ENSAYOS ECONOMICOS
Nº 19 - Setiembre 1981

EVOLUCION DE LOS SALARIOS Y DE LA PRODUCTIVIDAD

por Luisa Montuschi*

Una propuesta habitual en política salarial consiste en vincular la evolución de los salarios con la evolución de la productividad de la mano de obra. Esta propuesta, que despierta un consenso bastante generalizado entre economistas y planificadores, encuentra su justificación teórica en la teoría de la productividad marginal y en el modo de ajuste salarial que opera en los mercados laborales perfectamente competitivos. Por otro lado, la misma encuentra apoyo valorativo en la creencia de que los frutos del progreso económico deben llegar a todos quienes aportaron su contribución al proceso 1/.

No obstante lo difundido de la propuesta, no queda claro qué se quiere significar con precisión cuando se sostiene que los salarios deben evolucionar con la productividad. En efecto, con el concepto "productividad" parece querer referirse a la productividad media total y ello plantea una serie de cuestiones:

a) no queda claramente determinada cuál es la relación entre la productividad media y la productividad marginal, especialmente en presencia de progreso tecnológico sesgado,

* Profesora Titular del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires e Investigadora del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad de Buenos Aires. Miembro de la Carrera del Investigador Científico del CONICET.

b) el análisis de la productividad sólo nos puede suministrar información acerca de lo que ocurre por el lado de la demanda de trabajo y nada nos dice respecto de la evolución de la oferta,

c) no aparece explicitada la forma en que puede relacionarse tal propuesta con el hecho de que, por lo general, los salarios se fijan mediante un proceso de negociación colectiva en mercados con características de monopolio bilateral donde se produce un ejercicio del poder económico de sindicatos y empleadores.

Notemos, en primer lugar, que en el análisis neoclásico tradicional no se hace referencia explícita a la evolución de la productividad cuando se considera la evolución temporal de los salarios. Bajo condiciones de competencia perfecta en todos los mercados, la función de ajuste salarial, que fuera planteada en el ya clásico trabajo de Lipsey 2/, sería

$$w = f\left(\frac{D_L - O_L}{O_L}\right)$$

donde w indica la tasa de variación del salario
D_L indica la demanda de trabajo y
O_L indica la oferta de trabajo.

El ajuste salarial sería entonces función de la demanda excedente en el mercado de trabajo, debiéndose cumplir las siguientes condiciones

$$f' > 0 \quad y \quad f(0) = 0$$

Empíricamente la función suele adoptar la forma

$$w = A\left(\frac{D_L - O_L}{O_L}\right) \text{ siendo } A > 0$$

La existencia de un sindicato en el mercado de trabajo modificaría la ecuación de ajuste, que adoptaría entonces la forma

$$\hat{w} = B\left(\frac{D_L - O_L}{O_L}\right) + C \text{ siendo } B > 0 \text{ y } C \geqslant 0$$

El valor que en la expresión anterior podrían asumir los coeficientes B y C, en relación con el valor de A, sería entonces un indicador de la medida y alcance del poder del sindicato en la fijación del salario 3/.

Si bien en las expresiones anteriores no aparece mencionada de manera explícita la productividad, resulta claro que la evolución de la misma afectará el ajuste salarial en la medida en que sus cambios no se vean compensados por modificaciones en las restantes variables relevantes del sistema. En mercados laborales perfectamente competitivos se cumple la condición

$$w = VPM$$

siendo VPM el valor del producto marginal del trabajo, que es igual al producto marginal físico (f_L) multiplicado por el precio del producto (p) en el caso de mercados de productos también perfectamente competitivos 4/.

La demanda de trabajo se desplazará debido a cambios en la productividad marginal física o por desplazamientos en la demanda del producto que modifiquen el precio del mismo. Si la oferta de trabajo no se altera, o lo hace en menor medida que la demanda, aparecerá demanda excedente y el salario se ajustará positivamente. Suponer que $\hat{w} = \hat{f}_L$ implicaría suponer además que $\hat{p} = 0$ y que la oferta de trabajo es rígida en el período considerado para el análisis.

Si el proceso de ajuste salarial no opera en un mercado perfectamente competitivo, ya sea por la existencia de un sindicato que ejerce un poder económico o debido a una intervención gubernamental que fija un salario mínimo, no podría esperarse que $\hat{w} = \hat{f}_L$ ni aun en el caso en que $\hat{p} = 0$ y que la oferta fuera totalmente inelástica. En este caso, la existencia de desempleo podría inducir a que el ajuste operase por vía de la cantidad de trabajadores ocupados y no por vía del salario.

Cabe finalmente acotar que, si en la economía existiesen expectativas inflacionarias o en el caso en que se quisieran recuperar niveles del salario real perdidos en el curso de un proceso inflacionario, la función de ajuste salarial sería entonces

$$\hat{w} = f\left(\frac{D_L - O_L}{O_L}\right) + G\ \hat{p}$$

donde $\hat{p}$ podría denotar, de modo alternativo, ya sea la tasa de inflación esperada o la tasa de inflación operada en la economía desde la anterior variación salarial. El valor del parámetro G puede indicar ya sea el grado de ilusión monetaria de los trabajadores o el poder que en el proceso de negociación colectiva tienen los sindicatos para trasladar a los salarios aumentos pasados o esperados en el nivel general de precios 5/.

El ajuste salarial por variaciones en la productividad estaría implícito en el término que mide la demanda excedente. Recordemos que, desde la aparición de los trabajos de Phillips y de Lipsey 6/, se ha considerado a la tasa de desempleo como una variable proxy del estado de la demanda excedente en el mercado de trabajo, al aceptarse la existencia de una relación inversa entre ambas variables. No parece entonces claro porqué algunos autores 7/ proponen como función de ajuste salarial a

$$\hat{w} = f(U) + H\ \hat{p}^{*} + J\ \hat{q}$$

donde

$\hat{p}^{*}$ indica la tasa de inflación esperada

$\hat{q}$ la tasa de crecimiento de la productividad media del trabajo (q)

U la tasa de desempleo.

Es evidente que el término J $\hat{q}$ estaría recogiendo influencias ya incluídas en f(U), por lo cual no resultaría justificada su inclusión.

Otros autores han propuesto explícitamente la introducción de la variable $\hat{q}$, pero como alternativa a f(U). Tal es el caso de Kuh 8/ quien propuso un modelo alternativo al tradicional de Phillips, en el cual se pone bien en claro cual es la relación que se presupone debe existir entre el salario y el producto medio del trabajo. Siendo

$$w = VPM = p\ f_L$$

si se supone la existencia de una función producción Cobb-Douglas $Q = A\ K^{\alpha}\ L^{\beta}$ se cumplirá que

$$w = \beta\ p\ \frac{Q}{L}$$

es decir que la tasa de salarios será una proporción constante del valor del producto medio del trabajo, siendo β, la participación relativa de los salarios en el ingreso, el factor de proporcionalidad. De lo anterior se deduce que

$$\hat{w} = \hat{p} + \beta\ \hat{q}$$

y, si definimos a $\quad y = p\ q$

será entonces

$$\hat{w} = \beta\ \hat{y}$$

La función VPM se desplazará debido a variaciones en p, originadas presumiblemente en cambios en la demanda del producto, o por modificaciones operadas en el producto medio del trabajo, las que a su vez estarían indicando cambios en el producto marginal. Si la oferta de trabajo es inelástica respecto de w, los salarios se elevarán. Este análisis ignora, por supuesto, todos los aspectos referentes a la oferta de trabajo y presupone la existencia permanente de pleno empleo en la economía. El impacto del cambio tecnológico sobre el producto medio y el producto marginal del trabajo no es tomado en consideración, pues la función producción Cobb-Douglas sólo admite la presencia de cambio tecnológico neutral. Es justamente la relación que puede presentarse entre el producto medio y el producto marginal del trabajo, en presencia de cambio tecnológico sesgado, la que se pretende analizar en el presente trabajo.

Se considerarán cambios tecnológicos de tipo incorporado, que estarán asociados con cambios en la eficiencia de los factores, cambios en la intensidad de capital de la economía y con los valores que pudiera asumir la elasticidad de sustitución entre el capital y el trabajo. Los cambios en la tecnología modificarán la eficiencia de los insumos convencionales, alterando la relación capital/trabajo (K/L) necesaria para obtener cada nivel de producto.

La función producción asumirá la forma

$$Q = F \left[a(t)\ K,\ b(t)\ L\right] \tag{1}$$

donde a(t) y b(t) medirán los desplazamientos de la función originados en cambios en la eficiencia de K y L 9/. Si se miden ambos factores en unidades de eficiencia, se puede definir

$$Q = F\ (K^*,\ L^*)$$

donde $K^* = a(t)\ K$

y $K^* = K$ para $t = 0$

$\frac{dK^*}{dt} = a'\ (t)\ K \gtrless 0$ para $t > 0$ y K constante

$L^* = b(t)\ L$

$L^* = L$ para $t = 0$

$\frac{dL^*}{dt} = b'\ (t)\ L \gtrless 0$ para $t > 0$ y L constante

Toda vez que $\frac{dK^*}{dt} > 0$, el cambio producido en la tecnología será del tipo "aumentador de capital", en el sentido de que equivale a un incremento en el stock físico de capital, debido al incremento de la eficiencia de las unidades en uso. Si $\frac{dK^*}{dt} < 0$, el cambio presentará el carácter contrario, es decir que, debido al hecho de que disminuye la eficiencia de las unidades utilizadas de capital, puede ser denominado "reducidor de capital". De manera análoga, para el factor trabajo se tendrá que:

$$\frac{dL^*}{dt} > 0 \quad \text{cambio "aumentador de trabajo"}$$

$$\frac{dL^*}{dt} < 0 \quad \text{cambio "reducidor de trabajo"}$$

Estos cambios de eficiencia pueden producirse con respecto a K, a L o a ambos factores de manera simultánea y pueden ser del mismo signo o de signo contrario. A los efectos de simplificar el presente análisis se supondrá que los mismos operan a una tasa proporcional constante m para el factor capital y a una tasa n para el factor trabajo. Por lo tanto, tendremos que

$$\hat{a} = m \qquad \text{con } a = 1 \qquad \text{para } t = 0$$
$$\hat{b} = n \qquad \text{con } b = 1 \qquad \text{para } t = 0$$

Por consiguiente

$$a = e^{mt} \qquad y \qquad b = e^{nt}$$

La función (1) puede entonces escribirse

$$Q = F\ (e^{mt}\ K,\ e^{nt}\ L)$$

y, utilizando magnitudes <u>per capita</u>,

$$q = e^{nt}\ f(k^*) \tag{2}$$

donde

$$k^* = \frac{K^*}{L^*} = \frac{e^{mt}}{e^{nt}}\ k$$

Bajo condiciones de competencia perfecta y maximización de beneficios, las tasas unitarias de remuneración de los factores se igualarán con el valor de las respectivas productividades marginales

$$r = p\ \frac{dq}{dk} = p\ e^{mt}\ f'\ (k^*) \tag{3}$$

$$w = p\ q - k\ r = p\ e^{nt}\ \left[f(k^*) - k^*\ f'(k^*)\right] \tag{4}$$

Si se considera la productividad media medida en términos monetarios (y = pq) y se compara su tasa de variación con la tasa de variación del salario, tendremos que

$$\hat{y} = \hat{p} + \hat{q} = \hat{p} + n + \frac{k^* \, f'(k^*)}{f(k^*)} \, k^* \qquad (5)$$

$$\hat{w} = \hat{p} + n + \frac{1}{\sigma} \frac{k^* \, f'(k^*)}{f(k^*)} \, \hat{k}^* \qquad (6)$$

por lo tanto

$$\hat{w} = \hat{y} + \frac{1}{\sigma} - 1) \; \frac{k^* \, f'(k^*)}{f(k^*)} \, \hat{k}^* \qquad (7)$$

Nótese que siempres que $\hat{y} > 0$, también se cumplirá que $\hat{w} > 0$. Por otra parte, si $\hat{k}^* > 0$ tendremos que

$$\begin{array}{lll} \hat{w} = \hat{y} & \text{para} & \sigma = 1 \\ \hat{w} > \hat{y} & \text{para} & \sigma < 1 \\ \hat{w} < \hat{y} & \text{para} & \sigma > 1 \end{array}$$

Para el caso en que $\hat{k}^* < 0$ será

$$\begin{array}{lll} \hat{w} = \hat{y} & \text{para} & \sigma = 1 \\ \hat{w} < \hat{y} & \text{para} & \sigma < 1 \\ \hat{w} > \hat{y} & \text{para} & \sigma > 1 \end{array}$$

En el caso de mayor relevancia empírica en que $\sigma < 1$, se cumplirá entonces que

$$\begin{array}{lll} \hat{w} > \hat{y} & \text{si} & \hat{k}^* > 0 \\ \hat{w} < \hat{y} & \text{si} & \hat{k}^* < 0 \end{array}$$

lo cual nos estaría indicando que sólo se justificaría, dentro de los supuestos que hemos planteado 10/, una tasa de variación del salario inferior a la del valor del producto marginal, cuando se producen caídas en la relación capital/trabajo medida en unidades de eficiencia. Si la acumulación de capital de la economía procede a una tasa superior a la del crecimiento de la fuerza de trabajo ($\hat{k} > 0$), la situación anterior sólo podría presentarse si

$$|\hat{k} > 0| \;<\; |(m - \dot{n}) < 0|$$

Este caso podría ser caracterizado como uno en que el efecto "acumulación del capital", medido por $\hat{k}$, es superado por un "efecto eficiencia" del factor trabajo. Tal efecto implicaría que la eficiencia de la mano de obra se está incrementando a una tasa mayor o está disminuyendo a una tasa menor a la eficiencia del capital físico. Se trataría de casos de desplazamientos de la función producción que son "aumentadores relativos de trabajo", es decir que operan en igual sentido que si se tratara de incrementos en las unidades naturales de dicho factor.

Cabe finalmente señalar que no tendrán necesariamente que observarse los comportamientos señalados para las variables, en el caso de una economía con mano de obra excedente o cuando la intervención de un sindicato en la negociación salarial o del gobierno para fijar un salario mínimo determinen la aparición del desempleo. En tales casos los incrementos en el valor del producto marginal podrían más bien inducir aumentos en el nivel de ocupación que en el nivel del salario.

1/ Cf. Das Gupta, A.K., A Theory of Wage Policy, New Delhi, 1977 y Montuschi, L., El poder económico de los sindicatos, Buenos Aires, 1979.

2/ Cf. Lipsey, R.G., "The Relation betw en Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957: Further Analysis", Económica, Febrero 1960.

3/ Resulta interesante señalar que no siempre $B \geqslant A$, pues puede presentarse el caso, señalado por Friedman y otros autores, en que $B < A$. En este caso la naturaleza burocrática de los sindicatos y del proceso de negociación colectiva tiene un efecto amortiguador sobre la velocidad del ajuste que permitiría "el libre juego de las fuerzas del mercado". Cf. Friedman, M., "Some Coments on the Significance of Labor Unions for Economic Policy", en The Impact of Unions, D. M. Wright (ed.), New York, 1951, y Hansen, B., "Excess Demand, Unemployment, Vacancies and Wages", Quarterly Journal of Economics, Febrero 1970.

4/ En el caso de mercados de productos no competitivos la condición será $w = IPM$, donde IPM (ingreso del producto marginal) será igual al producto marginal físico (f_L) multiplicado por el ingreso marginal.

5/ Cf. Frisch, H., "Inflation Theory 1963-1975: A "Second Generation Survey", Journal of Economic Literature, Diciembre 1977.

6/ Cf. Phillips, A.W., "The Relations between Unemployment and the Rate of Change of money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957", Económica, Noviembre 1958 y Lipsey, R.G., Op. Cit.

7/ Cf. Frisch, H., Op. Cit.

8/ Cf. Kuh, E., "A Productivity Theory of Wage Levels - An Alternative to the Phillips Curve", Review of Economic Studies, Octubre 1967.

9/ Cf. Sato, R. y Beckman, M.J., "Neutral Inventions and Productions Functions", Review of Economic Studies, enero 1968 y "Shares and Growth under Factor-Augmenting Technical Change", International Economic Review, octubre 1970. Montuschi, L., "Progreso tecnológico sesgado y distribución del ingreso" en Métodos Cuantitativos en las Ciencias Sociales, Ensayos en Memoria del Profesor Dr. José Barral Souto, Buenos Aires, 1979.

10/ Se supone la existencia de mercados perfectamente competitivos y una oferta de trabajo rígida en el período del análisis.