



Universidad de la República  
Facultad de Ciencias Sociales  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

**Documentos de trabajo**

**La formación de los precios y los salarios en Uruguay**

Paulette Castel

**Documento No. 01/93**  
Diciembre, 1993

**La Formación de los Precios y los  
Salarios en Uruguay: los dilemas  
de una política de estabilización**

Paulette Castel

Documento No. 1/93

Febrero, 1993

Este documento fue realizado en el marco de un proyecto financiado por el Instituto de Cooperación Iberoamericano (ICI) de España.

## RESUMEN

En este documento se ilustra la interacción que existe, en el plano económico, entre los sindicatos y el gobierno en el Uruguay. Para ello, se modeliza la espiral de precios y salarios y se estudian las posibles consecuencias de una política de estabilización apoyada en el manejo del tipo de cambio. Los efectos macroeconómicos globales se miden mediante simulaciones basadas en el modelo del Departamento de Economía, cuyo bloque de precios y salarios es re-estimado para el sub-período 1985-88. Un primer grupo de simulaciones muestra que el gobierno puede tener interés en renegar de la estabilización, aún cuando los sindicatos crean plenamente en ella. Un segundo grupo permite resaltar que si no hay plena credibilidad (lo que se justifica por la posible incoherencia temporal de la política), el intento estabilizador genera importantes distorsiones.

## I. INTRODUCCION

El objetivo de este documento es ilustrar numéricamente, en el caso uruguayo, la interacción que se da entre el gobierno y los agentes privados (y más concretamente, entre el gobierno y los sindicatos) en el contexto de una política de estabilización. El documento puede entonces verse como una versión cuantitativa del análisis de A. Forteza (1992), referido a la posible incoherencia temporal de la política económica cuando los trabajadores se encuentran organizados en sindicatos.

El ejercicio se basa en el modelo macroeconómico del Departamento de Economía, cuyo marco teórico se adapta particularmente bien a este tipo de análisis<sup>1</sup>. Por una parte, dicho modelo representa la formación de precios y salarios en un contexto de competencia monopolística; considera por lo tanto explícitamente el comportamiento de optimización de empresas y sindicatos. Por otra parte, el modelo toma en cuenta la formación de expectativas de los agentes privados, lo que lleva naturalmente a introducir el problema de la credibilidad de los anuncios gubernamentales.

Hipótesis relativamente generales sobre la formación de esas expectativas permiten poner en evidencia que un gobierno cuyos anuncios no son creídos por los agentes privados no puede cumplir con las metas que se plantea. Permiten mostrar, además, que aún cuando los anuncios fueran plenamente creídos, el gobierno tendría un incentivo para renegar de ellos y "sorprender" a los agentes privados. La consecuencia lógica de esta incoherencia temporal de la política económica es, precisamente, la falta de credibilidad.

El documento consta de dos grandes secciones. En la próxima se presenta la formación de los precios y de los salarios en el Uruguay, tal como la interpreta el modelo del Departamento de Economía. Dado que el período de estimación de este modelo incluye años de dictadura (por lo tanto, sin actividad sindical), esta sección desemboca en una re-estimación de las relaciones empíricas que constituyen el bloque de precios y salarios del modelo para el sub-período democrático 1985-88.

La sección siguiente presenta dos grupos de simulaciones. El primero analiza los resultados de una política de estabilización basada en el manejo del tipo de cambio, suponiendo que tanto los sindicatos como las empresas creen plenamente en los anuncios oficiales. Se muestra así que la inflación se elimina al costo de una recesión, lo que genera un incentivo para adoptar políticas menos restrictivas. El segundo grupo de simulaciones considera que los agentes privados atribuyen una probabilidad no nula (pero pequeña) al abandono de la política. Se pone entonces

---

1. La presentación detallada del modelo se encuentra en P. Castel (1992). En anexo de este documento se incluye una versión sintética.

en evidencia que un ligero apartamiento de la plena credibilidad es suficiente para que la estabilización dé lugar a importantes distorsiones macroeconómicas.

## II. LA FORMACION DE LOS PRECIOS Y LOS SALARIOS

### 1. El modelo teórico

El modelo del Departamento de Economía explica la formación de los precios y de los salarios en un marco de competencia monopolística. En este contexto, las empresas no son "tomadoras de precios", sino que determinan el precio de venta de sus productos en función de la demanda que enfrentan en el mercado de bienes. Algo similar ocurre en el mercado de trabajo, donde los individuos no son "tomadores de salarios", sino que determinan su remuneración (a través de sus sindicatos) en función de la demanda de mano de obra que enfrentan.

De acuerdo a la teoría de la competencia monopolística, el precio mayorista que fija cada empresa se obtiene por aplicación de un *mark-up* sobre el costo marginal de producción. En general, ese *mark-up* es una función decreciente de la elasticidad-precio de la demanda ( $\Theta$ ). Sin embargo, en el caso del modelo del Departamento de Economía, las empresas no conocen con certeza cuál es el nivel de la demanda global. Por lo tanto, una vez fijado el precio mayorista, puede ocurrir que una parte de la producción no pueda venderse, lo que resulta en una capacidad ociosa para la empresa. En otros términos, *ex-post* puede haber un desequilibrio entre la oferta potencial de la empresa y la demanda efectiva. Previendo esta eventualidad, cada empresa determina su *mark-up* tomando en cuenta no sólo la elasticidad de la demanda, sino también la probabilidad de encontrarse *ex-post* en una situación de exceso de oferta (PES).

El costo marginal depende del nivel de producción (Y). En efecto, dada la pequeñez del mercado interno, es razonable suponer que los rendimientos a escala ( $\delta$ ) son superiores a uno en la economía uruguaya. La utilización de factor variable (V, un compuesto de trabajo e insumos importados) aumenta entonces menos que proporcionalmente con la cantidad de bienes producidos. Bajo hipótesis relativamente generales en cuanto a la función de producción, puede mostrarse que el precio mayorista del bien j ( $PQ_j$ ) está dado por:

$$PQ_j = \{\Theta.PES/[\Theta.PES-1]\}.PV.(V/Y).(1/\delta) \quad (1)$$

donde PV es el precio del factor variable.

El razonamiento es similar en el caso del salario nominal, que el sindicato determina por aplicación de un *mark-up* sobre el costo de oportunidad de trabajar. En el caso uruguayo, las elevadas tasas de desempleo permiten proceder como si el mercado de trabajo siempre estuviera en situación de exceso de oferta (o sea, PES = 1). En ese caso, la expresión del *mark-up* es función únicamente de la elasticidad-precio ( $\sigma$ ) de la demanda de trabajo de las empresas. El costo de oportunidad de trabajar, por su parte, depende de la cantidad de horas efectivas de

trabajo (LP), del nivel de los precios al consumo (PC) y del salario nominal que se paga en el resto de la economía (WP).

Las hipótesis adoptadas en cuanto a la función de utilidad de las familias permiten expresar del siguiente modo el salario nominal  $WP_i$  que impone el sindicato  $i$  a las empresas con que interactúa:

$$WP_i = \left\{ \frac{\phi-1}{\sigma(\phi-1)} \Gamma LP \right\} \frac{PC}{WP} \quad .WP \quad (2)$$

dónde  $\Gamma$  y  $\phi-1$  son parámetros de la función de utilidad;  $\phi-1$ , en particular, mide la desutilidad del trabajo.

Es de hacer notar que la elasticidad-precio de la demanda de trabajo puede interpretarse como la facilidad con la cual las empresas pueden reemplazar a un trabajador por otro, o a una calificación laboral específica por otra. La acción de los sindicatos consistiría precisamente en restringir ese tipo de reemplazos. Al disminuir el parámetro  $\sigma$ , aumenta el *mark-up* y se eleva el salario nominal  $WP_i$ .

Una vez conocidos los precios y los salarios, las familias deciden la cantidad de bien  $j$  que compran, mientras que las empresas deciden el número de trabajadores del sindicato  $i$  que contratan. Pero al momento de anunciar precios y salarios, por la misma razón que las decisiones de compra y empleo aún no han sido tomadas, la mayor parte de las magnitudes macroeconómicas resultan aún desconocidas tanto para las empresas como para los sindicatos. Es necesario entonces analizar cómo es que estos agentes forman sus expectativas.

## 2. La formación de las expectativas

Los agentes económicos uruguayos no disponen de instrumentos afinados para prever la evolución de los principales agregados económicos. Los pronósticos formulados por el gobierno desde el retorno a la democracia han sido generalmente sesgados (véase A. Forteza, 1992). En cuanto a los pocos organismos independientes que realizan tareas de previsión, sólo brindan sus pronósticos a grupos muy reducidos de empresas. Parece razonable entonces suponer que los agentes privados formulan sus propios pronósticos en base a métodos sencillos, como es el análisis univariado de series de tiempo.

Este método arroja resultados de interpretación muy directa. En el caso de las variables reales, tales como el producto, no permiten rechazar la hipótesis de raíz unitaria. Esto significa que el mejor predictor para el nivel de una variable real en el período que comienza es el nivel observado de esa variable en el período que se termina, más una constante o deslizamiento. En el caso del producto, esa constante no es significativamente distinta de cero, lo que refleja la percepción habitual del Uruguay como un país económicamente "estancado".

En el caso de las variables nominales, la aplicación del análisis univariado de series temporales también lleva a concluir que los precios (expresados en logaritmo) tienen una raíz unitaria. Pero esta vez existe un deslizamiento estadísticamente significativo. El mejor predictor de los precios para el período que comienza es entonces el nivel de los precios en el período que termina, ajustado al alza por una tasa de inflación constante. Esto refleja la percepción del Uruguay

como un país endémicamente inflacionario.

Sin embargo, los resultados del análisis univariado de series de tiempo no son plenamente confiables cuando se cuenta con una cantidad de observaciones relativamente pequeña. Su utilización puede dar lugar a errores de importancia, mayores cuanto más grande la variación que experimentan, de un período a otro, las tasas de crecimiento y de inflación. En el caso de los precios, además, el error tiene consecuencias directas sobre el poder adquisitivo de quien formula la predicción.

Un comportamiento prudente consiste entonces en prever la inflación  $I$  en base al siguiente proceso auto-regresivo:

$$EI_t = (1 - \pi) \cdot I_0 + \pi \cdot I_{t-1} \quad (3)$$

Se observa que la ecuación (3) incluye como caso particular una tasa de inflación  $I_0$  constante, cuando  $\pi$  es igual a cero. De aquí en más, se supone que las empresas utilizan esta relación en términos de precios mayoristas, mientras que las familias (y sindicatos) lo hacen en términos de precios minoristas.

### 3. La espiral de precios y salarios

La tasa de crecimiento de los precios mayoristas se obtiene como derivada logarítmica de la expresión (1). Para ello se expresa la probabilidad de exceso de oferta (PES) en términos de la tasa de utilización de la capacidad instalada ( $UC$ )<sup>2</sup>. También se relaciona la cantidad de factor variable utilizada por unidad de producto ( $V/Y$ ) con la capacidad instalada ( $KMT$ ) y con la intensidad en uso del factor variable que caracteriza a los equipos ( $VKE$ ). Por último, se vincula el precio del factor variable ( $PV$ ) esperado por las empresas con la tasa de inflación ( $IQ$ ) que esperan para el período que comienza.

Teniendo en cuenta estos distintos elementos, se obtiene la siguiente expresión para la tasa de variación de los precios mayoristas ( $IQ$ ):

$$IQ_t = q_1 + q_2 \cdot IUC_{t-1} - q_2 \cdot IVKE_t - q_3 \cdot IKMT_t + \pi \cdot IQ_{t-1} \quad (4)$$

donde  $IUC$  es la tasa de variación de la utilización de capacidad instalada,  $IVKE$  es la tasa de variación de la intensidad factorial de los equipos utilizados,  $IKM$  es la tasa de variación de la capacidad instalada, e  $IQ_{t-1}$  es la tasa de inflación mayorista del período pasado<sup>3</sup>.

La ecuación (4) recoge de manera sintética las principales explicaciones teóricas del fenómeno inflacionario. En primer lugar, el crecimiento de los precios depende de la presión que ejerce la demanda, para una capacidad de producción dada ( $IUC$ ). Es por aquí que transita el efecto inflacionario de la expansión monetaria, si los agentes privados se desprenden del exceso de

---

2. Las hipótesis utilizadas respecto de las preferencias de los consumidores permiten establecer que  $PES = 1 - UC^\tau$ , donde  $\tau$  es mayor cuanto mayor la probabilidad que los consumidores alteren su canasta de consumo de un período a otro.

3. La tasa de utilización  $UC$  que consideran las empresas para la toma de decisiones es una variable esperada (no observable). Por lo tanto, a efectos de la estimación es necesario sustituirla por la tasa de utilización del período anterior ( $UC_{t-1}$ ).

liquidez demandando una mayor cantidad de bienes. En segundo lugar, el crecimiento de los precios depende de la evolución de la oferta, a través del efecto conjugado de las variaciones en la capacidad instalada (IKMT) y en la intensidad factorial de los equipos (IVKE). En tercer lugar, depende de la inflación pasada ( $IQ_{t-1}$ ), lo que confiere inercia al proceso. Por último, depende de la inflación esperada por los agentes privados a través del término  $I_0$  de la ecuación (3), que integra la constante  $q_1$ .

La tasa de crecimiento del salario nominal en el sector privado (IWP) se obtiene a partir de la expresión (2). En ella, tanto la cantidad de horas efectivas de trabajo (LP) como el salario real promedio (WP/PC) reflejan niveles esperados por los trabajadores. El "estancamiento" del sector real de la economía que sugiere el análisis univariado de series de tiempo permite sustituirlos por los niveles efectivamente observados en el período anterior. En cuanto al salario nominal esperado para el resto de la economía (WP), surge de aplicar al último salario real la tasa de inflación esperada, dada por la ecuación (1).

Hechas todas estas sustituciones, se obtiene:

$$IWP_t = q_5 + q_6 \cdot \log(LP_{t-1}) - q_7 \cdot \log(WP/PC)_{t-1} + \pi \cdot IC_{t-1} \quad (5)$$

donde  $IC_{t-1}$  es la tasa de variación de los precios minoristas en el período anterior. Se observa que la ecuación (5) respeta la lógica de la curva de Phillips, ya que el aumento de los salarios es una función creciente del nivel de empleo ( $LP_{t-1}$ ). Dicho aumento también depende de la inflación pasada, lo que permite interpretar al parámetro  $\pi$  como un coeficiente de indexación. Depende, por último, de las expectativas inflacionarias  $I_0$ , que integran el coeficiente  $q_5$ .

Queda por explicitar, por último, la relación entre precios mayoristas y precios al consumo. Dado que las familias demandan tanto bienes domésticos como bienes importados, puede escribirse:

$$IC_t = q_8 \cdot IQ_t + (1 - q_8) \cdot (IPMC_t + DEV_t) \quad (6)$$

donde IPMC es la tasa de variación del precio de los bienes importados expresado en dólares, y DEV la tasa de devaluación de la moneda nacional con respecto al dólar. En un régimen de tipo de cambio fijo o deslizante, esta última variable constituye un instrumento de política económica.

#### 4. Los resultados econométricos

El modelo completo del Departamento de Economía fue estimado para el período 1978-88. Sin embargo, la actividad sindical recién fue autorizada en Uruguay a partir de 1985. Para realizar una ilustración numérica de la posible incoherencia temporal de la política económica cuando los trabajadores están sindicalizados, es necesario disponer de una estimación de la espiral de precios y salarios que cubra específicamente el período con sindicatos. Se realizó entonces una nueva estimación de las ecuaciones (4), (5) y (6) para el sub-período 1985-88. Los resultados se presentan en el Cuadro 1.

El coeficiente de indexación  $\pi$  (= 0,4026) indica que, en la formación de sus expectativas inflacionarias, los agentes privados atribuyen un peso importante a la última tasa de inflación observada. Se apartan entonces sensiblemente de la interpretación según la cual los precios siguen un proceso con raíz unitaria. Pero el nivel del coeficiente  $q_1$  (= 0,0904) también indica

que, más allá de cuál haya sido la tasa de inflación en el período pasado, los agentes esperan un deslizamiento importante de los precios para el período que comienza, del orden de 15% por trimestre<sup>4</sup>.

En lo que se refiere al papel de los sindicatos, la relación  $(1-q_7)/q_6$  mide el nivel de la elasticidad de sustitución ( $\sigma$ ) entre distintos trabajadores o distintas calificaciones laborales. Tomando en cuenta los errores *standard* de estimación, dicha elasticidad se sitúa entre 0,8613 y 1,0610. La comparación con el nivel obtenido para el conjunto del período 1978-88 (4,717) hace resaltar la mayor rigidez del mercado de trabajo asociada a la actividad sindical<sup>5</sup>.

Cuadro 1

VALOR DE LOS COEFICIENTES

Coeficiente	Valor estimado	Error <i>standard</i>
q <sub>1</sub>	0,0904	0,0090
q <sub>2</sub>	1,5390	0,1227
q <sub>3</sub>	-0,6234	0,0454
q <sub>4</sub>	-3,6697	0,3863
$\pi$	0,4026	0,0556
q <sub>5</sub>	-2,2840	0,2453
q <sub>6</sub>	0,6245	0,0455
q <sub>7</sub>	-0,4043	0,0186
q <sub>8</sub> *	0,6911	0,0467

\* Corresponde a una estimación sobre el período 1983-88.

4. Esta cifra se obtiene generando la trayectoria de largo plazo de las variables del modelo (y en particular la tasa de inflación), bajo el supuesto que las variables exógenas permanecen en el nivel observado a fines de 1988.

5. La misma estimación para el sub-período 1978-82, cuando la actividad sindical estaba prohibida, indica una elasticidad de sustitución aún mayor, del orden de 9,7. Pero este resultado debe tomarse con cautela, dado que en ese sub-período, uno de los coeficientes de la ecuación (5) no es significativamente distinto de cero.

### III. LA CREDIBILIDAD DE LAS POLITICAS

#### 1. La política de estabilización

La espiral de precios y salarios descrita en la sección anterior supone implícitamente que el gobierno procura mantener estable la competitividad externa. En efecto, la tasa de devaluación esperada para el período que comienza se sustituye, a todos los efectos, por el diferencial de inflación entre el Uruguay y sus socios comerciales en el período que se termina. Este supuesto parece una descripción realista de la política económica uruguaya en el período democrático.

Sin embargo, este supuesto ya no se cumple si el gobierno decide utilizar la política cambiaria con el objetivo de abatir la inflación, como ocurrió durante el período de la *tablita* (1978-82). En ese caso, el gobierno elige una tasa de devaluación inferior a la tasa de inflación pasada, confiando en que ello incida en las expectativas de los agentes privados, y lleve a alinear la evolución futura de los precios con la evolución anunciada para el tipo de cambio. De ser así, la competitividad externa no debería verse afectada.

Para analizar las consecuencias de este tipo de política, se considera una situación de equilibrio inicial con alta inflación, en la cual el porcentaje de aumento de los precios, los salarios y el tipo de cambio es el mismo trimestre tras trimestre<sup>6</sup>. En esa situación, el gobierno anuncia una tasa de devaluación  $DEV_t^a$  más moderada (o nula) para el período que comienza, y afirma que la tasa de inflación va a converger hacia ese nivel. El anuncio se completa entonces con la previsión  $IC_t^a = IQ_t^a = DEV_t^a$ .

Se argumenta con frecuencia que para que este tipo de anuncio sea creíble, debe acompañarse de un ajuste fiscal que dé respaldo, en el plano monetario, a la estabilidad de los precios. Para tener en cuenta este argumento, se supone aquí que la política de estabilización incluye una disminución permanente del nivel del gasto público corriente<sup>7</sup>. La disminución es igual a la diferencia entre el impuesto inflacionario del equilibrio inicial, y el impuesto inflacionario asociado a la previsión oficial de inflación  $IC_t^a$ .

#### 2. La secuencia de las decisiones

Una vez anunciado el plan de estabilización, cada uno de los sindicatos debe determinar el ajuste del salario nominal para el período que comienza. Ese ajuste depende del nivel esperado para el salario nominal WP en el conjunto de la economía, como lo indica la ecuación (2). Si los sindicatos confían plenamente en el anuncio gubernamental, utilizan en sus cálculos las tasas de devaluación y de inflación anunciadas. Si en cambio no confían, consideran que el gobierno va a preferir volver a la situación de equilibrio inicial.

Este razonamiento puede formalizarse introduciendo una variable designada como CONFIAR,

---

6. Se supone implícitamente una tasa de inflación internacional nula. Este supuesto no juega ningún papel importante, más allá de simplificar la presentación.

7. También se podría haber considerado un recorte del gasto de inversión, un mayor nivel de impuestos explícitos, o una combinación de estas distintas alternativas.

que indica el éxito del gobierno en su intento de persuasión, y cuyo nivel varía entre 0 y 1. Cuando la confianza es nula, se supone que los agentes privados están convencidos de que el gobierno va a preferir volver a la situación de equilibrio inicial en el correr del trimestre. Ello incluye una devaluación (o revaluación) que restablezca la competitividad externa que tenía la economía al momento de anunciarse el plan.

La ecuación de formación de expectativas inflacionarias se transforma entonces en:

$$EI_t = \text{CONFIAR} \cdot IC_t^a + (1 - \text{CONFIAR}) \cdot \left[ (1 - \pi) \cdot I_0 + \pi \cdot I_{t-1} + \sum_{i=1}^n (IQ_{t-i} - DEV_{t-i}) \right] \quad (3')$$

donde  $n$  es el número de trimestres transcurridos desde el inicio del plan de estabilización. Cuando  $\text{CONFIAR} = 1$ , se verifica  $EI_t = IC_t^a$ . En cambio, cuando  $\text{CONFIAR} = 0$  se vuelve a obtener la expectativa inflacionaria dada por la ecuación (3), más un "escalón" correspondiente al atraso cambiario acumulado<sup>8</sup>.

Sustituyendo la ecuación (3') en la determinación del reajuste de los salarios nominales por parte de los sindicatos, se obtiene:

$$IWP_t = - 2.3744 + 0,6245 \cdot \log(LP_{t-1}) - 0.4043 \cdot \log(WP/PC)_{t-1} + \text{CONFIAR} \cdot IC_t^a + (1 - \text{CONFIAR}) \cdot \left[ 0.0904 + 0.4026 \cdot IQ_{t-1} + \sum_{i=1}^n (IQ_{t-i} - DEV_{t-i}) \right] \quad (5')$$

Se observa que para  $\text{CONFIAR} = 0$ , los valores de los coeficientes son los obtenidos al estimar la ecuación (5) sobre datos del período 1985-88.

La tercera etapa en la secuencia de decisiones es la determinación de los precios mayoristas por parte de los empresarios. Estos deben tener en cuenta el nivel de salarios negociado para el período que comienza<sup>9</sup>. También deben tener en cuenta el precio de los insumos importados que integran el factor variable, precio que depende de la tasa de devaluación esperada. Suponiendo el mismo grado de confianza en los anuncios del gobierno que en el caso de los sindicatos, el porcentaje de reajuste de los precios mayoristas está dado por:

8. Como la competitividad externa se mide en términos de precios mayoristas, el escalón hace intervenir la inflación  $IQ$  (y no  $IC$ ) aún cuando los que formulan la previsión de inflación no sean empresas sino individuos.

9. En la espiral de precios y salarios presentada en la sección anterior, el nivel corriente de las remuneraciones no era conocido por las empresas al tomar las decisiones de precios. La secuencia de decisiones que se plantea en esta sección supone lo contrario, de modo de aproximarse más al marco teórico de A. Forteza (1992).

$$\begin{aligned}
IQ_t = & 1,5390.IUC_{t-1} - 0,6234.IVKE_t - 1,1118.IKMT_t + 0,5802.IW_t \\
& + 0,4198.\{ CONFIAR.DEV_t^a \\
& + (1-CONFIAR).\left[ 0,0904 + 0,4026.IQ_{t-1} + \sum_{i=1}^n (IQ_{t-i} - DEV_{t-i}) \right] \} \quad (4')
\end{aligned}$$

Para CONFIAR = 0, los valores de los coeficientes son los que se obtuvieron al estimar la ecuación (4)<sup>10</sup>.

La cuarta y última etapa en la secuencia de decisiones es la determinación de la tasa de devaluación efectiva por parte del gobierno. Este puede cumplir con la política anunciada o, al contrario, abandonarla y volver a la situación de equilibrio inicial. La decisión depende del costo de cada una de las alternativas. Aunque el modelo del Departamento de Economía no especifica cuál es la función objetivo de los hacedores de política económica, parece razonable suponer que ésta incluye a la inflación y al nivel de actividad entre sus argumentos (véase A. Rius, 1992).

### 3. El problema de la incoherencia temporal

En esta sección se analizan las consecuencias de una política de estabilización basada en el congelamiento del tipo de cambio ( $DEV_t^a = 0$ ), y el consiguiente anuncio de una tasa de inflación nula ( $IC_t^a = IQ_t^a = 0$ ). Esta es una versión extrema de la estabilización basada en el manejo de la política cambiaria. Versiones más realistas podrían considerar una tasa de devaluación positiva en un nivel pre-establecido, o igual a un porcentaje de la última tasa de inflación observada. Sin embargo, los efectos cualitativos serían los mismos.

Se supone que la política de estabilización se adopta en la situación de equilibrio asociada a los valores que tenían las variables exógenas en el último trimestre de 1988. Los valores de las variables endógenas se obtienen haciendo correr el modelo durante un número de trimestres suficientemente elevado como para que todos los ajustes macroeconómicos se completen. La tasa de inflación y devaluación de equilibrio que se obtiene entonces es del orden de 15% por trimestre.

Si la política fuera exitosa, el gobierno perdería en cada trimestre una recaudación de impuesto inflacionario del orden de 15% de la base monetaria del equilibrio inicial. Dado el supuesto simplificador según el cual todo el ajuste fiscal se realiza a través de un recorte del gasto público corriente, este último debe reducirse de manera permanente en un 17,12% con respecto a su nivel de equilibrio inicial.

Las Gráficas 1 a 4 muestran la evolución de la tasa de inflación, la competitividad externa,

---

10. La excepción es el coeficiente asociado a la tasa de crecimiento del stock de capital, que corresponde a la estimación efectuada sobre el conjunto del período 1978-88. En efecto, la dinámica que implica el coeficiente estimado sobre 1985-88 produce movimientos de desinflación demasiado importantes cuando crece el stock de capital.

el salario real y el nivel de actividad durante los 16 trimestres que siguen al anuncio de la política de estabilización. Se indican, como referencia, los valores de esas cuatro variables en la situación de equilibrio inicial. Esos valores se repetirían, trimestre tras trimestre, si el gobierno no adoptara ninguna medida contra la inflación. De allí que en las Gráficas se los identifique como niveles "Sin estabilización".

El escenario "Con credibilidad" describe la evolución de las cuatro variables consideradas en el supuesto de plena confianza de la política anunciada (en términos del modelo, se cumple  $CONFIAR = 1$ ). Para la realización de esta simulación se supone que el anuncio deja incambiado el nivel de riqueza inicial de las familias<sup>11</sup>. Se descarta por lo tanto la "equivalencia ricardiana", según la cual las familias agregan a su riqueza el monto de impuestos futuros (incluyendo el impuesto inflacionario) que se ahorran de pagar gracias al ajuste fiscal.

Las Gráficas 1 a 4 muestran un resultado típicamente keynesiano: una política de estabilización creíble es eficaz en cuanto a abatir la tasa de inflación, pero al costo de una caída en el nivel de actividad. Esta caída se debe al menor nivel de demanda global asociado al recorte del gasto público (el resultado habría sido similar con mayores impuestos, o menores gastos de inversión). En ausencia de equivalencia ricardiana, las familias y las empresas no compensan el menor gasto público mediante mayores niveles de consumo e inversión.

La caída del nivel de actividad genera un movimiento inicial de deflación. En términos de la ecuación (4), la tasa de utilización de la capacidad instalada disminuye, con lo cual la variable IUC se vuelve negativa. Como los salarios se determinan por aplicación de un *mark-up* sobre el costo de oportunidad de trabajar, y ni la razón de *mark-up* ni el costo de oportunidad de trabajar se ven afectados en el corto plazo, se observa un aumento inicial del salario real.

Este efecto desaparece a medida que pasa el tiempo, ya que la disminución progresiva del nivel de empleo hace jugar la lógica de la curva de Phillips. En términos de la ecuación (5), los salarios caen en términos nominales, debido al menor nivel de LP. El salario real de largo plazo resulta menor al de la situación inicial y, en consecuencia, la competitividad externa resulta mayor. Pero esto no es suficiente para compensar el menor nivel de la demanda pública, lo que se traduce en un nivel de actividad inferior al del equilibrio inicial.

La razón por la cual el ajuste del salario real no es suficientemente importante es la sindicalización de la mano de obra. Como se indicó en la sección anterior, el *mark-up* que aplican los sindicatos sobre el costo de oportunidad de trabajar depende de la elasticidad-precio de la demanda de trabajo de las empresas ( $\sigma$ ), que no se ve afectada por la política de estabilización. No depende, en cambio, de la tensión entre oferta y demanda de trabajo, lo que elimina uno de los canales por los cuales debería transitar el ajuste<sup>12</sup>.

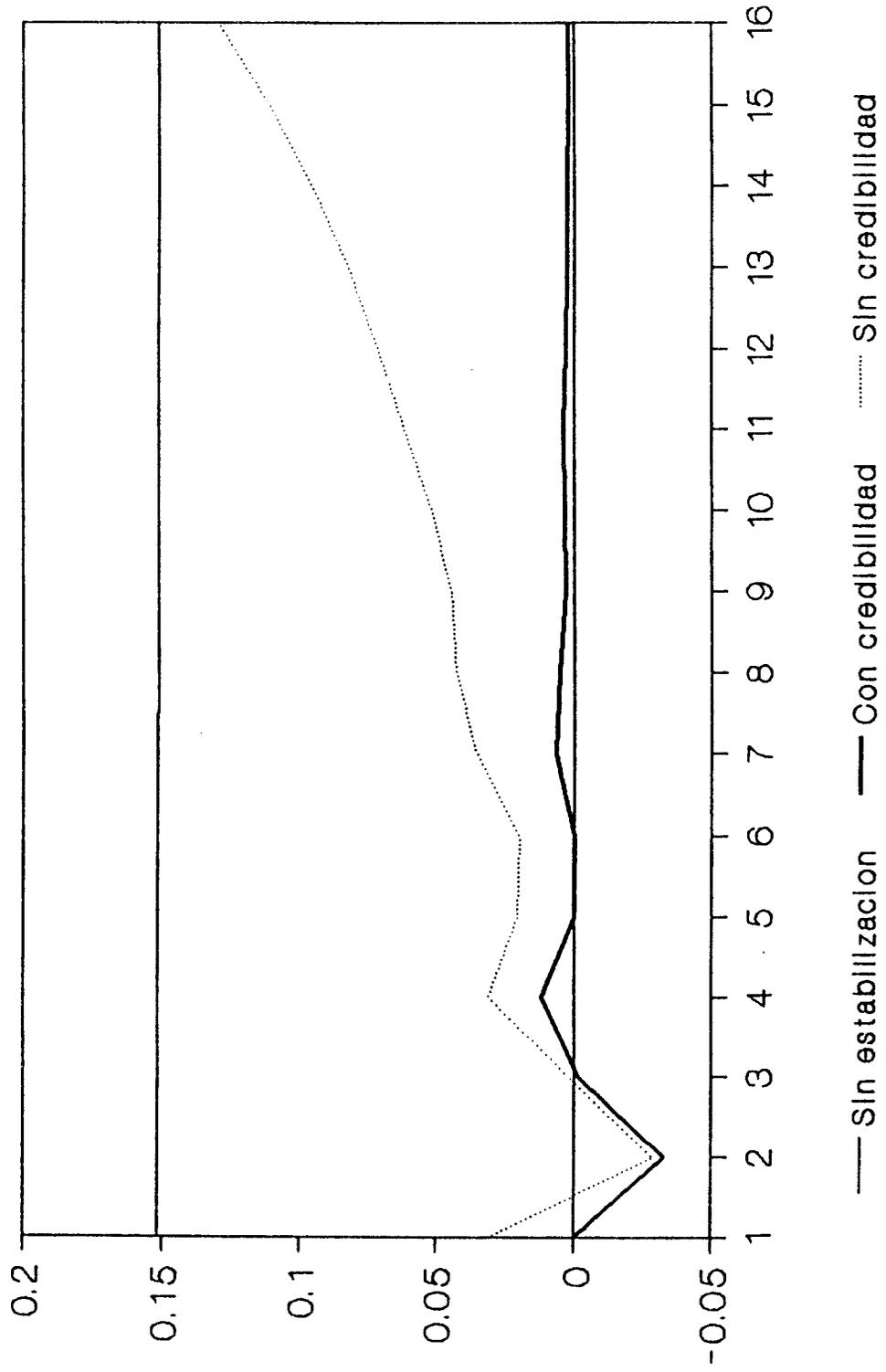
En síntesis, comparando con la situación inicial, el nuevo equilibrio se caracteriza por la eliminación de la inflación, pero también por una caída del nivel de actividad. Según cuáles sean las ponderaciones de estos dos argumentos en la función objetivo del gobierno, el nuevo

---

11. En la práctica, ello obliga a ajustar la composición inicial del portafolios, ya que la caída de la tasa de inflación empuja a las familias a demandar más moneda nacional y menos activos en moneda extranjera. En el modelo, esta remonetización de la economía da lugar a una ganancia de reservas internacionales de la autoridad monetaria, pero es posible que un gobierno real hubiera optado por un recorte menos drástico del gasto público corriente.

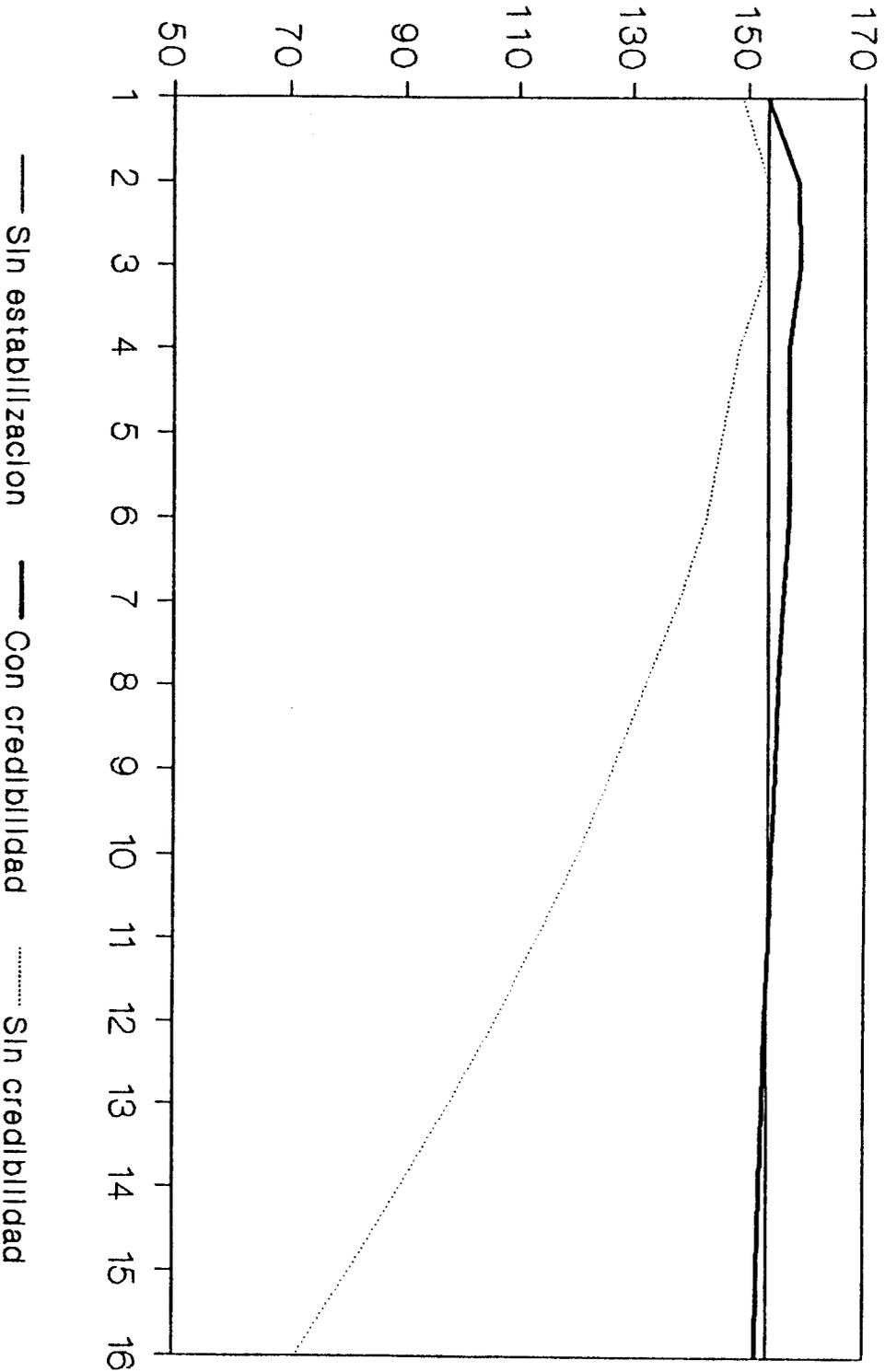
12. Aunque este sea un supuesto extremo en una perspectiva de largo plazo, resulta plausible en el horizonte temporal de un gobierno que debe decidir si trata de estabilizar o no.

Grafica 1  
TASA DE INFLACION TRIMESTRAL



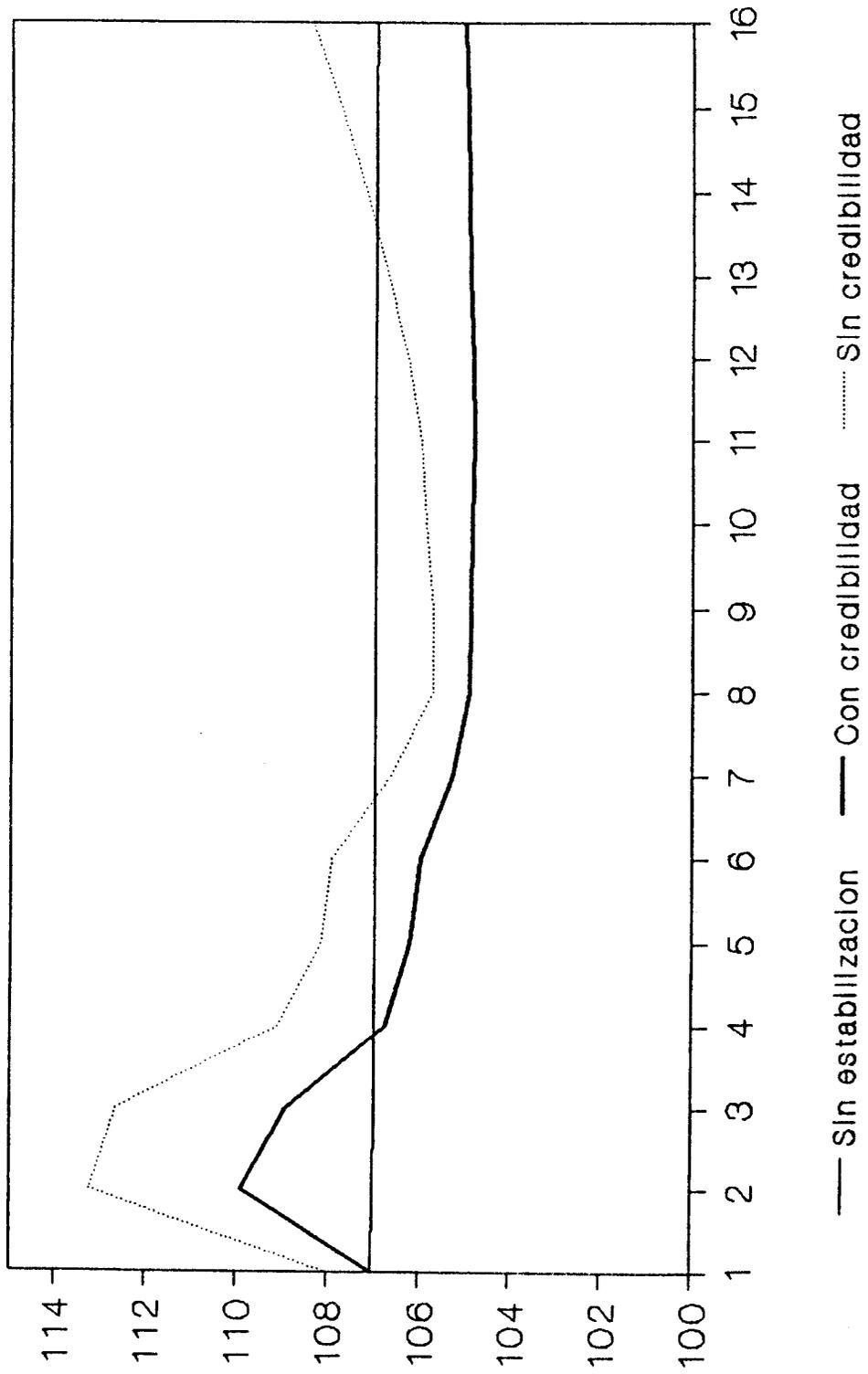
# COMPETITIVIDAD EXTERNA

Grafica 2



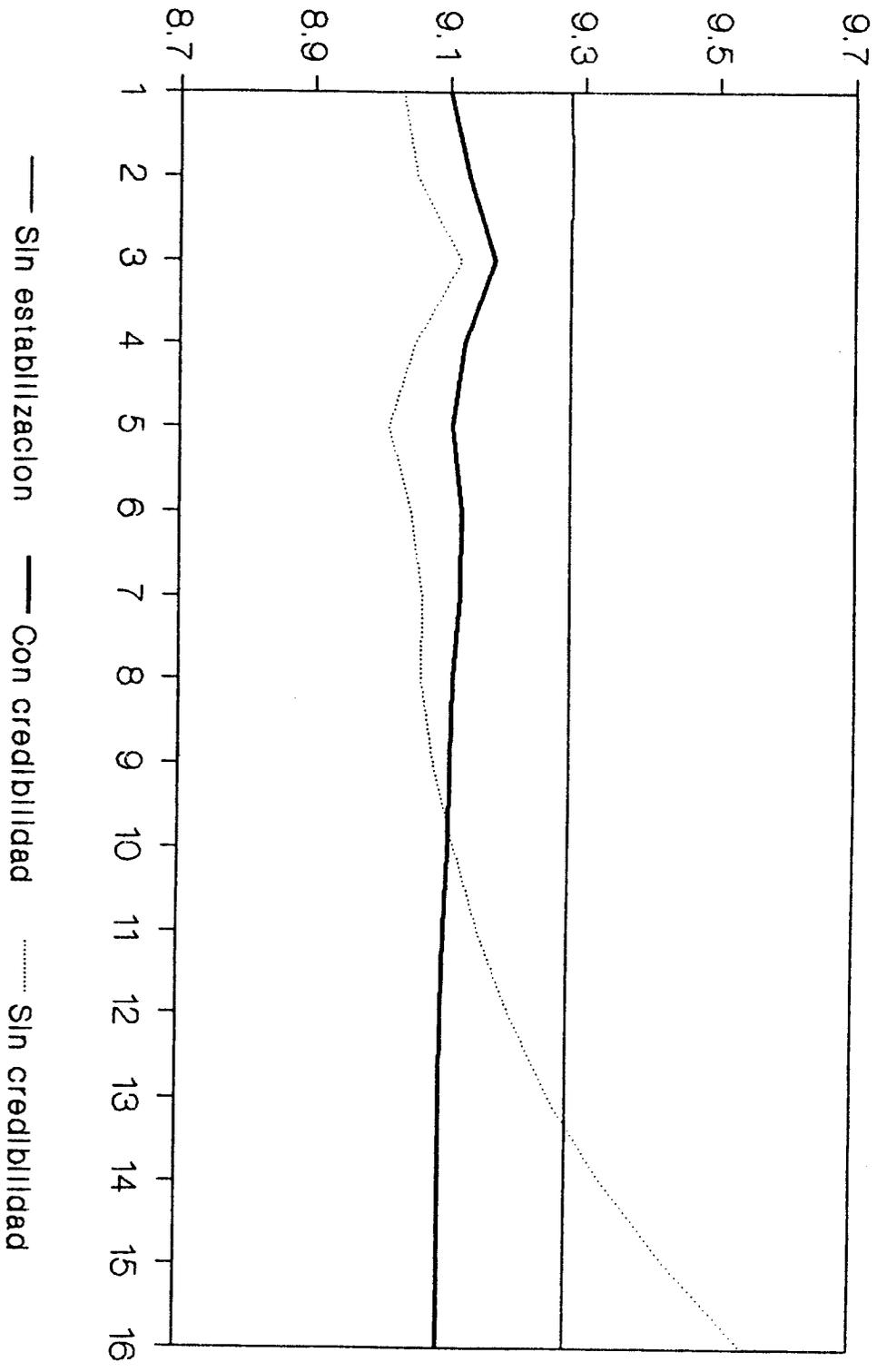
Base 100.0 en 1978

Grafica 3  
SALARIO REAL



Base 100.0 en 1978

# Gráfica 4 NIVEL DE ACTIVIDAD



En miles de millones de N\$ de 1978

equilibrio resulta preferible a la situación inicial, o a la inversa. Pero como los agentes privados no conocen con certeza esas ponderaciones, deberían incluir en sus expectativas la posibilidad de que el gobierno no cumpla con lo anunciado.

#### 4. Las consecuencias de la falta de credibilidad

Aún cuando los agentes privados sólo le atribuyeran una probabilidad muy baja al abandono de la política, los efectos de esta última serían sustancialmente diferentes de los obtenidos en el supuesto de plena credibilidad. Ello se ilustra mediante las series "Sin credibilidad" de las Gráficas 1 a 4, construídas bajo la hipótesis que los agentes privados le asignan una probabilidad de 20% al abandono de la política en el correr del trimestre (en términos de las ecuaciones (4') y (5')), se cumple  $CONFIAR = 0,8$ .

La perspectiva de una devaluación "sorpresa" hace que los agentes privados se "protejan" mediante aumentos estrictamente positivos de los salarios nominales y de los precios mayoristas. Pese al ajuste fiscal, el ritmo de inflación no converge entonces inmediatamente al nivel del nuevo ritmo de devaluación. Como resultado, hay un mayor nivel de salario real, un menor nivel de competitividad externa y un menor nivel de actividad con respecto al caso con credibilidad plena.

El atraso del tipo de cambio real tiene importantes efectos macroeconómicos. Por un lado, mejora la solvencia de las empresas, cuyas deudas están mayoritariamente denominadas en dólares. Se reduce en consecuencia el porcentaje del capital físico desocupado por razones financieras. Por otro lado, el abaratamiento relativo de los insumos importados aumenta los beneficios de las empresas, estimulando así la producción. Ambos efectos juegan en favor de una recuperación gradual del nivel de actividad y del empleo.

Esta recuperación, a su vez, alimenta el deterioro de la competitividad externa. En términos de las ecuaciones (4) y (5), tanto la tasa de utilización de la capacidad instalada como el empleo aumentan, empujando precios y salarios al alza. A partir de cierto punto, la distorsión de precios relativos, reflejada en la significativa disminución de la competitividad externa, genera un boom artificial, similar al que conociera la economía uruguaya durante la experiencia de la *tablita*.

La distorsión desencadena por sí misma varios mecanismos correctores. Por un lado, el abaratamiento relativo de los bienes de capital importados eleva la rentabilidad de la inversión, lo que conduce gradualmente a un aumento de la oferta de bienes y servicios. Por otro lado, el deterioro de la competitividad afecta el volumen de las exportaciones y reorienta la demanda de las familias hacia los bienes importados, con lo que se reduce gradualmente la demanda de bienes y servicios.

Sin embargo, las Gráficas 1 a 4 muestran que estos efectos todavía no se hacen sentir con fuerza cuatro años después de adoptada la política de estabilización. Mientras tanto, la inflación se aproxima gradualmente a su nivel inicial. Si la probabilidad que le atribuyen los agentes privados al abandono de la política no fuera constante, sino creciente con el atraso cambiario acumulado, entonces no sería de descartar que en algún momento se generara una corrida hacia el dólar, terminando así con el intento de estabilización.

#### IV. CONCLUSION

El modelo del Departamento de Economía se basa, como toda versión inteligible de la realidad económica, en hipótesis simplificadoras. Aunque las ecuaciones de comportamiento se deducen de programas de optimización explícitos, algunos de los supuestos utilizados son polémicos. En particular, quienes tienen una visión optimista del funcionamiento de los mercados podrían preferir que la formación de expectativas no hiciera referencia alguna al pasado (expectativas racionales), o que los agentes privados percibieran el ajuste fiscal como un aumento de su propia riqueza (equivalencia ricardiana).

Sin embargo, el interés del modelo radica precisamente en su apartamiento de esa visión excesivamente optimista. Al suponer que las empresas y los trabajadores no son simples "tomadores" de precios y de salarios, sino que tienen que tomar decisiones al respecto en cada período, el modelo genera una "espiral de precios y salarios", reproduciendo de este modo la "inercia" de las variables nominales. Por otro lado, al hacer depender esas decisiones de los anuncios de política económica, da lugar a una interacción entre las decisiones del gobierno y del sector privado, permitiendo así un análisis riguroso de la credibilidad de las políticas.

La principal contribución del ejercicio presentado en este documento es mostrar que la sola coherencia de las políticas fiscal y cambiaria no alcanza para asegurar el éxito de la estabilización. Aún cuando los agentes privados creyeran plenamente en el anuncio del gobierno, y dejaran de referirse al pasado en la formación de sus expectativas, la estabilidad de precios se lograría al costo de un menor nivel de actividad. Ello se debe, precisamente, al hecho que ni las empresas ni (sobre todo) los trabajadores son "tomadores" de precios en sus propios mercados.

El ejercicio viene así a confirmar, en términos numéricos, el análisis de A. Forteza (1992). La caída del nivel de actividad generada por la estabilización hace que el gobierno tenga un incentivo para renegar de las políticas anunciadas. Si los agentes privados son conscientes de ello, entonces es lógico que no crean plenamente en los anuncios oficiales, por más que los respalde una disciplina fiscal estricta. Como resultado, los efectos reales provocados por el intento estabilizador pueden ser suficientemente importantes como para volverlo inviable, lo que termina validando la desconfianza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Castel, P. (1992): *Un modèle économétrique de court terme de l'économie uruguayenne*, tesis de doctorado presentada ante la Universidad de París I, Francia.
- Forteza, A. (1992): "Los problemas de credibilidad en la negociación salarial", *Documento de Trabajo*, Departamento de Economía, Universidad de la República.
- Rius, A. (1992): "El gobierno, la economía y el hombre de la calle", *Suma*, 7(13), CINVE, Montevideo.

## ANEXO

### ESTRUCTURA GENERAL DEL MODELO DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

El modelo se construye a partir de un esquema teórico que combina la teoría del desequilibrio con la teoría de la competencia monopolística. Todas las funciones de comportamiento se deducen explícitamente de los programas de optimización de los agentes económicos. Las hipótesis elegidas para la forma de las funciones objetivo, la naturaleza de los choques que pueden ocurrir en la economía y el modo de agregación de las relaciones individuales se inspiran en los trabajos de O. Blanchard y N. Kiyotaki (1987) y de H. Sneessens (1987).

El mercado de los bienes y el mercado del trabajo se suponen heterogéneos. Cada empresa productora de bienes, y cada individuo poseedor de una cierta calificación profesional específica, poseen un cierto poder de monopolio. Por lo tanto, fijan precios y salarios de modo de colocarse sobre las curvas de demanda de bienes y de trabajo que enfrentan. Sin embargo, en el caso de los bienes, la incertidumbre en cuanto a las preferencias de los consumidores y la imposibilidad de modificar en todo instante el nivel de los precios, dan lugar a desequilibrios *ex-post* entre oferta y demanda.

Las empresas utilizan un factor variable que combina el trabajo y los insumos importados en proporciones fijas. Al comienzo de cada período, determinan el precio de venta de los bienes, el volumen de inversión óptimo, y la intensidad factorial de los equipos correspondientes. Pero luego, a lo largo del período, ni la capacidad instalada ni la intensidad factorial de los equipos pueden modificarse. Esto significa que la oferta es rígida en el corto plazo, en el sentido de no poder exceder determinado límite superior.

Además de esta restricción técnica, el modelo toma en cuenta restricciones financieras. En efecto, dado la larga tradición inflacionaria del Uruguay, el grado de dolarización es elevado. En la medida que el fenómeno alcanza a los pasivos de las empresas, la solvencia de estas últimas depende estrechamente del tipo de cambio real. Si el dólar aumenta mucho su valor con respecto al precio de venta de los productos, una fracción de las empresas quiebra, con lo cual la oferta total de bienes se reduce. Una ilustración de este efecto la proporciona la maxi-devaluación que marcó el fin de la *tablita*, en noviembre de 1982.

En el mercado de trabajo, los asalariados determinan su remuneración al principio de cada período, en función de la demanda de trabajo que esperan. El *mark-up* que aplican sobre su salario de reserva es mayor cuanto más difícil resulta para las empresas el sustituir a un asalariado a otro. Esta elasticidad de sustitución es menor en épocas de actividad sindical que en períodos de "flexibilidad" laboral, pero no es infinita en ningún caso, con lo cual los asalariados siempre tienen algún poder de monopolio.

Una vez que se conocen los precios y los salarios, las familias, las empresas, el resto del mundo y el gobierno deciden los volúmenes de sus compras, determinando así los niveles de consumo, inversión, importación de insumos, exportación y empleo. A cada una de estas decisiones corresponde una de las funciones tradicionales de los modelos macroeconómicos keynesianos, aunque en este caso su especificación se deriva de manera rigurosa de un análisis de equilibrio general, incluyendo el equilibrio de la cartera de activos de las familias.

La existencia de desequilibrios en los distintos mercados de bienes se refleja a través de dos variables de tensión: la tasa de utilización de la capacidad instalada, y el exceso de demanda de

bienes a nivel agregado. Dada la heterogeneidad de los bienes, los excesos de demanda en un mercado específico no pueden ser satisfechos en base a los excesos de oferta en otros. Por lo tanto, el nivel efectivo de transacciones resulta siempre inferior a la demanda global<sup>13</sup>. Ello hace que las empresas racionen (al menos marginalmente) tanto a los consumidores domésticos como a los del resto del mundo.

La dinámica del modelo descansa sobre varios mecanismos. Por un lado, la tasa de utilización de la capacidad instalada incide sobre el volumen de inversión de las empresas. Por otro, las empresas y los asalariados toman en cuenta los niveles de producción y de empleo para decidir sobre los precios y los salarios del período siguiente. Por último, los volúmenes de exportación e importación afectan la oferta monetaria a través de las variaciones en el nivel de las reservas internacionales<sup>14</sup>.

El modelo resultante comprende un total de 50 ecuaciones, de las cuales 17 son de comportamiento y dan lugar, por lo tanto, a una estimación econométrica. Debido a las hipótesis de desequilibrio en los mercados de bienes y al mecanismo supuesto para la formación de las expectativas, el modelo puede resolverse de manera recursiva, sin necesidad de procedimientos iterativos. Se presenta a continuación un esquema simplificado de la estructura del modelo.

---

13. En los mercados con exceso de oferta, el nivel de transacciones es igual a la demanda, pero en los mercados con exceso de demanda es inferior.

14. Dado que la inestabilidad regional vuelve muy difícil la modelización de los movimientos internacionales de capital, estos son tratados como exógenos por el modelo.

Cuadro 2

ARQUITECTURA GENERAL DEL MODELO

