

# EL SALARIO REAL Y LA INFLACION: UN ANALISIS DE LA EXPERIENCIA ARGENTINA (\*)

por Tomás Baliño,\* Ke-young Chu\*  
y Andrew Feltenstein\*

## I. INTRODUCCION

Uno de los temas más ampliamente discutidos en economía ha sido el de los efectos de la inflación en la distribución y nivel del ingreso real. En el presente trabajo analizamos el período 1963-1976 en la Argentina, años en los que tasas de inflación extraordinariamente elevadas coexistieron con rápidas variaciones en los salarios reales. Construiremos un modelo de determinación de salarios para los 20 sectores que comprenden la parte industrial de la economía dentro del cual será posible estimar el efecto de determinadas políticas gubernamentales en los salarios reales. Se estiman ecuaciones de salarios que dependen de la tasa de inflación esperada y de ciertos parámetros de política y de comportamiento y se incorporan en un modelo macroeconómico analizado en Chu y Feltenstein (1978) donde la inflación en la Argentina se explica mediante la expansión monetaria necesaria para financiar el

(\*) Este trabajo fue publicado en idioma inglés por el Fondo Monetario Internacional como DM/78/105 del FMI. Deseamos expresar el más profundo reconocimiento a Sandra Jelenovich por la valiosa ayuda que nos prestó en programación, y agradecemos a Arturo Brillembourg, Morris Goldstein, Mohsin Khan, Hernán Puentes, John Whiteman, y en particular a Christian Brachet por sus útiles sugerencias sobre una versión anterior de este trabajo. \* El señor Baliño se desempeña en el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, en tanto que los señores Chu y Feltenstein pertenecen al Departamento de Investigaciones del Fondo Monetario Internacional.

déficit fiscal o las pérdidas de firmas sujetas a controles de precios. Luego simulamos las ecuaciones de salarios estimadas con la tasa de inflación generada por el modelo macroeconómico, y por ende podemos juzgar los posibles efectos que podrían experimentar los salarios reales industriales si, en particular, el gobierno hubiera equilibrado su presupuesto o hubiera eliminado las distorsiones inducidas por la imposición de controles de precios. Estas simulaciones tienen especial interés para el caso argentino, ya que un importante objetivo de los controles de precios era elevar los salarios reales, y nuestro modelo indicará que no solo no se alcanzó dicho objetivo, sino que los controles podrían haber provocado en realidad una importante reducción de los salarios reales. Además de llevar a cabo estas simulaciones deseamos también sugerir respuestas a los siguientes interrogantes: (1) ¿La inflación anticipada explica adecuadamente las variaciones en las tasas de salarios nominales que son producto de negociaciones entre las empresas, los trabajadores y el gobierno? (2) ¿Existe alguna evidencia que indique que la inflación afecta las tasas de salarios reales aún a largo plazo? (3) ¿Afecta la inflación a los trabajadores de distintas industrias en forma diferente a corto plazo y hasta a largo plazo?

El esquema del trabajo será el siguiente: en la sección que se transcribe a continuación presentaremos una breve historia de la reciente evolución salarial en la Argentina, mientras que la tercera sección describirá la estructura teórica del modelo. La cuarta sección ofrecerá los resultados de la estimación de las ecuaciones de salarios y de diversas simulaciones, en tanto que la sección última presenta un resumen de los resultados y sugiere ideas para una futura investigación. Aunque las limitaciones de los datos no nos permiten simular directamente el efecto de la inflación en la distribución entre el ingreso salarial y no salarial, nuestro modelo nos permitirá, no obstante, derivar varias conclusiones cualitativas referentes a este tema.

## II. BREVE HISTORIA DE LA RECIENTE POLITICA SALARIAL EN LA ARGENTINA

La política salarial en la Argentina, lo mismo que en otros muchos países, ha sido considerada un instrumento clave de los programas antiinflacionarios de muchos gobiernos que han coincidido en este punto aunque discreparan en cuanto a la importancia de las políticas fiscal y monetaria. Por el contrario, otros gobiernos argentinos han tratado de elevar el ingreso real de los trabajadores prescindiendo casi por completo del efecto de dichas políticas en la ocupación e inflación. Junto con estas intervenciones gubernamentales, otra influencia extraeconómica, pero importante en los ajustes de salarios, ha sido la fuerza dispar de los sindicatos. En la parte que sigue resumiremos sucintamente los principales acontecimientos económicos ocurridos entre 1963 y 1976 que influyen sobre los salarios y el mercado laboral. Los Cuadros 1 y 2 muestran las series históricas de promedios anuales de tasas de inflación y salarios reales y permiten apreciar al lector la extraordinaria volatilidad de estos dos indicadores económicos durante el período en cuestión.

El año 1963 marca el comienzo de la recuperación de la economía argentina tras el receso que se inició en 1962 y continuó hasta los primeros meses de 1963. Ese año, en que la economía operaba con pocos controles de precios, la tasa de inflación era del 23,8%, cifra cercana al promedio de posguerra. Cuando la recuperación económica se encontraba en marcha, las autoridades decidieron tratar de alcanzar una nueva reducción de la tasa de inflación. Las dos piezas centrales de su programa antiinflacionario eran los controles salariales y los controles selectivos de precios; en el caso del sector privado estas pautas limitaban los aumentos de salarios a los que se equiparaban con una mayor productividad de la mano de obra más lo que los empleadores estaban dispuestos a transferir de sus utilidades. Sin embargo, la falta de control, por parte del gobierno, de los ajustes de salarios en las empresas del Estado y organismos descentralizados, junto con su de

mora en ajustar los precios de los bienes y servicios su ministrados por las mencionadas empresas, dieron como re sultado una intensificación del déficit.

En marzo de 1967 se emprendió un nuevo programa de estabilización, marcadamente distinto de los anteriores intentos tanto en su esquema como en resultados. El peso fue considerablemente devaluado, el déficit fiscal se re dujo en forma brusca y, además, se controlaron los precios de una lista de firmas importantes. Al mismo tiempo, sin embargo, la política monetaria aplicada buscó una ma yor expansión.

CUADRO 1

Porcentajes anuales de aumentos de precios (1)

Años	Costo de vida Buenos Aires	Precios mayoristas nivel general
1963	23,8	23,8
1964	18,2	17,7
1965	38,2	28,3
1966	29,9	22,6
1967	27,3	20,6
1968	9,6	3,9
1969	6,7	7,3
1970	21,7	26,8
1971	39,1	48,2
1972	64,1	76,0
1973	43,7	30,8
1974	40,1	36,1
1975	334,9	348,2
1976	347,6	386,1

(1) International Financial Statistics, diversos números. Las series se derivan tomando las variaciones porcen tuales en los promedios anuales.

El sistema de control de precios, sin embargo, permitía los aumentos de precios que podían justificarse por aumentos correspondientes en el costo de los insumos. Los incrementos salariales decretados por el gobierno sustituyeron a las negociaciones bilaterales entre trabajadores y empleadores, mientras que la política combinada de precios-salarios se orientaba a preservar el poder adquisitivo de los salarios alcanzado en 1966; después de un importante aumento nominal en 1967, los salarios nominales quedaron prácticamente congelados hasta 1969. Aun cuando estas medidas casi preservaron el promedio de salarios reales en 1967, éstos declinaron aproximadamente un 10% en 1968. "La restricción salarial se alivió en parte mediante la concesión de un pequeño incremento salarial mediante la reducción de las contribuciones de previsión social, lo que dio lugar a un déficit en el sistema de previsión social sin impedir por completo la declinación de los salarios reales". 1/ En un principio, esta política pareció tener éxito en reducir la tasa de inflación, ya que las alzas de precios en 1968 y 1969 fueron las más bajas registradas en la reciente historia de la Argentina, mientras que al mismo tiempo los controles de precios se hicieron menos generalizados.

En 1969 y 1970 se otorgaron aumentos de salarios mayores que los de los dos años anteriores, pero en general el programa global continuó hasta el cambio de gobierno en junio de 1970, cuando fue revisado; luego se lo abandonó en el último trimestre de ese año. En 1971 y 1972 la política económica del gobierno se dirigió principalmente al logro de un alto nivel de ocupación y al aumento de los salarios reales sin mayor énfasis en el control de la inflación. Hacia fines de 1971 se aplicaron diversos tipos de controles de precios, incluyendo disposiciones para impedir que las empresas pasaran a sus precios los mayores costos de salarios, pero tales medidas no pudieron suprimir los efectos de una política salarial más liberal y de una política fiscal y monetaria expansionista, y en 1972 la tasa de inflación casi se duplicó.

A mediados de 1973, un nuevo gobierno inauguró un programa económico basado en un "Pacto Social", que consistía en un acuerdo entre los sindicatos, las organizaciones patronales y el gobierno para elevar la participación de los salarios en el ingreso nacional, principalmente a través de una estricta coordinación de los ajustes de precios y salarios; el gobierno no sólo prometió supervisar el acuerdo de precios-salarios, sino proporcionar incentivos fiscales y crediticios para la observancia del pacto. En junio de 1973 los precios de un gran número de bienes de consumo se redujeron entre un 7% y un 20% y se promulgó una ley de control de alquileres en tanto que los salarios fueron elevados aproximadamente en un 20%.

## CUADRO 2

Indices de salarios reales -promedio anual- y  
sus tasas de variación (1)

(1962 = 100)

Años	Índice de salarios reales	Tasa de variación
		- % -
1963	100,2	
1964	109,8	9,6
1965	115,0	4,7
1966	118,5	3,0
1967	117,6	- 0,8
1968	105,7	- 10,1
1969	107,5	1,7
1970	111,6	3,8
1971	115,6	3,6

Años	Indice de salarios reales	Tasa de variación
1972	106,6	- 7,8
1973	117,1	9,8
1974	122,4	4,5
1975	119,0	- 2,8
1976	66,8	- 43,9

(1) FUENTES: Salarios básicos de Convenio (1967) e International Financial Statistics, diversos números. La serie se deriva deflacionando el promedio anual del salario mínimo por el índice de precios al consumidor en Buenos Aires. Cabe destacar que el uso de los salarios mínimos oficiales para representar los pagos reales de salarios no es estrictamente exacto. Debido a las dificultades para derivar series coherentes de pagos efectivos de salarios y debido a que los salarios mínimos probablemente reflejen las variaciones relativas con bastante aproximación, hemos decidido utilizar estos últimos.

Como resultado de los controles y de la política fiscal y monetaria expansionista que siguió, se limitaron las utilidades, surgieron mercados negros, y en abril de 1974 la presión de las distorsiones de precios obligó al gobierno a atenuar los controles de precios. Al mismo tiempo, se permitieron aumentos salariales porque el gobierno consideraba que una caída del salario real era inaceptable. Esta política, facilitada por medidas cada vez más expansivas en el campo monetario y fiscal para impedir el aumento de la desocupación, creó una espiral inflacionaria. En el segundo trimestre de 1975 el gobierno trató de cambiar drásticamente sus políticas mediante el aumento de los impuestos y tarifas del sector público, devaluando el peso y liberalizando los controles de precios. Este intento fracasó ante el desmesurado incremento de las demandas salariales y de la tasa de inflación. El nuevo gobierno que asumió el poder en marzo de 1976 eliminó la

mayoría de los controles de precios, con el resultado inicial de un estallido de inflación, tras lo cual ésta se desaceleró bruscamente de alrededor del 175% durante el primer semestre del año a solo un 63% durante la segunda mitad. Como parte del programa de estabilización y con miras a evitar una desocupación masiva, se suspendieron in definitamente las negociaciones de convenios salariales y los incrementos de salarios se espaciaron y mantuvieron por debajo de la tasa de aumento de precios. A consecuencia de ello, el salario real, que había alcanzado sus ni veles más altos en 1974 y 1975, cayó en más del 40% en el segundo semestre de 1976.

Antes de concluir esta sección, podría resultar de utilidad brindar una breve descripción del mecanismo real de negociaciones salariales en la Argentina durante el pe ríodo de nuestro estudio, ya que ello contribuirá a ju stificar nuestra formulación del modelo de ajuste salarial. La mecánica del ajuste de salarios en la Argentina ha variado según la política económica del gobierno que ejerce el poder. En períodos de control gubernamental re lativamente atenuado, los salarios se ajustaban a través de negociaciones colectivas entre las partes patronal y laboral, con la ayuda del Ministerio de Trabajo. Sin embargo, en algunas ocasiones, el gobierno suspendía las ne gociaciones salariales y decretaba incrementos masivos pa ra todos los sectores o distintos aumentos que tenían en cuenta la fecha del último aumento de cada industria.

En 1975, después del fracaso del Pacto Social, que disponía aumentos salariales uniformes, se reanudaron las negociaciones de convenios por un breve período. Sin embargo, la aceleración de la tasa de inflación pronto impulsó a los sindicatos a solicitar al gobierno un aumento ge neral de salarios. En muchos casos, en lugar de obtenerse aumentos que abarcaran una industria, las demandas de los trabajadores resultaron en ajustes especiales en determinadas fábricas. Esta situación terminó en el segundo trimestre de 1976, cuando el nuevo gobierno suspendió las negociaciones colectivas y estableció aumentos salariales

obligatorios que las empresas podían superar solo hasta un porcentaje especificado.

### III. EL MODELO

En esta sección describiremos la estructura del modelo. En primer lugar introducimos una ecuación simple para explicar cómo los salarios sectoriales se ajustan a la inflación prevista y luego analizaremos brevemente diversos aspectos de la ecuación salarial para estimar la velocidad del ajuste y probar hipótesis sobre el proceso de ajuste. Luego introducimos el modelo macroeconómico y sus principales componentes microeconómicos para mostrar la interacción entre la inflación por una parte y el déficit gubernamental y las distorsiones de precios por la otra. El modelo macroeconómico se presenta y analiza detalladamente en Chu y Feltenstein (1978); describe las trayectorias en el tiempo de las tasas de variación del nivel de precios y del agregado monetario sobre la base de tres variables exógenas: el déficit del presupuesto del gobierno, la pérdida global computada de industrias privadas, y las variaciones en las reservas de divisas -todo ello en términos reales. La tasa de inflación anticipada generada a través del esquema de adaptación de expectativas en el modelo macroeconómico y las ecuaciones de salarios en la industria explican luego el ajuste de los salarios nominales sectoriales. Cabe destacar que la relación entre el ajuste de salarios y la inflación tiene un sentido unidireccional: las tasas de salarios de cada sector son afectadas por la inflación, pero el modelo no trata de captar los efectos de las variaciones de salarios en la inflación. 2/

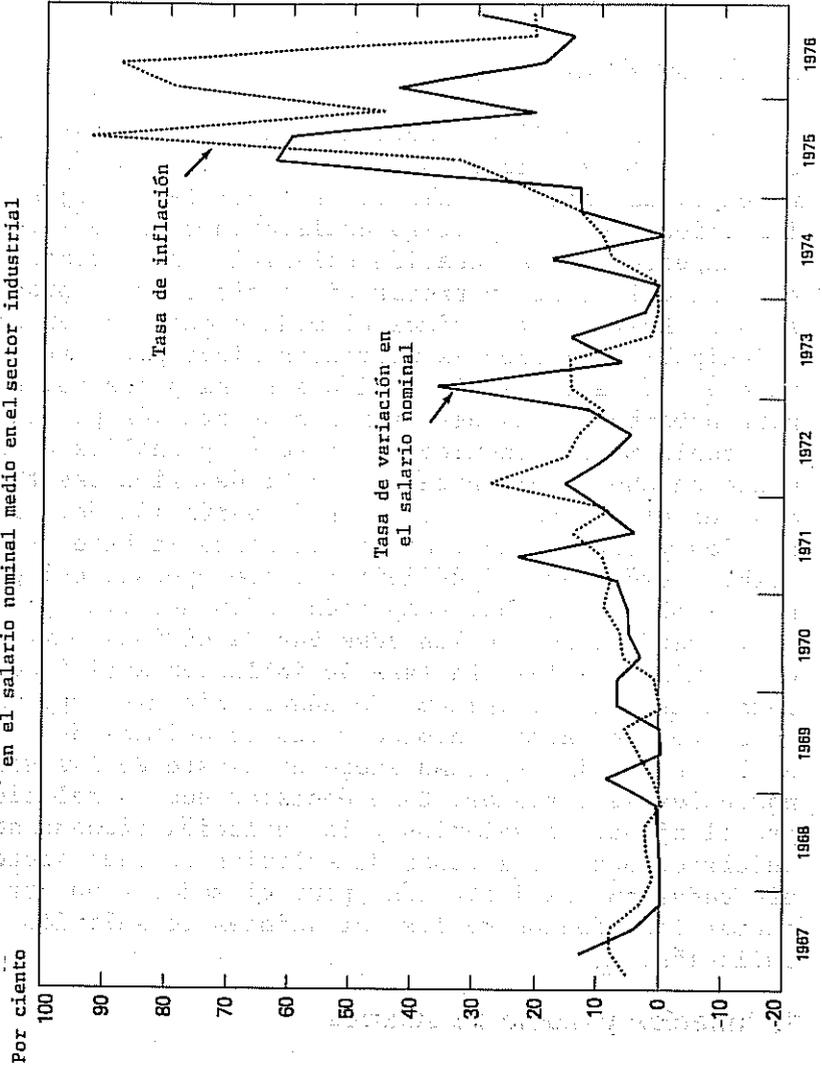
#### 1. Inflación y ajuste de salarios

Nuestra ecuación básica para el ajuste de salarios es:

$$\omega_{tj}^* = \gamma_{0j} + \gamma_{1j} \pi_t^E \quad (3.1)$$

GRAFICO 1

Tasa de inflación y tasa de variación trimestral  
en el salario nominal medio en el sector industrial



en la que  $\omega_{tj}^*$  es la tasa de variación de equilibrio del salario nominal de la industria  $j$ th y  $\pi_t^E$  es la tasa de inflación prevista en el trimestre  $t$  para el trimestre  $t+1$ . Consideramos que  $\omega_{tj}^*$  es la tasa de variación del salario nominal negociado entre la parte patronal y los trabajadores de las firmas de la industria correspondiente al trimestre. Dependerá, entre otras variables, de la tasa de variación en la productividad de la mano de obra, del nivel de desocupación así como de la tasa de inflación anticipada. Sin embargo, particularmente en la Argentina parece razonable que esta última fuera la determinante dominante de las tasas de variación en las tasas de salarios sectoriales; la fluctuación en la tasa de inflación fue mucho más pronunciada que la de la tasa de variación de la productividad de la mano de obra o de la desocupación. Por lo tanto, mantenemos la ecuación (3.1) y observaremos si existen diferencias en todos los sectores entre los coeficientes de ajuste  $\gamma_{1j}$ . También supondremos que los diversos sectores del público son idénticos para anticipar la inflación, y en consecuencia utilizaremos para todas las industrias un esquema idéntico de adaptación de expectativas dado por: 3/

$$\pi_t^E - \pi_{t-1}^E = \theta (\pi_t - \pi_{t-1}^E). \quad (3.2)$$

en la que  $\pi_t$  y  $\theta$  denotan la tasa real de inflación y el coeficiente de anticipación, respectivamente. La tasa real de inflación,  $\pi_t$ , se define a través de

$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (3.3)$$

en la que  $P_t$  es el nivel de precios mayoristas. El coeficiente ( $\theta$ ) de anticipación se estima dentro del marco del sistema macroeconómico. La ecuación (3.1) puede interpretarse como una ecuación que resume el mecanismo de ajuste en el mercado laboral de cada industria. 4/

Dada la ecuación especificada (3.1) la tasa real de variación en la tasa del salario nominal puede ser distinta de la tasa de equilibrio por diversas razones: una es el hecho de que cuando se ajustan los salarios se incurre en considerables costos; éstos, que pueden incluir acuerdos institucionales variables tales como la duración de los contratos, sugieren que los salarios deberían ajustarse en etapas discretas. Otra razón es que algunas veces el gobierno controla los salarios debido a sus implicaciones para la distribución de ingresos y el nivel general de precios. El gobierno puede controlar los salarios como parte de un programa general para controlar la inflación que resulte en ajustes sistemáticos demorados de la tasa observada de variación en el salario nominal con respecto a su tasa de equilibrio. El gobierno podría asimismo tratar de controlar las tasas de salarios de cada industria para alterar la estructura de los salarios relativos. Con el objeto de captar estos efectos de la política del gobierno, introducimos la ecuación

$$\omega_{tj} - \omega_{t-1,j} = \phi_j (\omega_{tj}^* - \omega_{t-1,j}) + \gamma_{2j} cd_{tj} + l_{tj} \quad (3.4)$$

en la que  $\omega_{tj}$  es la tasa real de variación en la tasa del salario nominal de la industria  $j$  ésimas y  $cd_{tj}$  es una variable binaria que representa períodos en que la tasa de variación en el salario real era inusualmente alta o baja, mientras que  $l_{tj}$  es un término de error. La tasa de variación en los salarios nominales se define por

$$\omega_{tj} = \frac{W_{tj} - W_{t-1,j}}{W_{t-1,j}} \quad (3.5)$$

en la que  $W_{tj}$  es el nivel de la tasa del salario nominal de la industria, y la variable binaria se elabora de forma tal que

$$\begin{aligned} cd_{tj} &= 1 \text{ si } r\omega_{tj} > 2,00 \\ &= -1 \text{ si } r\omega_{tj} < -2,00 \\ &= 0 \text{ de lo contrario} \end{aligned}$$

en la que  $r\omega_{tj}$  es la tasa de variación estandarizada de la tasa del salario real. 5/

Por ejemplo, la variable  $cd_{tj}$  será 1 para un trimestre durante el cual el organismo de control ejerció efectivamente su influencia para otorgar a los trabajadores de la industria ajustes de salarios particularmente elevados; será -1 para un trimestre durante el cual se limitaron rigurosamente los ajustes de salarios.

Al combinar las ecuaciones (3.1) y (3.4) obtenemos

$$\omega_{tj} = c_{0j} + c_{1j} \omega_{t-1,j} + c_{2j} \pi_t^E + c_{3j} cd_{tj} + l_{tj} \quad (3.6)$$

en la que

$$c_{0j} = \phi_j \gamma_{0j}, \quad c_{1j} = (1 - \phi_j), \quad c_{2j} = \phi_j \gamma_{1j}, \quad c_{3j} = \gamma_{2j}$$

Los efectos de la inflación en la determinación de salarios sectoriales se examinan en las siguientes etapas: Primero, verificamos si ha habido una desviación sistemática y significativa de las tasas de variación observadas de los salarios nominales con respecto a sus niveles de equilibrio; la magnitud y significación estadística de los parámetros  $\phi_j$  indicarían tales posibles desviaciones. Segundo, las estimaciones de los coeficientes  $c_{1j}$  indicarían las velocidades relativas de ajuste de los salarios de equilibrio en diversas industrias con respecto a aumentos en el costo de vida. Intentaremos un nuevo examen de esta relación crucial entre la inflación y la determinación de los salarios sectoriales simulando las ta

sas de variación en el salario real de diversas industrias sobre la base de distintas tasas de inflación generadas por diferentes supuestos sobre la política económica del gobierno. Tercero, examinaremos si han habido o no ajustes asimétricos de salarios con respecto a aumentos en la tasa de inflación anticipada en comparación con reducciones en la misma. En una economía inflacionaria se concibe que los trabajadores traten de resistir caídas en la tasa de aumento de sus salarios por la misma razón que se resistirían a reducciones en sus salarios. 6/ Una resistencia exitosa ante los ajustes descendentes de las tasas de variación en las tasas de salarios nominales daría por resultado su ajuste asimétrico a la inflación. A fin de probar formalmente esta hipótesis, introducimos una variable binaria  $ad_t$  que se define mediante

$$ad_t = 1 \text{ si } \Delta \pi_t^E \geq 0$$

= 0 de lo contrario

La ecuación (3.6) se convierte en 7/

$$\omega_{tj} = c_{0j} + c_{1j} \omega_{t-1,j} + c_{2j} \pi_t^E + c_{3j} cd_{tj} + c_{4j} \pi_t^E ad_t + l_{tj} \quad (3.7)$$

de donde surgen dos conjuntos de parámetros para una anticipación de una tasa de inflación en aceleración y de una tasa de inflación en desaceleración:

Si  $\Delta \pi_t^E \geq 0$  ( $ad_t = 1$ ), la ecuación (3.7) se convierte en

$$\omega_{tj} = c_{0j} + c_{1j} \omega_{t-1,j} + (c_{2j} + c_{4j}) \pi_t^E + c_{3j} cd_{tj} + l_{tj} \quad (3.7)'$$

de lo contrario se convierte en

$$\omega_{tj} = c_{0j} + c_{1j} \omega_{t-1,j} + c_{2j} \pi_t^E + c_{3j} cd_{tj} + l_{tj}$$

## 2. Modelo macroeconómico

El sistema macroeconómico utilizado en este estudio tiene dos ecuaciones estocásticas que explican la oferta monetaria y la demanda de saldos monetarios reales, una condición de equilibrio de la oferta y demanda de dinero y diversas identidades. Las dos ecuaciones estocásticas explican la tasa de variación en el stock de dinero y en la demanda de saldos reales; la primera se explica mediante tres variables exógenas básicas: el déficit gubernamental, la pérdida total computada de las industrias privadas y las variaciones en las reservas de divisas, todo ello en términos reales, mientras que los cambios en la demanda de saldos monetarios reales se explican a través de la tasa de inflación anticipada que se genera mediante un esquema de adaptación de expectativas. Las identidades definen tasas de variación en dinero y precios y conectan las variables reales con las variables nominales. El sistema determina en forma conjunta las tasas de variación en dinero y precios sobre la base de las tres variables exógenas del sistema. 8/

Una causa particular de expansión en el agregado monetario contemplada en el modelo macroeconómico son los subsidios otorgados por el gobierno central y los bancos comerciales (en forma de préstamos a una tasa subsidiada) a las empresas públicas y privadas que originan pérdidas. Estos subsidios en la Argentina dieron como resultado expansiones en la base monetaria durante el período de la muestra, y las expansiones de la base monetaria a su vez provocaron aumentos en la oferta monetaria. El déficit del gobierno central incluía los pagos de transferencias corrientes a empresas públicas; estos eran en gran parte subsidios a las empresas del Estado. Las pérdidas de las

firmas privadas se calcularon como una suma de las pérdidas estimadas de 17 de las 23 industrias que figuran en el cuadro de insumo-producto. Las pérdidas se estimaron multiplicando los niveles de producción observados por las diferencias entre los precios que implicaban ganancia ce ro y los precios vigentes.

### 3. Estudio del modelo

Por razones de conveniencia para el lector el modelo descrito precedentemente se resume a continuación como un sistema de ecuaciones.

(1) El sistema macroeconómico determina las tasas de variación en el dinero y en los precios y genera la tasa de inflación anticipada como sigue:

$$\mu_t = \alpha_0 + \alpha_1 g_{mt} + \alpha_2 d_{mt-4} + \alpha_3 b_{mt} + \varepsilon_t; \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 > 0$$

$$\ln m \frac{D}{t} = b_0 + b_1 \pi_t^E + \eta_t; b_1 < 0$$

$$\mu_t = \frac{M_t - M_{t-1}}{M_{t-1}}, g_{mt} = \frac{G_t}{M_{t-1}}, d_{mt} = \frac{D_t}{M_{t-1}}, b_{mt} = \frac{B_t}{M_{t-1}}$$

$$G_t = g_t P_t, D_t = d_t P_t, B_t = b_t P_t \quad (3.8)$$

$$\pi_t^E - \pi_{t-1}^E = \theta (\pi_t - \pi_{t-1}^E); 0 < \theta < 1$$

$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}, m_t^D = \frac{M_t}{P_t}$$

donde  $\mu_t$  = tasa de aumento de la oferta monetaria

$\pi_t$  = tasa de inflación

$\pi_t^E$  = tasa de inflación anticipada

$M_t$  = oferta monetaria

$m_t^D$  = demanda de saldos reales

$P_t$  = nivel de precios (índice de precios mayoristas)

$G_t, g_t$  = déficit gubernamental nominal y real, respectivamente

$D_t, d_t$  = pérdida total computada de las industrias privadas, nominal y real, respectivamente

$B_t, b_t$  = variación en las reservas de divisas, nominal y real, respectivamente

$\epsilon_t, \eta_t$  = términos aleatorios

(2) La pérdida total computada de las industrias privadas se estima mediante

$$D_t = D_{ppt} - D_{gt}$$

$$D_{ppt} = \sum (p_{tj}^e - p_{tj}^a) x_{tj} \text{ para } p_{tj}^e - p_{tj}^a > 0 \quad (3.9)$$

$$p_t^e = c_t (I - A_t)^{-1}$$

en la que

$D_{ppt}$  = pérdida nominal total computada para las empresas privadas y públicas

$D_{gt}$  = pérdida nominal total de las empresas públicas (pagos de transferencia corrientes del gobierno a empresas del sector público)

$p_{tj}^e$  = precio con ganancia cero para la industria  $j$ -ésima

$p_{tj}^a$  = precio real para la industria  $j$ -ésima

$p_t^e = (p_{t1}^e, p_{t2}^e, \dots, p_{t23}^e)$ , vector de precios con ganancia cero

$c_t$  = vector de valores agregados en términos nominales

$I$  = matriz identidad

$A_t$  = matriz de coeficientes de insumo-producto

$x_{tj}$  = producto bruto real para el sector  $j$ -ésimo

(3) El ajuste de salarios se explica mediante 9/

$$\omega_{tj}^* = \gamma_{0j} + \gamma_{1j} \pi_t^E + \gamma_{3j} \pi_t^E \text{ad}_t \quad (3.10)$$

$$\omega_{tj}^* = \omega_{tj}^* + \gamma_{2j} \text{cd}_{tj} + 1_{tj}$$

$$\omega_{tj} = \frac{W_{tj} - W_{t-1,j}}{W_{t-1,j}}$$

en la que

$\omega_{tj}^*$  = tasa de variación de equilibrio en el salario nominal de la industria  $j$ -ésima

$\omega_{tj}$  = tasa de variación observada en el salario nominal de la industria  $j$ -ésima

$ad_t$  = variable binaria de respuesta asimétrica del salario a la inflación

$cd_{tj}$  = variable binaria de la industria  $j$ -ésima correspondiente a trimestres en los que la tasa de variación del salario real fue desusadamente elevada o baja

$W_{tj}$  = salario nominal en la industria  $j$ -ésima

$l_{tj}$  = término aleatorio

La totalidad del sistema opera de la siguiente forma: Los salarios se ajustan a la inflación anticipada; el grado de ajuste en cada industria es afectado no solo por la fuerza relativa de los trabajadores sino, entre otras cosas, por el control selectivo e intermitente ejercido por el gobierno sobre precios y salarios. Supongamos que el gobierno trata de mantener tasas elevadas de salario real controlando estrictamente el precio de determinados productos clave y permitiendo al mismo tiempo el incremento de los salarios. Que este intento tenga éxito a largo plazo dependerá del grado de creación de dinero y la inflación resultante provocada por el subsidio a las industrias que registran pérdidas a raíz del control de precios. Si los salarios nominales no se ajustan a la inflación anticipada con la suficiente rapidez, el intento del gobierno de elevar los salarios reales a través del control de precios podría en última instancia provocar una declinación -y no el aumento- de los salarios reales. La declinación temporaria del salario real podría asimismo originarse en que la inflación no fuese anticipada por completo por el público. Como lo indican las ecuaciones (3.10), los salarios nominales se ajustan a la inflación "anticipada", no a la real; en consecuencia, una tasa de inflación más elevada no anticipada completamente por el público reduciría los salarios reales por un tiempo.

#### IV. RESULTADOS EMPIRICOS

En esta sección presentamos algunos de los resultados empíricos de este estudio. Como vimos ya en el presente trabajo, el salario real promedio de la Argentina ha mostrado importantes variaciones a través del tiempo durante el período muestral, debido, en parte, a los esfuerzos del gobierno para controlar los salarios (y los precios) en determinados períodos, mientras fluctuaba la tasa de inflación. La tasa promedio del salario real en el sector industrial declinó en 1,38% por trimestre durante el decenio comprendido entre 1967I y 1976IV; declinó sólo un 0,62% por trimestre durante el período 1967I a 1972IV, pero un 2,53% por trimestre durante el período 1973I a 1976IV.

La tasa de variación promedio del salario real durante este período de diez años, se extiende de - 2,45% por trimestre para la industria química a 0,09% por trimestre para la industria del papel. En la mayoría de las industrias, la tasa promedio del salario real declinó más rápidamente durante el período 1973I a 1976IV que durante el período 1967I a 1972IV.

CUADRO 3

Salario real y tasas de variación en el salario real para grupos de industrias  
(Promedios de período)

	Salario real			Tasa de variación en el salario real		
	1967I a 1972IV	1973I a 1976IV	1967I a 1976IV	1967I a 1972IV	1973I a 1976IV	1967I a 1976IV
	Salario por hora en pesos de 1963			% por trimestre		
Total	52,73	48,00	50,84	- 0,62	- 2,53	- 1,38
Industria alimenticia y tabaco	45,08	44,29	44,76	- 0,52	- 1,59	- 0,95
Indumentaria	47,36	44,30	46,14	- 0,46	- 2,39	- 1,23
Madera, papel, etc.	49,69	45,95	48,19	- 0,55	- 1,25	- 0,83
Productos químicos	66,77	47,79	59,26	- 1,10	- 4,47	- 2,45
Cerámicas, mosaicos, etc.	49,31	44,76	47,49	- 0,75	- 2,83	- 1,58
Metales	53,28	48,99	51,57	- 0,75	- 3,28	- 1,76
Equipo de transporte	60,61	54,57	58,20	- 0,61	- 3,01	- 1,57

La única industria que concedió a los trabajadores una tasa positiva (0,09% por trimestre) de aumento del salario real durante el decenio mencionado fue la industria del papel: la tasa de salario promedio declinó un 1,15% por trimestre durante el período 1967I a 1976IV, pero aumentó en 1,95% por trimestre durante el período 1972I a 1976IV. En el otro extremo se ubicó la industria química, que mantuvo el salario real promedio más elevado durante el período 1967I a 1976IV; el salario real de esta industria disminuyó en tal grado que para el período 1973I a 1976IV fue inferior al de varias otras industrias, tales como papel, cuero, mosaicos, metal y equipos de transporte. 10/

## 1. Estimación y simulación del modelo macroeconómico

La pérdida total computada de las industrias privadas a los precios de 1963 fue relativamente estable alrededor de su media de 790 millones de pesos por trimestre hasta 1972, sin una evidente tendencia ascendente o descendente; fluctuó ampliamente durante 1973-1976, sin embargo, para alcanzar niveles sin precedentes en 1974 y 1975, 11/ pero, a fines de 1976, cuando los controles de precios fueron eliminados, la pérdida casi desapareció. Por el contrario, el déficit gubernamental aumentó gradualmente en los años 1971 a 1975 en términos reales, y posteriormente declinó.

Chu y Feltenstein (1978) muestran los resultados de una estimación del modelo macroeconómico mediante variables instrumentales. Para la estimación, la ecuación para los saldos monetarios reales de (3.8) se transforma en

$$\ln m_t = \beta_0 + \beta_1 \ln m_{t-1} + \beta_2 \pi_t + \omega_t \quad (4.1)$$

y los resultados de la estimación de las dos ecuaciones estocásticas del sistema macroeconómico se presentan como sigue:

$$\mu_t = 0,003 + 1,103 g_{mt} + 0,157 d_{mt-4} + 0,584 b_{mt} + \bar{\varepsilon}_t$$

(0,23)    (18,77)    (2,14)    (5,15)

$$R^2 = 0,936$$

$$SE = 0,034$$

$$DW = 1,62$$

$$\ln m_t = 0,319 + 0,804 \ln m_{t-1} - 0,258 \pi_t + 0,182 dm_t +$$

(5,65)    (20,83)    (- 6,62)    (4,54)

$$+ \bar{\omega}_t$$

(4.2)

$$R^2 = 0,930$$

$$SE = 0,068$$

$$DW = 0,65$$

La ecuación estimada de saldos monetarios reales ofrece las siguientes estimaciones de los parámetros de la ecuación original de saldos monetarios reales y del coeficiente de anticipación de precios:

$$\ln m_t = 1,628 - 1,316 \pi_t^E + \eta_t$$

(4.3)

$$\pi_t^E - \pi_{t-1}^E = 0,196 (\pi_t - \pi_{t-1}^E)$$

## 2. Inflación y ajuste del salario nominal: estimación de ecuaciones de salarios

En la Sección III introdujimos un sistema de ecuaciones para cada industria:

$$\omega_t^* = \gamma_{0j} + \gamma_{1j} \pi_t^E \quad (4.4)$$

$$\pi_t^E - \pi_{t-1}^E = \theta (\pi_t - \pi_{t-1}^E)$$

$$\omega_{tj} - \omega_{t-1,j} = \phi_j (\omega_{tj}^* - \omega_{t-1,j}) + \gamma_{2j} cd_{tj} + l_{tj}$$

donde

$\omega_{tj}^*$  = tasa de variación de equilibrio en el salario nominal de la  $j$ -ésima industria

$\omega_{tj}$  = tasa de variación observada en el salario nominal

$\pi_t^E$  = tasa de inflación anticipada

$\pi_t$  = tasa de inflación observada

$cd_{tj}$  = variable binaria para tasas de variación desusadas en el salario real

También se demostró que el sistema de ecuaciones de (4.4) puede reducirse a la siguiente ecuación:

$$\omega_{tj} = c_{0j} + c_{1j} \omega_{t-1,j} + c_{2j} \pi_t^E + c_{3j} cd_{tj} + c_{4j} \pi_t^E ad_t + l_{tj} \quad (4.5)$$

donde

$$c_{0j} = \phi_j \gamma_{0j}, \quad c_{1j} = (1 - \phi_j), \quad c_{2j} = \phi_j \gamma_{1j}, \quad c_{3j} = \gamma_{2j}$$

si la primera ecuación (4.4) se usa para sustituir  $\omega_{tj}^*$  en

la última ecuación y si se introduce en la ecuación una variable binaria que represente una respuesta asimétrica de los salarios a la inflación. El modelo macroeconómico da 0,196 como una estimación de  $\theta$ , y la tasa anticipada de inflación generada por

$$\pi_t^E - \pi_{t-1}^E = 0,196 (\pi_t - \pi_{t-1}^E) \quad (3.2)'$$

puede usarse para estimar la ecuación (4.4) para cada industria.

Introducimos, además, el supuesto de que el término aleatorio  $l_{tj}$  para cada  $j$  es una serie usual de variables aleatorias independientes y distribuidas idénticamente

$$E(l_{tj}) = 0 \quad (4.6)$$

$$E(l_{tj} l_{t'j}) = \sigma_{lj}^2 \text{ para } t = t' \\ = 0 \text{ de otro modo}$$

La variable binaria  $cd_{tj}$  en la ecuación (4.4) resulta afectada por las medidas de política gubernamental, mientras que las variables  $\pi_t^E$  y  $ad_t$  son determinadas por hechos de naturaleza macroeconómica. Por consiguiente, no está fuera de lo razonable sostener que estas variables son exógenas a la ecuación de salarios de cada industria. Fundándose en estos supuestos, el estimador de mínimos cuadrados ordinarios de la ecuación será consistente.

Las ecuaciones estimadas para 20 industrias especificadas en (4.5) no revelan una fuerte evidencia de ajustes rezagados de las tasas de variación observadas en los salarios con respecto a sus tasas de equilibrio. Por lo tanto, las ecuaciones se estiman para todas las industrias con la restricción  $\phi_j = 1$ ; la ecuación con esta restricción es:

$$\omega_{tj} = c_{0j} + c_{2j} \pi_t^E + c_{3j} cd_{tj} + c_{4j} \pi_t^E ad_t + \iota_{tj} \quad (4.7)$$

donde

$$c_{0j} = \gamma_{0j}, \quad c_{2j} = \gamma_{1j}, \quad c_{3j} = \gamma_{2j}, \quad c_{4j} = \gamma_{3j} \quad \underline{12/}$$

En el cuadro 4 se indican las estimaciones de parámetros, los valores  $t$ , y otros estadísticos pertinentes. Los resultados revelan los roles marcadamente significativos de las variables  $\pi_t^E$ ,  $cd_{tj}$ ,  $ad_{tj}$  en la determinación de la tasa de variación del salario nominal en cada industria.

Los coeficientes de determinación ajustados indicados en el cuadro oscilan desde 0,332 (productos químicos) a 0,746 (papel). Estos coeficientes relativamente bajos no resultan totalmente inesperados, ya que las variables dependientes son tasas de variación que se mantienen estacionarias en sus medias. Los estadísticos Durbin-Watson indican que no hay evidentes correlaciones seriales de errores en la mayoría de las industrias.

Los coeficientes estimados para la tasa de inflación anticipada ( $\pi_t^E$  y  $\pi_t^E ad_{tj}$ ) y la variable binaria ( $cd_{tj}$ ) son todos significativos, mientras que los términos constantes no son significativos en la mayor parte de los casos. Es especialmente interesante la respuesta de los salarios al ascenso y al descenso de las tasas de inflación. Tal como se preveía, la respuesta de los salarios es más sensible a un alza que a una declinación de la tasa de inflación anticipada. Hay dos formas, por lo menos, de interpretar este fenómeno: Primero, la previsión de una aceleración en la inflación puede originar una atmósfera de gran incertidumbre, provocando presiones sobre las firmas para que otorguen mayores ajustes salariales; segundo, las tasas de aumento de los salarios pueden ser rígidas hacia abajo, con respuestas asimétricas de los ajustes salaria

les ante la inflación. Para ver con mayor claridad este punto, podemos comparar la variación en la tasa de aumento de los salarios nominales provocada por la previsión de una inflación creciente, con la de una inflación en des aceleración. La primera diferencia de la ecuación (4.7) resulta

$$\Delta\omega_{tj} = (c_{2j} + c_{4j}) \Delta\pi_t^E = (\gamma_{1j} + \gamma_{3j}) \Delta\pi_t^E \quad (4.8)$$

en el primer caso, mientras que en el último caso se convierte en

$$\Delta\omega_{tj} = c_{2j} \Delta\pi_t^E = \gamma_{1j} \Delta\pi_t^E \quad (4.9)$$

si se mantienen constantes las otras variables. Por ejemplo, un aumento de un punto porcentual en la tasa de inflación anticipada originaría un aumento de 1,4184 punto porcentual en la tasa de variación del salario nominal de la industria alimentaria, mientras que una disminución de un punto porcentual en la tasa de inflación anticipada solo provocaría una disminución de 0,441 punto porcentual en dicho salario nominal. El cuadro 5 presenta un resumen de los coeficientes estimados de la tasa de inflación anticipada para ambos casos y sus correspondientes medias. Las estimaciones del coeficiente medio y sus razones "t" no proporcionan una prueba definida en apoyo de la hipótesis de que los coeficientes son significativamente diferentes de la unidad con pronunciadas diferencias de magnitud a través de los sectores. Las razones "t" indican que solo para seis de las 20 industrias los coeficientes medios son significativamente inferiores a la unidad. Ninguno de ellos es significativamente mayor que la unidad. Las estimaciones puntuales de los coeficientes medios, sin embargo, oscilan entre 0,611 (metales) y 1,099 (cueros); son menores que la unidad en todas las industrias salvo dos (carnes y cueros). En la mayoría de las industrias los ajustes salariales fueron excesivos cuando se preveía una aceleración de la inflación, mientras que fue

ron insuficientes cuando se anticipaba una desaceleración de la inflación.

El último aspecto importante de las ecuaciones salariales informadas en el cuadro 4 es el de sus implicaciones para el ajuste salarial a corto plazo. El test llevado a cabo y que se ubicó al comienzo de esta subsección no revela ningún rezago en el ajuste de los salarios de las industrias con respecto a la inflación anticipada. Sin embargo, esto no implica que los salarios nominales se ajusten a la inflación corriente en forma inmediata, ya que es bien conocido que el mecanismo de adaptación de expectativas utilizado para obtener la tasa de inflación esperada es un promedio ponderado de las tasas de inflación pasadas y actual y el ponderador de la tasa actual en nuestro caso fue 0,196 (Chu y Feltenstein, 1978).

Tal como se analiza en la subsección siguiente, al menos una parte de la significativa disminución del salario real en la Argentina durante el período 1975-1976 puede explicarse por este rezago en el ajuste de las expectativas a la inflación efectiva.

### 3. Simulaciones de políticas

Uno de los objetivos de este trabajo ha sido estimar las implicaciones para los salarios reales de las políticas gubernamentales que han provocado inflación. Por lo tanto, desearíamos juzgar a qué nivel habrían llegado los salarios reales si se hubieran adoptado distintas políticas fiscales y de precios. En Chu y Feltenstein (1978) se realizaron varias simulaciones bajo distintos supuestos relativos al comportamiento del gobierno y se computaron las tasas de inflación resultantes. En especial, se simuló el modelo macroeconómico utilizando (1) la serie histórica de variables exógenas, (2) el supuesto de un presupuesto gubernamental equilibrado y (3) el supuesto de la ausencia de precios distorsionados, es decir que el gobierno no ejerciera controles de precios y permitiera que

los mayores costos salariales se trasladaran libremente a los precios de producción. Para cada una de estas simulaciones se generó una serie de tasas de inflación y se encontró que la simulación histórica explicaba bastante bien las tasas de inflación observadas, mientras que las otras dos simulaciones daban como resultado tasas de inflación considerablemente inferiores. 13/

En la presente sección describiremos los resultados de tres simulaciones de las ecuaciones salariales correspondientes a las tres simulaciones del modelo macroeconómico recién descrito. El primer paso de este ejercicio es la creación de una serie de tasas de inflación esperadas,  $\pi_t^E$ , derivadas de las tasas de inflación simuladas utilizando las ecuaciones de adaptación de expectativas estimadas (3.2)'. Posteriormente, esta serie de tasas de inflación esperadas se usa para generar las variables binarias  $cd_{tj}$  y  $ad_t$ , definidas en la Sección III. Para la simulación histórica usamos luego la serie de variables binarias de control  $cd_{tj}$  y generamos series de salarios nominales a partir de las ecuaciones estimadas consignadas en el cuadro 4. A fin de simular salarios en los casos de un presupuesto gubernamental equilibrado y de eliminación de distorsiones en los precios, adoptamos el supuesto de que el gobierno no interfiere en el proceso de determinación de salarios, de manera que las variables binarias de control,  $cd_{tj}$ , se fijan uniformemente como iguales a cero. Luego se deflaciona el salario nominal simulado con el correspondiente nivel de precios simulado para llegar a salarios reales simulados. Los promedios de los salarios reales simulados para los períodos 1967I-1976IV, 1967I-1972IV y 1973I-1976IV en cada una de las veinte industrias figuran en el Cuadro A.II del Apéndice y están resumidos en el cuadro 7. 14/ Advertimos que el salario real simulado es más alto en cada industria cuando se han eliminado las distorsiones que en el caso histórico, y que resultan todavía más elevadas cuando el presupuesto

CUADRO 4

Ecuación estimada del salario (1).

	Constante $\gamma_{0j}$	Coeficientes de			$\bar{R}^2$	DW	SE
		$\frac{E}{t}$ $\gamma_{1j}$	$\frac{cd}{t_j}$ $\gamma_{2j}$	$\frac{E}{t}$ and $t_j$ $\gamma_{3j}$			
<u>Alimentación y tabaco</u>							
1. Alimentos	0,0050 (0,25)	0,4410 (2,51)	0,3315 (6,02)	0,9774 (4,97)	0,628	2,18	0,100
2. Carnes	0,0035 (0,18)	0,7001 (3,93)	0,3416 (6,66)	0,6459 (3,24)	0,598	2,32	0,101
3. Vino	0,0074 (0,36)	0,4664 (2,50)	0,2363 (4,02)	0,9036 (4,37)	0,556	1,99	0,105
4. Leche	0,0040 (0,18)	0,5288 (2,72)	0,3142 (4,48)	0,7926 (3,39)	0,451	2,15	0,111
5. Tabaco	0,0076 (0,36)	0,5181 (2,64)	0,4839 (6,29)	0,9200 (4,10)	0,543	2,61	0,111
<u>Indumentaria</u>							
6. Algodón	0,0281 (1,47)	0,3721 (2,09)	0,1398 (2,08)	0,7157 (4,97)	0,454	1,92	0,101
7. Textil	0,0280 (1,46)	0,3668 (2,06)	0,1294 (1,93)	0,7085 (3,52)	0,449	1,91	0,101
8. Calzado	-0,0040 (-0,22)	0,4820 (2,94)	0,4143 (8,80)	0,9535 (5,20)	0,685	2,49	0,093
9. Indumentaria	0,0054 (0,29)	0,4539 (2,66)	0,4163 (6,98)	0,8719 (4,62)	0,652	2,81	0,097
<u>Madera, papel, etc.</u>							
10. Madera	0,0116 (0,68)	0,5228 (3,34)	0,3518 (5,74)	0,7573 (4,23)	0,581	2,63	0,089
11. Papel	0,0063 (0,31)	0,4307 (2,14)	0,4897 (8,44)	0,9670 (4,45)	0,746	2,27	0,110
12. Gráfica	0,0090 (0,46)	0,3640 (2,05)	0,2668 (4,44)	0,9797 (4,73)	0,536	1,86	0,101
13. Cuero	0,0009 (0,05)	0,7498 (4,15)	0,5169 (7,30)	0,6991 (3,38)	0,607	2,51	0,102
14. Caucho	-0,0031 (-0,13)	0,4465 (2,09)	0,4947 (6,49)	1,0323 (4,35)	0,587	2,21	0,122
<u>Productos químicos</u>							
15. Productos químicos	0,0270 (1,29)	0,4908 (2,67)	0,1094 (1,40)	0,4738 (2,00)	0,332	2,05	0,104
<u>Cerámicas, mosaicos, etc.</u>							
16. Cerámicas	0,0066 (0,36)	0,5552 (3,31)	0,4286 (7,33)	0,6780 (3,66)	0,645	2,17	0,095
17. Mosaicos	0,0139 (0,86)	0,3800 (2,50)	0,4034 (7,83)	0,8359 (5,06)	0,701	2,41	0,086
18. Piedra	0,0198 (1,45)	0,4078 (3,21)	0,1966 (4,10)	0,6341 (4,41)	0,596	2,29	0,072
<u>Metales</u>							
19. Metales	0,0137 (0,69)	0,4851 (2,76)	0,2733 (4,49)	0,6890 (3,39)	0,462	2,16	0,099
<u>Equipo de transporte</u>							
20. Equipo de transporte	0,168 (0,91)	0,5226 (3,09)	0,3963 (5,99)	0,7403 (3,83)	0,547	2,74	0,096

(1) Período muestral: 1963 III - 1976 IV.

CUADRO 5

Coefficiente de la tasa de inflación anticipada  
en la ecuación del salario

	Anticipación de:		Media (3)
	aceleración (1) de la inflación	desaceleración (2)	
<u>Alimentación y tabaco</u>			
1. Alimentos	1,418 (2,73)	0,441	0,929 (-0,54)
2. Carne	1,346 (2,16)	0,700	1,023 (0,17)
3. Vino	1,370 (2,24)	0,466	0,918 (-0,58)
4. Leche	1,321 (1,64)	0,529	0,925 (-0,48)
5. Tabaco	1,438 (2,35)	0,518	0,978 (-0,14)
<u>Indumentaria</u>			
6. Algodón	1,089 (0,55)	0,372	0,730 (-1,97)
7. Textil	1,075 (0,46)	0,367	0,721 (-2,02)
8. Calzado	1,435 (2,96)	0,482	0,958 (-0,33)
9. Indumentaria	1,326 (2,26)	0,454	0,890 (-0,87)
<u>Madera, papel, etc.</u>			
10. Madera	1,280 (1,89)	0,523	0,901 (-0,80)
11. Papel	1,398 (2,57)	0,431	0,914 (-0,60)
12. Gráfica	1,344 (2,05)	0,364	0,854 (-1,06)
13. Cuero	1,449 (2,63)	0,750	1,099 (0,70)
14. Caucho	1,479 (2,60)	0,446	0,962 (-0,24)
<u>Productos químicos</u>			
15. Productos químicos	0,965 (-0,16)	0,491	0,728 (-1,69)
<u>Cerámicas, mosaicos, etc.</u>			
16. Cerámicas	1,233 (1,65)	0,555	0,894 (-0,85)
17. Mosaicos	1,216 (1,73)	0,380	0,798 (-1,80)
18. Piedra	1,042 (0,37)	0,408	0,725 (-2,81)
<u>Metales</u>			
19. Metales	1,174 (1,02)	0,485	0,611 (-2,78)
<u>Equipo de transporte</u>			
20. Equipo de transporte	1,263 (1,64)	0,523	0,893 (-0,80)

(1) Computada como la suma de  $\bar{\gamma}_{1j}$  y  $\bar{\gamma}_{3j}$ . Entre paréntesis figuran las razones "t" formadas para probar la hipótesis nula de que  $\gamma_{1j} + \gamma_{3j}$  es igual a 1.

(2) Obtenida de  $\bar{\gamma}_{1j}$ .

(3) Computada como el promedio de  $\bar{\gamma}_{1j} + \bar{\gamma}_{3j}$  y  $\bar{\gamma}_{1j}$ . Entre paréntesis figuran las razones de "t" formadas para probar la hipótesis nula de que el promedio  $(2\gamma_{1j} + \gamma_{3j})/2$  es igual a 1.

gubernamental está equilibrado. Tal vez se puede hacer una comparación más dramática a partir del Cuadro A.III del Apéndice y del Cuadro 8, en el cual se presentan las tasas de variación del salario real en cada una de las simulaciones. Notamos que en las simulaciones históricas para el período 1967I-1976IV todas las industrias indican tasas negativas de crecimiento en los salarios reales, mientras que en los casos de presupuesto equilibrado y de ausencia de distorsiones las tasas de crecimiento fueron positivas en casi la totalidad de los sectores. En todas las simulaciones existe una considerable diferencia entre los salarios reales de los distintos sectores industriales, como cabe esperar dada la dispersión de los coeficientes de reacción estimados en las ecuaciones salariales.

También puede resultar útil examinar la trayectoria seguida en el tiempo por los salarios reales en ciertas industrias y, en consecuencia, el Gráfico IV diagrama los salarios reales del sector industrial globalmente, junto con las industrias alimentaria, del cuero y de productos químicos para cada una de las tres simulaciones. Notamos que, para las tres industrias, la eliminación de las distorsiones en los precios ejerce un impacto mayor sobre los salarios reales que el equilibrio del presupuesto gubernamental en el período anterior a 1973, mientras que ocurre lo contrario después de 1973. El probable motivo de este cambio es el impacto relativamente mayor (comparado con el de las distorsiones en los precios) que tuvo sobre la tasa de inflación el déficit del gobierno después de 1973 que antes de ese año, como puede verse en el Gráfico II. También es interesante notar que, debido a los diferentes coeficientes, existe una diferencia entre el aumento de los salarios reales que se observan en cada una de las industrias de la muestra en las dos simulaciones hipotéticas.

Los resultados de las simulaciones resumidas precedentemente revelan las siguientes explicaciones posibles de las fluctuaciones registradas en la tasa del salario

GRAFICO 2

Tasas trimestrales de inflación simuladas

Por ciento basadas en diferentes supuestos de políticas

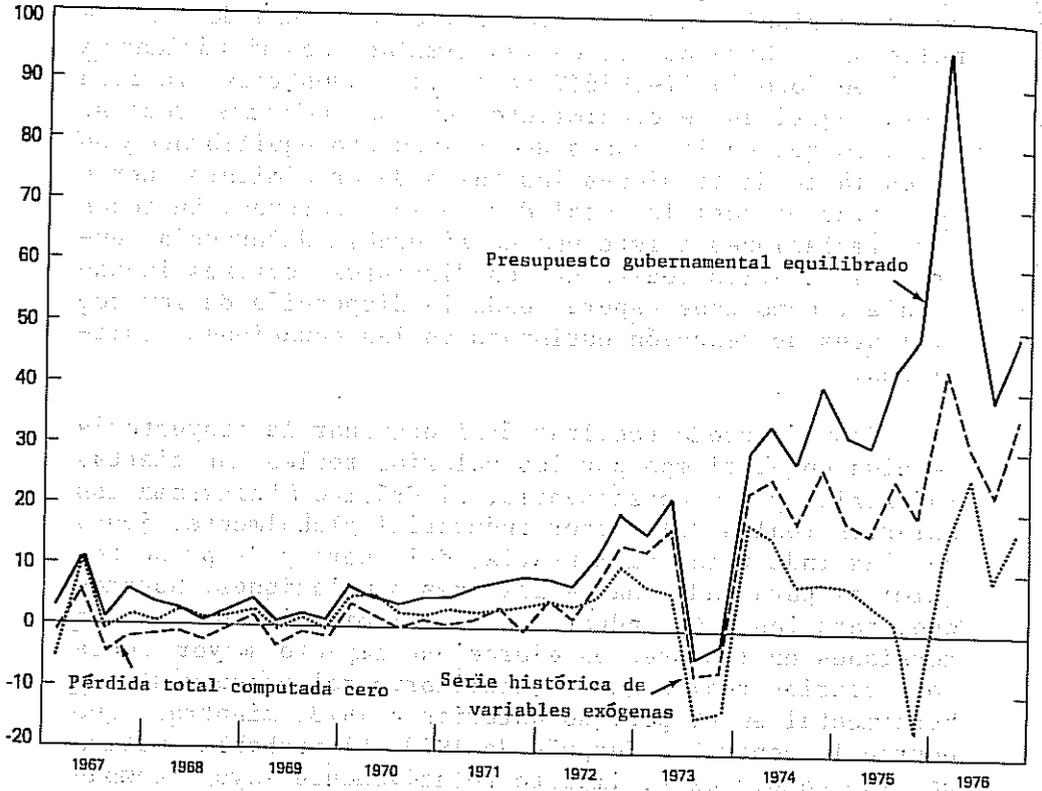


GRAFICO 3

Tasas de variación observadas y simuladas en el  
salario nominal promedio del sector industrial

Por ciento

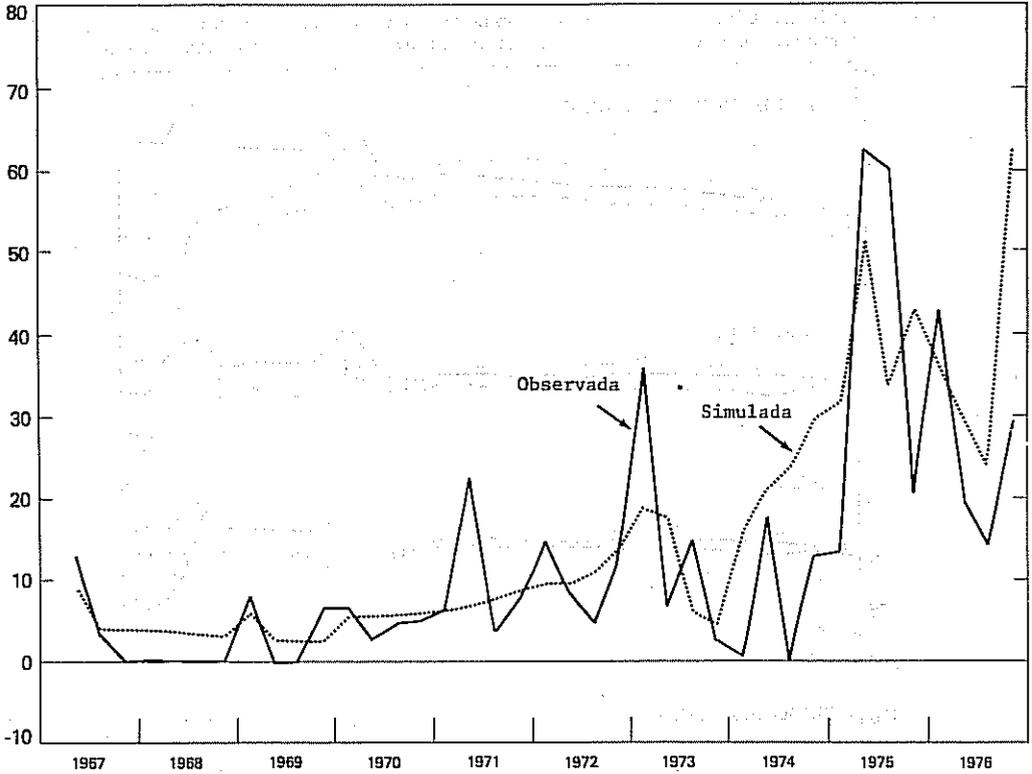
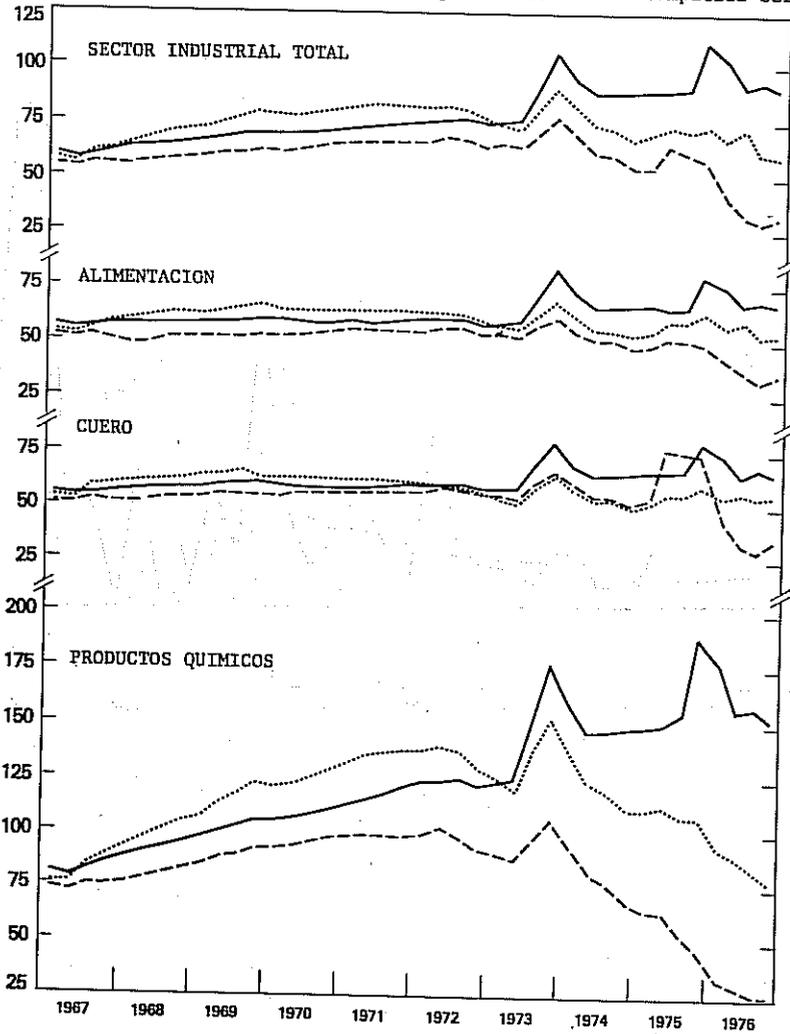


GRAFICO 4

Salarios reales simulados

(Salarios reales por hora en pesos de 1963)

--- Serie histórica de variables exógenas    — Presupuesto gubernamental equilibrado    .... Distorsión total computada cero



## CUADRO 6

Tasas de Inflación Simuladas con diferentes  
supuestos de política gubernamental  
(Promedios del período)

	1967I a 1972IV	1973I a 1976IV	1967I a 1976IV
Serie histórica de variables exógenas	5,30	34,77	17,09
Presupuesto gubernamental equilibrado	2,23	5,86	3,68
Pérdida total computada cero de firmas públicas y privadas	1,13	19,66	8,54

real: (1) En la Argentina, durante el período de la muestra las fluctuaciones de corto plazo del salario real se debieron posiblemente a una anticipación errónea de la inflación por parte del público. Probablemente debido a que las tasas del salario nominal se ajustaban al menos parcialmente respondiendo a la anticipación de la inflación por parte del público, los salarios reales variaban marcadamente al fluctuar en forma errática la tasa inflacionaria, lo cual daba al público un gran margen de error en su anticipación de la inflación, en particular durante 1975 y 1976. (2) Aun cuando no hay pruebas sustanciales de la existencia de ilusión monetaria de largo plazo, los salarios reales podrían reducirse durante un cierto período si el esquema de anticipación del público fuera adaptivo, ya que dicho esquema no permite al público responder correctamente a una aceleración de la tasa inflacionaria. Como ya mencionáramos en la Sección III, sería interesante comparar estos resultados con los obtenidos de un esquema de expectativas racionales.

## CUADRO 7

Simulación de salarios reales con diferentes supuestos de déficit gubernamental y distorsiones de precios (1)

(Promedios del período)

	1967 I a		1973 I a		1976 I a		1976 IV		1967 I a		1976 IV	
	HE	PE	PC	HE	PE	PC	HE	PE	HE	PE	PC	PC
	- Tasas de salario horario en pesos de 1963 -											
Total	60,82	67,76	73,35	54,93	90,59	71,52	58,47	76,89	72,74			
Alimentación y tabaco	48,75	53,37	56,75	44,81	62,67	51,63	47,17	57,09	54,70			
Indumentaria	54,76	62,66	69,21	50,82	91,23	70,84	57,18	74,09	69,86			
Madera, papel, etc.	55,65	57,12	61,30	56,14	68,17	56,61	55,85	61,54	59,43			
Productos químicos	89,20	103,43	115,02	65,71	154,34	113,18	79,80	123,79	114,28			
Cerámicas, mosaicos, etc.	55,16	62,83	69,07	51,48	80,15	62,36	53,69	69,76	66,39			
Metales	61,22	69,07	75,27	46,61	87,60	68,48	55,37	76,48	72,55			
Equipo de transporte	70,49	78,56	84,78	68,21	110,05	87,46	69,58	91,16	85,85			

(1) Medias simuladas para el período de salarios horarios en pesos de 1963. Las columnas "HE", "PE" y "PC" indican respectivamente las simulaciones basadas en la serie histórica de las variables exógenas, el supuesto de un presupuesto gubernamental equilibrado y una pérdida total computada en cero de los sectores público y privado del sistema macroeconómico.

CUADRO 8

Simulaciones de tasas de variación de las tasas de salario real con diferentes supuestos de déficit gubernamental y distorsiones de precios (1)

(Promedios del período)

	1967 I a		1973 I a		1967 I a	
	HE	PC	HE	PC	HE	PC
Total	0,61	1,22	1,34	1,34	1,54	1,35
Alimentación y tabaco	0,17	0,58	0,58	0,17	0,83	0,81
Indumentaria	0,78	1,60	1,83	1,80	1,09	1,68
Madera, papel, etc.	0,52	0,58	0,66	1,24	0,32	0,84
Productos químicos	1,07	2,22	2,51	1,86	2,20	2,08
Cerámicas, mosaicos, etc.	0,30	1,15	1,37	1,26	1,32	1,20
Metales	0,36	1,14	1,30	1,30	2,08	1,20
Equipo de transporte	0,95	1,59	1,68	1,92	6,50	1,72

- Por ciento por trimestre -

(1) Véase la nota al pie del Cuadro 7.

## V. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Hemos estimado ecuaciones de salarios para las veinte industrias que comprenden el sector industrial de las cuentas nacionales de la Argentina. Las ecuaciones, cuyas variables explicativas son la tasa de inflación esperada y las variables binarias que representan tasas de variación excepcionales en los salarios reales y velocidades de ajuste asimétricas, reproducen con razonable exactitud la evolución histórica de los salarios.

Las tasas simuladas de inflación que resultan cuando se supone que el gobierno central ha equilibrado su presupuesto y ha suprimido los controles de precios se derivan de un modelo macroeconómico construido anteriormente. Estas tasas se usan para simular las ecuaciones salariales y se nota que los niveles de los salarios reales resultantes son más altos que los que se produjeron históricamente. En el contexto argentino es de especial interés la simulación en la cual los salarios reales se elevan si se eliminan las distorsiones en los precios, ya que un objetivo importante del gobierno al imponer algunos de los más severos controles de precios fue el de elevar el salario real y nuestros resultados indican que dichos controles pueden haber tenido precisamente el efecto contrario.

El salario real promedio global correspondiente a cada una de las simulaciones se deriva para el sector industrial total mediante la aplicación de un esquema de ponderaciones y se demuestra que, en general, el salario real se eleva a medida que declina la inflación. Si bien no podemos estimar las ecuaciones salariales para los sectores no industriales de la economía debido a la falta de datos, parece razonable suponer que los salarios del sector industrial se ajustan a la inflación por lo menos con la misma velocidad que lo hacen los del resto de la economía. De ser cierto este supuesto, nuestras estimaciones y simulaciones nos proporcionarían sólidas pruebas para apoyar la conclusión de que la inflación conduce a un menor

salario real en todo el ámbito de la economía. Dependiendo de lo que ocurre con la ocupación, esto podría dar como resultado, naturalmente, una caída del ingreso del sector laboral.

Como fin último del presente tipo de investigación, deseáramos evaluar los efectos de la inflación en el bienestar. Podríamos tomar el ingreso real como indicador del bienestar, pero no es correcto hacerlo porque así se desconocería la posibilidad de que hubiera un efecto precio relativo considerable. De tal modo, cuando los controles distorsionan los precios relativos, cada categoría de la fuerza laboral puede perder ingreso real, pero los controles pueden favorecer tan marcadamente el ordenamiento preferencial de ciertas categorías como para contrarrestar la pérdida registrada en el ingreso a través del efecto de los precios relativos. Así, por ejemplo, si el precio de los alimentos se mantiene a 20% de su nivel de equilibrio y si un grupo de consumidores gasta el 90% de sus ingresos en alimentos, aun cuando pueda sufrir una pérdida en su ingreso real debido a la inflación inducida por la inflación, en el corto plazo puede realizar un aumento neto en su bienestar a causa del bajo precio relativo de los alimentos 15/. Como tema objeto de una futura investigación sería útil, por lo tanto, computar la estructura de precios relativos que resultaría en cada uno de los diferentes cuadros inflacionarios y luego computar directamente los niveles de utilidad de cada categoría laboral. Tal análisis nos permitiría distinguir entre el bienestar de las diferentes categorías de consumidores, lo cual no se ha efectuado hasta el momento.

CUADRO A.I.

Salarios reales y tasas de variación de los salarios reales

(Promedio del período)

	Salario real			Tasa de variación del salario real		
	1967 I	1973 I	1967 I	1967 I	1973 I	1967 I
	a	a	a	a	a	a
	1972 IV	1976 IV	1976 IV	1972 IV	1976 IV	1976 IV
	- En pesos de 1963 por hora -			- Por ciento por trimestre -		
<b>Total</b>	52,73	48,00	50,84	- 0,62	- 2,53	- 1,38
<u>Alimentación y tabaco</u>	45,08	44,29	44,76	- 0,52	- 1,59	- 0,95
Alimentos	47,35	45,13	46,46	- 0,87	- 1,82	- 1,25
Carne	41,75	43,08	42,28	- 0,27	- 1,20	- 0,64
Vino	45,20	45,87	45,28	- 0,08	- 1,38	- 0,60
Leche	51,66	44,87	48,94	- 1,11	- 2,72	- 1,75
Tabaco	48,26	44,86	46,90	- 0,78	- 2,23	- 1,36
<u>Indumentaria</u>	47,36	44,30	46,14	- 0,46	- 2,39	- 1,23
Algodón	48,10	44,47	46,65	- 0,44	- 2,68	- 1,33
Textiles	50,30	45,11	48,22	- 0,52	- 2,85	- 1,45
Calzado	41,11	43,91	42,23	- 0,51	- 1,65	- 0,97
Indumentaria	44,92	42,99	44,15	- 0,39	- 1,63	- 0,89
<u>Madera, papel, etc.</u>	49,69	45,95	48,19	- 0,55	- 1,25	- 0,83
Madera	50,34	44,22	47,89	- 0,51	- 2,94	- 1,48
Papel	54,76	52,06	53,68	- 1,15	- 1,95	- 0,09
Gráfica	46,11	42,61	44,71	- 0,07	- 2,48	- 1,04
Cuero	53,21	47,96	51,11	- 0,44	- 1,32	- 0,79
Caucho	48,47	46,31	47,60	- 0,91	- 0,86	- 0,89
<u>Productos químicos</u>	66,77	47,79	59,26	- 1,10	- 4,47	- 2,45
Productos químicos	66,77	47,79	59,26	- 1,10	- 4,47	- 2,45
<u>Cerámicas, mosaicos, etc.</u>	49,31	44,76	47,49	- 0,75	- 2,83	- 1,58
Cerámicas	47,77	47,65	47,72	- 0,93	- 1,22	- 1,05
Mosaicos	49,26	48,70	49,03	- 0,54	- 1,89	- 1,08
Piedra	50,11	40,60	46,30	- 0,79	- 4,29	- 2,19
<u>Metales</u>	53,28	48,99	51,57	- 0,75	- 3,28	- 1,76
Metales	53,28	48,99	51,57	- 0,75	- 3,28	- 1,76
<u>Equipo de transporte</u>	60,61	54,57	58,20	- 0,61	- 3,01	- 1,57
Equipo de transporte	60,61	54,57	58,20	- 0,61	- 3,01	- 1,57

CUADRO A. II.

Simulación de salarios reales con diferentes supuestos de déficit gubernamental y de distorsiones de precios (1)

(Promedios del período)

	1967 I a 1972 IV			1973 I a 1976 IV			1967 I a 1976 IV		
	HE	PE	PC	HE	PE	PC	HE	PE	PC
	- Salarios horarios en pesos de 1963 -								
<b>Total</b>	60,82	67,76	73,55	54,93	90,59	71,52	58,47	76,89	72,74
<b>Alimentación y tabaco</b>	48,75	53,37	56,75	44,81	62,67	51,63	47,17	57,09	54,70
Alimentación	52,46	57,78	61,86	47,98	68,20	57,56	50,67	61,95	60,14
Carne	44,79	48,52	51,03	40,25	55,99	44,97	42,98	51,51	48,60
Vino	45,65	50,44	54,12	47,23	61,33	50,85	46,28	54,80	52,81
Leche	57,76	63,75	68,22	45,16	71,80	58,44	52,72	66,97	64,31
Tabaco	54,29	59,26	62,95	56,82	74,91	62,93	55,30	65,52	62,94
<b>Indumentaria</b>	54,76	62,66	69,21	50,82	91,23	70,84	53,18	74,09	69,86
Algodón	59,57	68,87	76,72	56,90	108,63	83,17	58,50	84,77	79,30
Textiles	62,35	72,23	80,58	58,11	113,01	86,30	60,65	88,54	82,87
Calzado	38,95	42,61	45,29	32,97	42,77	36,27	36,56	42,68	41,68
Indumentaria	43,86	48,73	52,50	39,41	55,91	45,92	42,08	51,60	49,87
<b>Madera, papel, etc.</b>	55,65	57,12	61,30	56,14	68,17	56,61	55,85	61,54	59,43
Madera	55,70	61,88	66,60	50,52	79,16	63,44	53,63	68,79	65,33
Papel	62,18	68,71	73,78	84,22	82,34	69,12	70,99	74,16	71,91
Gráfica	54,80	48,67	52,85	45,23	59,53	49,53	50,97	53,02	51,52
Cuero	54,76	58,37	60,59	54,72	67,29	55,40	54,74	61,94	58,52
Caucho	49,53	54,14	57,53	50,00	56,02	48,27	49,72	54,89	53,83
<b>Productos químicos</b>	89,20	103,43	115,02	65,71	154,34	113,18	79,80	123,79	114,28
Productos químicos	89,20	103,43	115,02	65,71	154,34	113,18	79,80	123,79	114,28
<b>Cerámicas, mosaicos, etc.</b>	55,16	62,83	69,07	51,48	80,15	62,36	53,69	69,76	66,39
Cerámicas	53,79	59,81	64,34	44,63	68,55	54,25	50,13	63,31	60,30
Mosaicos	53,02	60,14	65,96	63,00	76,78	61,42	57,01	66,80	64,14
Piedra	57,31	66,20	73,57	46,99	88,28	67,08	53,19	75,03	70,97
<b>Metales</b>	61,22	69,07	75,27	46,61	87,60	68,48	55,37	76,48	72,55
Metales	61,22	69,07	75,27	46,61	87,60	68,48	55,37	76,48	72,55
<b>Equipo de transporte</b>	70,49	78,56	84,78	68,21	110,05	87,46	69,58	91,16	85,85
Equipo de transporte	70,49	78,56	84,78	68,21	110,05	87,46	69,58	91,16	85,85

(1) Medias simuladas en el período de salarios por hora en pesos de 1963. Las columnas "HE", "PE" y "PC" indica, respectivamente, las simulaciones basadas en la serie histórica de las variables exógenas, la suposición de un presupuesto gubernamental equilibrado y una pérdida total computada igual a cero de los sectores público y privado del sistema macroeconómico.

CUADRO A. III.

Simulación de tasas de variación de los salarios reales con diferentes supuestos de déficit gubernamental y distorsiones de precios (1)

(Promedios del período)

	1967 I a 1972 IV			1973 I a 1976 IV			1967 I a 1976 IV		
	HE	PE	PC	HE	PE	PC	HE	PE	PC
	- Por ciento por trimestre -								
<b>Total</b>	0,61	1,22	1,34	3,56	1,54	1,18	1,06	1,35	0,34
<b>Alimentación y tabaco</b>	0,17	0,58	0,58	2,35	0,17	0,56	0,83	0,81	0,12
Alimentación	0,12	0,48	0,55	2,31	1,27	0,33	0,85	0,80	0,20
Carne	0,19	0,60	0,52	2,16	1,05	0,70	0,75	0,78	0,03
Vino	0,26	0,70	0,78	2,14	1,35	0,55	0,70	0,96	0,25
Leche	0,09	0,40	0,45	4,47	0,90	1,20	1,84	0,60	0,21
Tabaco	0,55	0,86	0,86	1,40	1,63	0,22	0,23	1,17	0,61
<b>Indumentaria</b>	0,78	1,60	1,83	3,90	1,80	1,55	1,09	1,68	0,48
Algodón	1,32	2,31	2,62	4,71	2,31	1,71	1,09	2,31	0,89
Textiles	1,27	2,28	2,60	4,90	2,25	1,86	1,20	2,27	0,81
Calzado	0,62	0,33	0,31	2,27	0,49	0,85	1,28	0,00	0,52
Indumentaria	0,07	0,44	0,55	1,94	1,00	1,17	0,82	0,66	0,14
<b>Madera, papel, etc.</b>	0,52	0,58	0,66	1,58	1,24	0,63	0,32	0,84	0,14
Madera	0,51	1,09	1,18	3,09	1,48	0,97	0,93	1,25	0,32
Papel	0,17	0,58	0,66	3,08	1,31	0,44	1,34	0,87	0,22
Gráfica	1,26	0,70	0,86	4,25	1,34	0,85	0,94	0,96	0,17
Cuero	0,30	0,52	0,35	1,10	1,18	0,17	0,26	0,78	0,28
Caucho	0,47	0,24	0,22	0,46	0,70	0,41	0,47	0,14	0,29
<b>Productos químicos</b>	1,07	2,22	2,51	7,10	1,86	2,81	2,20	2,08	0,38
Productos químicos	1,07	2,22	2,51	7,10	1,86	2,81	2,20	2,08	0,38
<b>Cerámicas, mosaicos, etc.</b>	0,30	1,15	1,37	3,75	1,26	2,21	1,32	1,20	0,06
Cerámicas	0,05	0,59	0,68	2,88	0,86	1,80	1,18	0,70	0,31
Mosaicos	0,33	1,06	1,28	0,97	1,39	1,66	1,93	1,19	0,11
Piedra	0,46	1,49	1,79	6,09	1,38	2,81	2,16	1,45	0,05
<b>Metales</b>	0,36	1,14	1,30	5,74	1,30	1,90	2,08	1,20	0,02
Metales	0,36	1,14	1,30	5,74	1,30	1,90	2,08	1,20	0,02
<b>Equipo de transporte</b>	0,95	1,59	1,68	3,06	1,92	0,70	6,50	1,72	0,73
Equipo de transporte	0,95	1,59	1,68	3,06	1,92	0,70	6,50	1,72	0,73

(1) Véase la nota al pie del Cuadro A.II.

1/ Mallon y Sourrouille (1975) pág. 31.

2/ Esa causalidad en un sentido único puede justificarse, como en Wachter (1970) y Hamermesh (1970), por la relativamente reducida dimensión de las industrias en cuestión.

3/ Cabe destacar que en este estudio no probamos esquemas de anticipación alternativos. Se mantiene el esquema de adaptación de expectativas. La aplicación del esquema de expectativas racionales podría revelar interesantes resultados; sin embargo, escapa a los alcances del presente trabajo.

4/ Resulta informativo examinar el significado de la ecuación básica en un marco de "steady state". Supongamos que empezamos con la siguiente ecuación para una industria:

$$\omega_{tj}^* = f_j(u_t) + \gamma_{1j} \pi_t^E \quad (3.1)'$$

en la que  $u_t$  denota la tasa de desocupación mientras que  $f_j(u_t)$  representa el impacto del exceso de demanda. Si mantenemos el supuesto de ajuste total, si la economía inflacionaria mantiene la tasa de desempleo en la tasa natural, y si las tasas de inflación real y anticipada son las mismas en situación de "steady state", podemos escribir la ecuación -prescindiendo del término de error- como

$$\omega_{tj} = \gamma_{0j} + \gamma_{1j} \pi_t \quad (3.1)''$$

en la que  $\gamma_{1j}$  debería ser la unidad si no existe ilusión monetaria a largo plazo. El significado de  $\gamma_{0j}$  en estos supuestos es claro: es la tasa de variación de "steady state" en la productividad de la mano de obra de la industria  $j$ -ésima.

5/ La tasa de variación estandarizada en el salario real para la industria  $j$ -ésima se computa mediante

$$\tau_{\omega_{tj}} = \frac{\gamma_{\omega_{tj}} - \mu_{\omega_{tj}}}{\sigma_{\omega_{tj}}}$$

en la que  $\mu_{\omega_{tj}}$  y  $\sigma_{\omega_{tj}}$  son la media y desviación estándar muestrales de la tasa de variación del salario real  $\gamma_{\omega_{tj}}$  correspondiente al período. Esta variable binaria capta los efectos de diversos factores: (1) Como ya se explicó, el gobierno por su propia iniciativa podría ocasionalmente tratar de controlar o elevar las tasas de salarios reales de algunas industrias. (2) El gobierno podría verse obligado a intervenir en las negociaciones de salarios debido a la presión de los sindicatos para compensar los aumentos del costo de vida por una inflación "pasada". (3) También podrían verificarse tasas de aumento en las tasas del salario real desusadamente elevadas o bajas debido a una errónea anticipación de la inflación. A causa de las dificultades encontradas para cuantificar con exactitud el impacto de estos factores en el proceso de determinación de salarios, decidimos asignar valores que no fuesen cero a la variable binaria sólo para los trimestres durante los cuales las tasas de variación en las tasas del salario real eran desusadamente elevadas o bajas.

6/ Véase, por ejemplo, Tobin (1947) que presenta una explicación de las diversas razones de la rigidez descendente de los salarios. Tal resistencia podría asimismo ser provocada por los trabajadores, en la creencia de que una declinación en la tasa de inflación era sólo una caída momentánea por debajo de lo que consideraban la tasa "normal". Tales expectativas regresivas harían que vacilaran en aceptar una tasa menor de incremento salarial, ya que los contratos sólo pueden renegociarse periódicamente, mientras que la inflación podría ascender de inmediato; igualmente un aumento de la tasa de inflación esperada podría considerarse como presagio de futuras tasas aún más elevadas antes de renegociarse los contratos.

7/ El término que corresponde a la variable binaria de asimetría también puede agregarse a la ecuación original como en

$$\omega_{tj}^* = \gamma_{0j} + \gamma_{1j} \pi_t^E + \gamma_{3j} \pi_t^E ad_t \quad (3.1)'''$$

en cuyo caso  $c_{4j} = \phi_j \gamma_{3j}$ . Si  $\phi_j = 1$ , la ecuación (3.7) se convertirá en (4.7) en la Sección IV.

8/ Véase Chu y Feltenstein (1978), donde se presenta una descripción detallada del modelo.

9/ El parámetro de ajuste  $\phi_j$  no es importante y significativo en ninguna industria y, por lo tanto, se descarta.

10/ Véase Cuadro A.I en el Apéndice.

11/ Esto no es incompatible con la atenuación de los controles de precios en los años mencionados en la Sección II; aunque el mecanismo de control era menos estricto, el efecto acumulativo de los controles anteriores significaba que la atenuación de los controles no era suficiente para que las pérdidas fueran menores que en 1973.

12/ Véase (3.1)" en la Sección III.

13/ Se llegó a la conclusión de que el déficit gubernamental fue la variable exógena más importante que influyó sobre la tasa inflacionaria. En lo referente a la bondad de ajuste de la simulación histórica, el lector interesado deberá consultar Chu y Feltenstein (1978).

14/ Los coeficientes de correlación entre los salarios reales efectivos y simulados de las 20 industrias oscilan entre 0,62 y 0,84. Son especialmente notables las rápidas declinaciones observadas en los salarios reales de las industrias en 1975-1976, que fueron correctamente simuladas por el modelo. Para una industria, la del papel, el coeficiente de correlación fue de 0,09, pero se trata al parecer de una anomalía.

15/ Este, naturalmente, es el tipo de resultado que puede observarse examinando la ecuación de Slutsky.

## Referencias Bibliográficas

Chu, Ke-young, and Andrew Feltenstein, 1978, "Relative Price Distortions and Inflation: The Case of Argentina, 1963-1976", IMF Staff Papers, vol. 25, N° 3, September 1978.

Eckstein, O., and T.A. Wilson, 1962, "The Determination of Money Wages in American Industry", Quarterly Journal of Economics 76, 379-414.

Hamermesh, D.S., 1970, "Wage Bargaining, Threshold Effects, and the Phillips Curve", The Quarterly Journal of Economics, Vo. LXXXIV, No. 3.

International Financial Statistics, various issues.

Lucas, Robert E., Jr., and Rapping, Leonard A., 1969, "Price Expectations and the Phillips Curve", American Economic Review, 59 (3), 342-50.

Mallon, R.D., and J.V. Sourrouille, 1975, Economic Policy Making in a Conflict Society: the Argentine Case, Cambridge.

McGuire, T.W., and L.A. Rapping, 1968, "The Role of Market Variables and Key Bargains in Manufacturing Wage Determination Process", Journal of Political Economy 76, 1015-1036.

Pheips, et al., 1970, eds., Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory, W.W. Norton and Company.

Phelps, E.S., 1968, "Money Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium", Journal of Political Economy 76, 679-711.

Sargan, J.D., 1971, "A Study of Wages and Prices in the U.K. 1949-1968", H.G. Johnson and A.R. Nobay, eds., The Current Inflation, Macmillan, 1971.

Tobin, J., 1947, "Money Wage Rates and Employment", M.F. Mueller, ed., Readings in Macroeconomics, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1966.

Turnovsky, Stephen J., 1972, "The Expectations Hypothesis and the Aggregate Wage Equation: Some Empirical Evidence for Canada", Economica, 39 (153), 1-17.

Vanderkamp, John, 1972, "Wage Adjustment, Productivity and Price Change Expectations", Review of Economic Studies, 39 (1), 61-72.

Wachter, M.L., 1970, "Relative Wage Equations for the United States Manufacturing Industries, 1947-1967", The Review of Economics and Statistics.