E_t^d \quad (9)$$

donde:

$m_t$  = Crecimiento de la oferta monetaria en el período  $t$ .

$E_t^d$  = Variable aleatoria que podría representar desplazamientos impredecibles en la demanda.

$$\dot{P}_t^e = m_t^e \quad (10)$$

$\dot{P}_t^e = m_t^e$  = Tasa de inflación esperada, que es igual al crecimiento esperado de la oferta monetaria.

Pero, ¿cómo se forman las expectativas sobre el crecimiento futuro de  $m_t$ ? Los teóricos de las expectativas racionales suponen que la autoridad monetaria sigue un patrón de crecimiento de la oferta monetaria, proporcional al crecimiento del producto, y por lo tanto proporcional a la desviación de la tasa de desempleo respecto a la tasa natural. Se tiene entonces:

$$m_t = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot (u_{t-1} - u_{t-1}^N) + E_t^m \quad (11)$$

donde:

$E_t^m$  = Factor aleatorio que indica la desviación no previsible del patrón de crecimiento de la oferta monetaria. Este factor  $E_t^m$  también puede representar un aumento “sorpresivo” no previsto en  $m_t$  de la oferta de dinero por parte de las autoridades monetarias.

Con base en este comportamiento de las autoridades monetarias los individuos forman entonces sus expectativas sobre el crecimiento de la masa monetaria:

$$m_t^e = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot (u_{t-1} - u_{t-1}^N) \quad (12)$$

De lo anterior puede establecerse que la parte del crecimiento monetario que no puede ser prevista es:

$$m_t - m_t^e = E_t^m \quad (13)$$

y el aumento de los precios no previsto es:

$$\dot{P}_t - \dot{P}_t^e = m_t - m_t^e + E_t^d = E_t^m + E_t^d \quad (14)$$

Al reemplazar la ecuación (14) en la ecuación de Phillips (8), se tiene:

$$u_t - u_t^N = E_t^e - (E_t^m + E_t^d)/a_1 \quad (15)$$

De acuerdo a la ecuación (15) cuando los agentes operan bajo los supuestos de las expectativas racionales, las desviaciones de la tasa de desempleo respecto a la tasa natural serán completamente aleatorias.

Según dicho modelo, la autoridad monetaria es completamente impotente, aún en el corto plazo, en su propósito de disminuir la tasa de desempleo, excepto si el gobierno logra “engañar” al público, sorprendiéndolo por medio de acciones totalmente impredecibles que afecten la variable aleatoria ( $E_t^m$ ). En otras palabras, para los teóricos de las expectativas racionales cualquier cambio en la masa monetaria tendrá el 100% de su impacto sobre la inflación y ningún efecto real sobre el producto y/o el empleo.

## 6. *Fundamentación microeconómica de la tasa natural: teoría de la búsqueda de trabajo (job search)*

Basados en el supuesto de la incertidumbre, generada por la carencia de información perfecta, los modelos de búsqueda de trabajo demuestran que el desempleo obedece a un proceso racional y voluntario de búsqueda de trabajo —que toma un cierto tiempo— emprendido por los agentes que participan en el mercado laboral.

La racionalidad del comportamiento microeconómico de los agentes a la vez que explica la existencia de un nivel positivo de desempleo de “equilibrio” (tasa natural), da cuenta de la curva de Phillips como una situación transitoria de “desequilibrio”<sup>81</sup>.

Se supone que el desempleado —sea que busque trabajo por primera vez o que haya abandonado voluntariamente su empleo—, contando apenas con una información imperfecta, no conoce ni las calificaciones requeridas, ni el salario ofrecido por un puesto vacante específico, pero sí conoce la distribución global de frecuencias (o probabilidades) de los salarios ofrecidos según niveles de calificación. Debe entonces emprender una búsqueda al azar destinada a indagar las características específicas de cada puesto vacante.

El problema que enfrenta el desempleado participante es el de la fijación de su salario de aceptación, teniendo presente que entre más alto sea éste mayor será el tiempo necesario para encontrar una oferta salarial aceptable, pero mayor que el salario que obtendrá una vez sea enganchado<sup>82</sup>. Más precisamente, el participante debe maximizar el valor actual de su flujo futuro de ingresos netos. Lo que implica que su salario de aceptación debe ser equivalente a aquella oferta salarial que iguale el costo marginal de la búsqueda (salario ofrecido no aceptado menos subsidio al desempleo) con el valor presente de la ganancia marginal esperada de búsqueda (diferencia entre el salario medio esperado y el salario ofrecido). Por tanto, el salario de aceptación y la duración de la búsqueda dependerán directamente del nivel de calificación del participante (el cual determina el porcentaje de puestos abiertos y el salario máximo alcanzable) y del subsidio al desempleo (o del salario dejado de percibir en caso de abandono del empleo), y en forma inversa de la tasa de descuento. Así, por ejemplo, un aumento en el subsidio al desempleo (que reduce el costo de búsqueda), *ceteris paribus*, aumentará el salario de aceptación y la duración de la búsqueda. Y un incremento en el porcentaje de puestos abiertos al participante tendrá dos efectos contrarios sobre la duración esperada: de disminución, si el salario de aceptación permanece constante y de aumento si éste se incrementase como respuesta a la mayor proporción de puestos abiertos<sup>83</sup>.

a). *Conclusiones del modelo de búsqueda a nivel agregado*

Las conclusiones macroeconómicas de los modelos de búsqueda están fundamentadas en supuestos que conviene explicitar:

a. La primera hipótesis es la existencia de diferencias en las calificaciones de los trabajadores. Si los trabajadores tuviesen igual nivel de calificación, el salario ofrecido por las firmas sería el mismo y por tanto desaparecería el problema de la búsqueda.

b. La existencia de una movilidad continua de los participantes —trátase de aspirantes o de trabajadores que abandonan su empleo en busca de una mejor reubicación—.

Ahora bien, la existencia de una tasa de desempleo constante —friccional o de búsqueda— exige que la variación del desempleo agregado, expresado en términos porcentuales, sea igual al ritmo de expansión de la oferta laboral. Y a la vez, para que aquella tasa —la de desempleo— sea positiva se requiere: (1) que el flujo bruto de nuevos entrantes al mercado laboral sea positivo (si no fuese así todos los desempleados existentes encontrarían finalmente puestos y los ya ocupados se reubicarían en las posiciones óptimas, con lo que el desempleo friccional existente inicialmente terminaría por desaparecer; (2) que la búsqueda de un trabajo tome un cierto tiempo<sup>84</sup>.

En adición a lo anterior, los modelos de búsqueda de empleo permiten refrendar —con argumentos distintos a los de Friedman— el carácter meramente transitorio de la curva de Phillips, frente a fluctuaciones cíclicas en la demanda agregada.

Durante los períodos de auge, ante los aumentos de los precios, las firmas para atraer nuevos empleados recurren a una doble estrategia: de un lado, aumentan los salarios relativos ofrecidos y, de otro, reducen sus exigencias de calificación. Esta última estrategia incrementa el porcentaje de puestos abiertos para quienes buscan ocupación, lo que reduce probablemente la duración de su búsqueda. De otra parte, los aumentos en los salarios relativos por encima de la inflación esperada aumentan la probabilidad de encontrar un puesto aceptable. Así, en los períodos de inflación se tendrá una disminución del desempleo friccional. Contrariamente, en los períodos recesivos, los salarios caen y las exigencias de calificación se incrementan, aumentando así la tasa de desempleo.

b). *Comentarios críticos a la "teoría de búsqueda"*

A pesar de que los desarrollos de la "nueva microeconomía" de la búsqueda (Phelps 1970) pueden contribuir eficazmente al análisis del desempleo de tipo friccional de ciertas categorías de trabajadores, está muy lejos de dar cuenta de la dinámica del crecimiento del empleo y de las principales tendencias del desempleo.

Los estudios empíricos del desempleo en economías de alto desarrollo económico —Estados Unidos y Francia—<sup>85</sup> parecen contradecir la concepción del desempleo como simple expresión de procesos de búsqueda. Con mayor razón en el caso de economías como la colombiana parece razonable —y en espera de estudios empíricos sobre el desempleo friccional— rechazar en principio tal hipótesis y aceptar más bien la idea de un desempleo de tipo estructural.

A continuación presentaremos una serie de hechos que, según James Tobin, cuestionan los supuestos de esta teoría<sup>86</sup>.

— En contra de que la búsqueda es más eficiente cuando los participantes pasan por un período de desempleo, se ha comprobado una mayor eficacia cuando los trabajadores indagan por nuevas oportunidades, conservando paralelamente su empleo: el porcentaje de mejoras en la calidad de la ocupación es sustancialmente mayor en este último caso.

— También se ha demostrado, para niveles de desempleo entre 5<sup>o</sup>/o y 6<sup>o</sup>/o —supuestamente “naturales”—, que una proporción importante del aumento del empleo en la industria manufacturera corresponde a simples reenganches de trabajadores despedidos.

— Según los estudios de Peter Doeringer y Michel Piore (véase Tobin, 1972), en el caso de los trabajadores secundarios —mujeres y jóvenes—, la búsqueda, más que racional y deseada, es desalentadora y frustrante, implica largos períodos de desempleo, a causa de la escasez de oportunidades, y por tanto no es atribuible a la carencia de información.

— Finalmente, de acuerdo con algunos teóricos de la búsqueda<sup>87</sup>, los trabajadores son “miopes” en percibir los cambios relativos en sus propios salarios, y es por ello por lo que en los períodos de inflación salarial “no anticipada” el desempleo de búsqueda disminuye. Sin embargo, la experiencia ha mostrado que en los auges, mientras la tasa de desempleo disminuye, los abandonos voluntarios —principal índice de la actividad de búsqueda— aumentan y contrariamente los despidos disminuyen. Esta evidencia no sólo contradice la hipótesis de la “miopía” respecto al incremento de los salarios, sino que valida la tesis keynesiana que afirma que la naturaleza del desempleo es en lo fundamental involuntaria.

## NOTAS

- 1 Solow, Robert. "Las teorías del desempleo". *Perspectivas Económicas*. Washington No. 31. Marzo 1980. p. 55.
- 2 Dentro de la literatura económica del desequilibrio se destacan los siguientes trabajos: Benassy, Jean Paul. *Théorie du Chômage*. París, Calman-Levy, 1981. Barro, Robert S. y Grossman, Hershel I. "A General Disequilibrium Model of Income and Employment". *American Economic Review*. Vol. 61, No. 1. Marzo 1971.
- 3 Perlman, Richard. *Labor Theory*. Nueva York, John Wiley and Sons, 1969. p. 199.
- 4 Phelps, Edmund S. "Phillips Curves: Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time". *Economica*. Vol. 34, No. 135. Agosto 1967. pp. 254-281.
- 5 "La doctrina de la curva de Phillips es en gran parte la análoga de postguerra de la teoría keynesiana del empleo y los salarios, mientras la doctrina de la tasa natural es la versión contemporánea de la posición clásica a la cual Keynes se opuso. Tobin, James. "Inflation and Unemployment". *American Economic Review*. Vol. 62, No. 1. Marzo 1972. p. 4.
- 6 Phelps, Edmund S. "Monetary-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium". University of Pennsylvania. *Discussion Paper*. No. 70, 1967. p. 4. Citado por Perlman, Richard. *Op. cit.* p. 119.
- 7 A nivel teórico se ha incluido dentro del estudio de la inflación.
- 8 Los teóricos de las expectativas racionales, denominados Nueva Escuela Clásica, son mucho más radicales al negar dicho arbitraje aún en forma temporal.
- 9 Phillips, Alban W. "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom. 1861-1957". *Economica*, New Series. Vol. 25, No. 125. Noviembre 1958 (Versión en español en: Mueller, M.G. (ed). *Lecturas de Macroeconomía*. México, Editorial CECSA, 1971. pp. 257-267. En adelante siempre nos referiremos a esta versión).
- 10 La relación entre salarios y desempleo fue estudiada con anterioridad por otros economistas, por ejemplo: Fisher, Irving. "A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes". *International Labor Review*. Vol. 6. Junio 1926. Kleim, Laurence y Arthur Goldberg. *An Econometric Model of the United States, 1929-1952*. Amsterdam, North Holland, 1955.
- 11 Phillips, Alban W. *Op. cit.* p. 258.
- 12 Desai, Meghnad. *Testing Monetarism*. Nueva York, St. Martin's Press, 1983. p. 57.

- 13 Para determinar dicha tasa se tomó:

$$\dot{W} = \frac{1/2 (W_{t+1} - W_{t-1})}{W_t}$$

véase: Desai, Meghnad. "The Phillips Curve: a Revisionist Interpretation". *Economica*. Vol. 42, No. 165. Febrero 1975. p. 9.

- 14 Phillips, Alban W. *Op. cit.* p. 260.
- 15 Phillips no estimó una nueva relación para los períodos posteriores a 1913: "él solamente graficó los datos para 1914-1947 y 1948-1957, confrontándolos a la ecuación para el período 1861-1913". Desai, Meghnad. *Testing Monetarism. Op. cit.* p. 57.
- 16 El procedimiento utilizado por Phillips para estimar su relación ha suscitado algunas observaciones críticas. Véase: Santomero, Anthony y John J. Seater. "The Inflation-Unemployment Trade-Off: a Critique of the Literature". *Journal of Economic Literature*. Vol. 16, No. 2. Junio 1978. p. 501.
- 17 Tobin, James. *Op. cit.* p. 9.
- 18 Lipsey, Richard G. "The Place of the Phillips Curve in Macroeconomic Models". En: Bergstrom, A.R. *et al* (eds). *Stability and Inflation: Essays in Memory of A.W. Phillips*. Wiley-Interscience, 1978.
- 19 Esta parece ser la posición de Phillips en un artículo de 1954: "Primero, si los precios de los factores son rígidos, los precios de los productos tienden a moverse con los costos marginales [. . .] Segundo, si los precios de los factores tienen algún grado de flexibilidad, habrá cambios en los precios de los productores resultantes de los cambios que tienen lugar en los precios de los factores. Phillips, Alban W. "Stabilization Policy in a Closed Economy". *Economic Journal*. Vol. 64, No. 254. Junio, 1954. Citado por R.G. Lipsey. *Ibid.* p. 71.
- 20 Aunque tanto Phillips como Lipsey no desconocen la presión de los sindicatos por mantener constante el salario real, suponen que la tasa de desempleo afecta el poder de negociación.
- 21 Lipsey, Richard G. "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957: a Further Analysis". *Economica*. New Series, Vol. 17, No. 105. Febrero 1960. En Marshall, Roy y Richard Perlman (comps). *An Anthology of Labor Economics: Readings and Commentary*. Nueva York, John Wiley and Sons, 1972.
- 22 "Una racionalización [de la Curva de Phillips] podría ser denominada una teoría de macroequilibrio estocástico: estocástico, debido a los shocks aleatorios intersectoriales que mantienen los mercados de trabajo sectoriales en estados de desequilibrio; macroequilibrio, debido a que el flujo de mercados particulares produce claramente efectos definitivos sobre el desempleo y los salarios a nivel agregado". Tobin, James. *Op. cit.* p. 9.

- 23 Lipsey, Richard G. *Op. cit.* p. 372.
- 24 Tobin, James. *Op. cit.* p. 9.
- 25 Lipsey, Richard G. *Op. cit.* p. 372.
- 26 *Loc. cit.* El desempleo friccional es aquel que generalmente se atribuye a la falta de movilidad "instantánea" de la mano de obra debido a las imperfecciones en la información. Algunas veces no es fácil diferenciarlo del desempleo estructural que remite a desajustes entre oferta y demanda. Para Lipsey el desempleo estructural es equivalente al total del desempleo friccional en los diferentes sectores.
- 27 Según Lipsey la variación de los salarios a nivel global depende de la varianza de la demanda excedente entre los diferentes sectores. Por ejemplo: si tres sectores tienen cada uno igual peso en la fuerza de trabajo e iguales tasas de desempleo (mayores que la friccional), esto es, con tasa de desempleo total igual a 6<sup>o</sup>/o, y una disminución correspondiente de los salarios de 6<sup>o</sup>/o; si en dos sectores se reduce la tasa de desempleo por debajo del desempleo friccional (2<sup>o</sup>/o, 4<sup>o</sup>/o) y aumenta en el otro a 12<sup>o</sup>/o, en tal situación el desempleo en los dos primeros determina aumentos salariales mayores que el 6<sup>o</sup>/o, contrarrestando la disminución de los salarios en el último sector.
- 28 Véase: Lipsey, Richard G. "The Place of the Phillips Curve in Macroeconomic Models". *Op. cit.* p. 60 (traducción nuestra).
- 29 "Posteriores trabajos sobre los microfundamentos de la curva de Phillips han construido mejores modelos de búsqueda que el inacabado que yo he adelantado". *Ibid.* p. 61.
- 30 El libro de Phelps, Edmund S. *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation*. Nueva York, Norton, 1970, contiene los trabajos más importantes realizados sobre "búsqueda de trabajo".
- 31 El desarrollo siguiente se basa fundamentalmente en los textos de: Ackley, Gardner. *Macroeconomics: Theory and Policy*. Nueva York. Collier Macmillan, 1978. Caps. 13 y 14, y Turnovsky, Stephen J. *Macroeconomic Analysis*. Ed. Cambridge University, 1977. Cap. 5.
- 32 Cuando anotamos *salarios*, sin otra especificación, nos referimos a los salarios monetarios.
- 33 Véase: Tobin, James. *Op. cit.*
- 34 A este sistema de fijación de los precios por fuera de la competencia perfecta se le conoce como "precios administrados".
- 35 Véase: Ackley, Gardner. *Op. cit.* p. 464.
- 36 Véase: Turnovsky, Stephen J. *Op. cit.*

- 37 Fue ésta la situación vivida por los países desarrollados durante la primera mitad de la década del setenta, debido al incremento del costo de las materias primas entre 1972-1973 y a la posterior alza del precio del petróleo.
- 38 Santomero, Anthony M. y John J. Seater anotan que "La gran sensibilidad en la estimación según la escogencia de técnicas es inquietante y debe invitar al escepticismo frente a los resultados de numerosos estudios de la curva de Phillips". *Op. cit.* p. 532.
- 39 Tobin, James. *Asset Accumulation and Economic Activity*. Chicago. The University of Chicago Press, 1980. p. 38.
- 40 *Loc. cit.*
- 41 Véase: Urrutia, Miguel y Jaime Tenjo. "Política de estabilización y distribución del ingreso en Colombia". *Coyuntura Económica*. Bogotá, Vol. 2, No. 4. Diciembre 1976.
- 42 Véase: Chica, Ricardo. "Dinámica de los precios en la industria manufacturera en Colombia, 1958-1980". *Planeación y Desarrollo*. Bogotá, Vol. 15, No. 1. Enero-abril, 1983.
- 43 El modelo de la Curva de Phillips según la interpretación de Friedman podría resumirse así:

$$(\dot{W}/\dot{P}) = f(N^d - N^s)/N^s$$

$$\frac{(N^d - N^s)}{N^s} = g(u)$$

$$\dot{W} = f(u) + a_2 \dot{P}_{t-1} \quad \text{donde: } 0 \leq a_2 \leq 1$$

$$\dot{W} = \frac{d(W)}{W}; \dot{P} = \frac{d(P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

- 44 Véase: Friedman, Milton. "¿Desempleo versus Inflación?: una interpretación de la curva de Phillips". En: Aguiló, E. y Fernández de Castro V. (eds). *Desequilibrio, Inflación y Desempleo*. Barcelona, Vicens Vives, 1979. pp. 221-240.
- 45 En el fondo su explicación del desempleo, al igual que la versión neoclásica, se funda en la inflexibilidad de los salarios monetarios, pero a diferencia de ésta, Friedman tiene en cuenta desajustes en la tasa esperada de inflación.
- 46 El mecanismo de formación de expectativas adaptativas fue utilizado por Phillip Cagan en su artículo: "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", publicado en: Milton Friedman (ed). *Studies in Quantity Theory of Money*. Chicago, the Univer-

sity of Chicago Press, 1956 (véase: Gordon, Robert. *Macroeconomics*. Belmont, Iberoamérica, 1983, p. 233). Dicho mecanismo supone que los agentes revisan sus expectativas según el grado de error ( $K$ ) cometido en sus anticipaciones anteriores. En forma simplificada:

$$\dot{P}_t^e = \dot{P}_{t-1}^e + K(\dot{P}_{t-1} - \dot{P}_{t-1}^e)$$

si  $K = 1$  entonces  $\dot{P}_t^e = \dot{P}_{t-1}$

- 47 Friedman, Milton. "The Role of Monetary Policy", *American Economic Review*. Vol. 58, No. 1. Marzo 1968. p. 8.
- 48 El mayor estímulo al gasto no sólo proviene del incremento de los "Saldos reales" sino también del impacto que las menores tasas de interés tendrían sobre la inversión: Friedman, Milton. *Ibid.* p. 6.
- 49 Si al aumentar la oferta de trabajo, el desempleo disminuye, ello significa que éste es considerado básicamente de naturaleza friccional (aumentos en el empleo mayores que el incremento de la oferta laboral).
- 50 *Ibid.* p. 10.
- 51 En nuestro Gráfico 4a se tiene un desplazamiento de la oferta laboral a la izquierda puesto que según Friedman, la cantidad de trabajo ofrecida disminuye en razón de que se supone que la oferta laboral es una función del salario real esperado.
- 52 Friedman, Milton. "¿Desempleo versus Inflación?: una interpretación de la curva de Phillips". *Op. cit.* p. 227.
- 53 El cual se corresponde con el salario real prevaeciente en situación de pleno empleo. Los factores que determinan el monto de este desempleo voluntario son objeto de los *modelos de búsqueda de trabajo*.
- 54 Tobin, James. "Inflation and Unemployment". *Op. cit.* p. 4.
- 55 Aglietta, Michel. "Panorama sur les théories de l'emploi. *Revue Economique*. Vol. 19, No. 1. Enero 1978. p. 48. Nuestra presentación de estos aspectos en las páginas siguientes retoma en lo fundamental las tesis de este autor.
- 56 Hicks, John R. *Valor y Capital*. México, Fondo de la Cultura Económica, 1977. p. 150.
- 57 "El poder de compra del dinero es confirmado en el equilibrio según la ecuación cuantitativa compatible con la anulación de la demanda neta de saldos reales". Aglietta, Michel. *Op. cit.* p. 85.
- 58 A pesar de que en la definición de la tasa natural, Friedman tiene en cuenta las imperfecciones de los mercados (esto es, presencia indeseada por los monetaristas del poder sindical) el cumplimiento de sus hipótesis exige mercados de precios fle-

xibles —incluyendo el del trabajo— los cuales, de acuerdo a las expectativas, tienden al equilibrio.

- 59 Ello significa que los precios aumentan en la misma proporción en que aumenta la oferta monetaria.
- 60 Véase: Friedman, Milton. "The Role of Monetary Policy". *Op. cit.*
- 61 Aglietta, Michel. *Op. cit.* p. 80.
- 62 Mientras los agentes no hayan anticipado correctamente la tasa de inflación.
- 63 Koeing, Gilbert. "L'archaïsme de la nouvelle théorie de l'emploi". *Problemes Economiques*. París, No. 1762. Febrero 1982. p. 20.
- 64 Según Friedman la disminución en el salario real se logra a través de la inflación no esperada, reconociendo así la rigidez de los salarios monetarios a la baja debida a las imperfecciones en el mercado laboral impuestas por los sindicatos.
- 65 Keynes, John Maynard. "Relative Movements in Real Wages and Output". *Economic Journal*. Marzo 1939. Dicho trabajo estuvo inspirado en las investigaciones de John Dunlop y Lorie Tarshis, las cuales muestran una relación positiva entre salarios reales y empleo.
- 66 Keynes, John Maynard. *Op. cit.* p. 40. Citado por Thirlwall, A.P., "La pertinence de la théorie keynesienne de l'emploi". *Problemes Economiques*. París, No. 1762. Febrero 1982. p. 12.
- 67 Keynes, John Maynard. *Ibid.* p. 38. Citado por Thirlwall, A.P. *Loc. cit.*
- 68 En el ciclo económico de corto plazo, parece ser válido que la productividad del trabajo disminuye en la recesión y aumenta en los períodos de auge. Y en el largo plazo el aumento en forma conjunta de los diferentes factores productivos permitirá aumentar su productividad en los distintos sectores.
- 69 Según Milton Friedman la tasa natural de desempleo no es una constante numérica sino que depende de factores "reales" por oposición a los monetarios: eficacia del mercado laboral, grado de competencia o monopolio, barreras o estímulos para el trabajo en diversas ocupaciones, etc.
- 70 Aglietta, Michel. *Op. cit.* p. 86.
- 71 Friedman, Milton. "Inflación y Desempleo". *Los Premios Nobel de Economía, 1969-1977*. México, Fondo de Cultura Económica, 1978. p. 322-323.

James Tobin en su artículo antes citado ("Inflation and Unemployment") hace un buen cuestionamiento del carácter óptimo y voluntario de la tasa natural según los presupuestos de Friedman.

- 72 Aglietta, Michel. *Op. cit.* p. 87.
- 73 Véase: Kocing, Gilbert. *Op. cit.*, quien cita a A.G. Hines: "The Micro-economic Foundations of employment and Inflation, bad old wine in elegant bottles" in Worswick (G.D.N.). *The Concept and Measurement of Involuntary Unemployment*. Allen and Unwin, 1976.
- 74 O'Driscoll, Gerard P. Jr. "Expectations and Monetary Regimes". *Economic Review Federal Reserve Bank of Dallas*. Septiembre 1984. p. 5.
- 75 *Loc. cit.*
- 76 Muth, John. "Rational Expectations and Theory of Price Movements". *Econometrica*. Vol. 29, No. 3. Julio 1961. Citado por O'Driscoll, Gerard P. Jr. *Loc. cit.*
- 77 Véase: Maddock, Rodney y Michael Carter. "A child's Guide to Rational Expectations". *Journal of Economic Literature*. Vol. 20. Marzo 1982. p. 42.
- 78 Véase: Gordon, Robert. "Recent Developments in the Theory of Inflation and Unemployment". *Journal of Monetary Economics*. Vol. 2, No. 2. Abril 1976. pp. 185-219.
- 79 *Ibid.* p. 199.
- 80 Dicho modelo es tomado de Robert Gordon. *Ibid.* pp. 200-201.
- 81 Véase: Phelps, Edmund S. "The New Microeconomics in Inflation and Employment Theory". *American Economic Review*. Vol. 59. Mayo 1969. pp. 147-160.
- 82 La duración de la búsqueda depende inversamente de la probabilidad de encontrar un empleo.
- 83 Véase: Mortensen, Dale T. "Job Search, the Duration of Unemployment and the Phillips Curve". *American Economic Review*. Vol. 60, No. 5. Diciembre 1970. pp. 847-61.
- 84 *Ibid.*
- 85 Véase: Tobin, James. "Inflation and Unemployment". *Op. cit.* y Aglietta, Michel. *Op. cit.*
- 86 Véase: Tobin, James, *Ibid.*
- 87 Véase: Phelps, Edmund S. "The New Microeconomics in Inflation and Employment Theory". *Op. cit.*

## BIBLIOGRAFIA

- Ackley, Gardner. *Macroeconomics: Theory and Policy*. Nueva York. Collin MacMillan, 1978.
- Aglietta, Michel. "Panorama sur les théories de l'emploi". *Revue Economique*. Vol. 19, No. 1. Enero 1978.
- Chica, Ricardo. "Dinámica de los precios en la industria manufacturera en Colombia, 1958-1980". *Planeación y Desarrollo*. Bogotá. Vol. 15, No. 1. Enero-abril 1983.
- Desai, Meghnad. "The Phillips Curve: A revisionist Interpretation". *Economica*. Vol. 42, No. 165. Febrero 1975.
- \_\_\_\_\_. *Testing Monetarism*. Nueva York, St. Martin's Press, 1983.
- Friedman, Milton. "The Role of Monetary Policy". *American Economic Review*. Vol. 58, No. 1. Marzo 1968.
- \_\_\_\_\_. "Inflación y desempleo". *Los Premios Nobel de Economía, 1969-1977*. México. Fondo de Cultura Económica, 1978. pp. 322-323.
- \_\_\_\_\_. "Desempleo versus Inflación?: Una interpretación de la Curva de Phillips". En: Aguiló, E. y Fernández de Castro V. (eds.). *Desequilibrio, inflación y desempleo*. Barcelona, Vicens Vives, 1979. pp. 221, 240.
- Gordon, Robert. "Recent Developements in the Theory of Inflation and Unemployment". *Journal of Monetary Economics*. Vol. 2, No. 2. Abril 1976. pp. 185, 219.
- Koeing, Gilbert. "L'archaïsme de la nouvelle théorie d'emploi". *Problèmes Economiques*. París, No. 1762. Febrero 1982.
- Lipsey, Richard G. "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957: A further analysis". *Economica*, New Series. Vol. 17, No. 105. Febrero 1960. [En: Marshall, Roy y Richard Perlman (comps.). *An anthology of labor economics: Readings and commentary*. Nueva York, John Willey and Sons, 1972].
- \_\_\_\_\_. "The Place of the Phillips Curve in Macroeconomic Models". *Stability and Inflation Essays in Memory of A. W. Phillips*. Willey-Interscience, 1978.
- Maddock, Rodney y Michael Carter. "A Child's Guide to Rational Expectations". *Journal of Economic Literature*. Vol. 20. Marzo 1982.
- Mortensen, Dale T. "Job search, the Duration of Unemployment and the Phillips Curve". *American Economic Review*. Vol. 60, No. 5. Diciembre 1970. pp. 847, 61.
- O'Driscoll, Gerard P. Jr. "Expectations and Monetary Regimes". *Economic Review*. Federal Reserve Bank of Dallas. Septiembre 1984.
- Perlman, Richard. *Labor Theory*. Nueva York, John Willey and Sons, 1969.
- Phelps, Edmund S. "Phillips Curves: Expectations of Inflation over time". *Economica*. Vol. 34, No. 135. Agosto 1967. pp. 254, 281.
- \_\_\_\_\_. "The New Microeconomics in Inflation and Employment Theory". *American Economic Review*. Vol. 59. Mayo 1969. pp. 147, 160.
- Phillips, Alban W. "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the Unite Kingdom, 1861-1957". *Economica*, New Series. Vol.

25, No. 125. Noviembre 1958 [Versión en español en Mueller, M. G. (ed.). *Lecturas de Macroeconomía*. México. Editorial CECSA, 1971. pp. 257, 267].

Santomero, Anthony y John J. Seater. "The Inflation - Unemployment trade-off: A Critique of the Literature". *Journal of Economic Literature*. Vol. 16, No. 2. Junio 1978.

Solow, Robert. "Las teorías del desempleo". *Perspectivas Económicas*. Washington. No. 31. Marzo 1980.

Thirlwall, A. P. "La pertinence de la théorie keynésienne de l'emploi". *Problèmes Économiques*. París, No. 1762. Febrero 1982.

Tobin, James. "Inflation and Unemployment". *American Economic Review*. Vol. 62, No. 1. Marzo 1972.

---

\_\_\_\_\_ . *Asset Accumulation and Economic Activity*. Chicago. The University of Chicago Press, 1980.

Turnovsky, Stephen J. *Macroeconomic Analysis*. Ed. Cambridge University, 1977.

Urrutia, Miguel y Jaime Tenjo. "Política de estabilización del ingreso en Colombia". *Coyuntura Económica*. Bogotá. Vol. 2, No. 4. Diciembre 1976.