



Universidad de la República
Facultad de Ciencias Sociales
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Documentos de trabajo

**Un modelo econométrico de desequilibrio con competencia
monopolística para la economía uruguaya**

Paulette Castel

Documento No. 12/91

Diciembre, 1991

**Un modelo econométrico de desequilibrio con
competencia monopolística para la economía
uruguaya**

Paulette Castel

Documento No. 12/91

Agosto, 1991

Un modelo econométrico de desequilibrio
con competencia monopolística
para la economía uruguaya

Paulette Castel (*)

Resumen

Este documento presenta de manera sintética un modelo macroeconómico trimestral de la economía uruguaya. Para asegurar la coherencia teórica del modelo, las ecuaciones de comportamiento se derivan del programa de optimización de empresas y familias, en el marco del enfoque desarrollado por Sneessens (1987), que combina la teoría del desequilibrio con la teoría de la competencia monopolística. Para asegurar la relevancia empírica, algunas de la hipótesis reproducen las características estructurales del Uruguay, vinculadas a la sustitución de importaciones, a la larga tradición inflacionaria y a la incursión regional. La estimación del modelo sobre datos del período 1978-1988 permite cuantificar los parámetros de comportamiento de las empresas y familias, así como periodizar la coyuntura en base a la relación entre oferta productiva y demanda global. Por último, la utilización del modelo es ilustrada mediante el análisis de tres variantes de política económica a lo largo del cuatrienio 1985-1988.

Abstract

The paper presents a quarterly macroeconomic model for Uruguay, estimated over period 1978 - 1988. The theoretical coherence is obtained by deriving all behavioral equations from the optimization programs of the representative firm and the representative household, as in Sneessens (1987). The analytical framework combines disequilibrium theory with the monopolistic competition approach. Most of the assumptions are associated with specific features of the Uruguayan economy. Thus, long lasting import-substitution policies in a country with a very small domestic market account for monopoly power and increasing returns in manufacturing. Similarly, more than 30 years of high inflation explain the importance of indexation mechanisms, as well as a significant "dollarization" of financial assets. Finally, widespread wage bargaining results from the revival of the labor movement, since Uruguay came back to democratic rule. After evaluating the quality of the fit, the model is used to simulate the effects of different kinds of economic policies.

(*) Este documento fue desarrollado en parte en el Instituto de Economía de la facultad de Ciencias Económicas.

1. INTRODUCCION

No existe en la actualidad un modelo macroeconómico de la economía uruguaya. Por lo tanto, no es posible el análisis cuantitativo de las consecuencias de diversas medidas de política económica, o de los shocks externos más importantes. En este documento, presentamos una "maqueta" trimestral que intenta ser, a la vez, teóricamente coherente y empíricamente relevante.

La adaptación al caso uruguayo se basa en dos fuentes. Por un lado, existe un conjunto de estudios aplicados, referidos a temas tales como el mercado de trabajo, la inversión privada, etc., cuyas ideas son retomadas en el modelo de este documento. Por otro lado, algunas de las hipótesis elegidas reproducen las características estructurales del Uruguay, vinculadas a la sustitución de importaciones, a la larga tradición inflacionaria, y a la inserción regional.

En lo que hace a la sustitución de importaciones, la existencia de elevadas barreras aduaneras durante varias décadas tuvo una influencia decisiva sobre el sector industrial. Dada la escasa dimensión del mercado doméstico, en muchos sectores la escala de las plantas es excesiva con respecto a la demanda. Ello sugiere que las empresas operan con rendimientos crecientes, a la vez que disponen de un poder de monopolio significativo. Por otra parte, la dimensión del mercado impidió que la sustitución de importaciones alcanzara a la industria de bienes de capital, de modo que los bienes de inversión son en su gran mayoría importados.

La larga tradición de inflación (rara vez menos de 30% al año en las últimas tres décadas) explica una generalización de los mecanismos de indexación. Ellos se vieron reforzados con la redemocratización, en 1985, al introducirse negociaciones salariales explícitas. Otra consecuencia de la tradición

inflacionaria es la dolarización de la economía. En la medida en que el fenómeno alcanza a los pasivos de las empresas, la solvencia de estas últimas depende estrechamente del tipo de cambio real. Muchas de ellas arrastran aún el sobreendeudamiento resultante de la maxi-devaluación de noviembre de 1982, cuando se abandonó la "tablita".

Por último, la coyuntura depende fuertemente de la situación regional. A través del comercio legal y del turismo, Argentina y Brasil representan aproximadamente un tercio de los intercambios externos del Uruguay. A estos dos flujos hay que agregar los movimientos de capitales y el contrabando. En los cuatro casos, la variabilidad es elevada, debido a la fuerte inestabilidad de los países vecinos, que da lugar a fluctuaciones abruptas de las paridades cambiarias. Dado que las variaciones del tipo de cambio no son previsibles (de lo contrario, habría ganancias de arbitraje a realizar), la inserción regional del Uruguay hace que toda predicción sea necesariamente condicional.

El documento está organizado de la siguiente manera. La próxima sección expone los fundamentos teóricos escogidos para el modelo. La arquitectura general resultante se presenta de manera sintética en la tercera sección. En la cuarta sección se incluye la especificación de las ecuaciones de comportamiento. La quinta sección resume los valores de los parámetros estructurales del modelo, estimados sobre datos trimestrales del período 1978-88, y periodiza la coyuntura en base a la relación entre oferta potencial y demanda global. La utilización del modelo se ilustra, en la sexta sección, mediante la presentación de tres variantes de política económica.

2. FUNDAMENTOS TEORICOS DEL MODELO

La modelización macroeconómica suele apoyarse en un enfoque teórico ecléctico, lo que dificulta la interpretación de sus resultados. Es así, por ejemplo, que la demanda de factores de producción se explica en base al modelo neoclásico, mientras que se utiliza la teoría keynesiana para fundamentar la determinación de los precios. En este documento, en cambio, todas las ecuaciones de comportamiento se basan en optimizaciones explícitas, bajo un conjunto de restricciones coherentes unas con otras. Para ello, se recurre principalmente al enfoque desarrollado por Sneessens (1987), que combina la teoría del desequilibrio con la teoría de la competencia monopolística.

a) Dos enfoques complementarios

La teoría de la competencia monopolística parte del principio de heterogeneidad. Así, existe una gran variedad de bienes, y también una gran variedad de calidades de mano de obra. Cada uno de esos bienes y calidades puede tener su propio precio. En el límite, cuando las variedades son suficientemente diferenciadas, hay un solo vendedor en cada micro-mercado: la empresa que produce el bien en cuestión, el trabajador que posee calidades que le son exclusivas... Por lo tanto, siempre existe un cierto poder de monopolio.¹

Los vendedores (empresas o trabajadores) determinan su precio de venta en función de la demanda que perciben. Pero ésta puede diferir de la demanda efectiva, debido a errores de

1/ La formación de los precios y los salarios en dicho contexto fue estudiada por Blanchard y Kiyotaki (1987). Nuestro modelo retoma el enfoque de estos autores en lo que hace al mercado de trabajo.

anticipación. Si los precios y los salarios no son revisados en permanencia, sino sólo a intervalos más o menos regulares, las transacciones no se corresponden necesariamente al óptimo. Algunos agentes económicos no pueden llevar a cabo lo que habían previsto *ex-ante*, de modo que *ex-post* se da una situación de desequilibrio: en algunos micro-mercados hay exceso de oferta, mientras que en otros se verifica un exceso de demanda.²

b) La oferta de bienes y servicios

La utilización de la teoría del desequilibrio permite abandonar la hipótesis tradicional de los modelos neo-keynesianos, según la cual el nivel de actividad siempre se encuentra determinado por la demanda global. Como señala Malinvaud (1987), la irreversibilidad de la inversión y los plazos necesarios para la adquisición e instalación de nuevos equipos conducen a una cierta rigidez de la oferta en el corto plazo. En el modelo, dicha rigidez resulta de la hipótesis según la cual la intensidad factorial es constante en el corto plazo.³ Las empresas pueden elegir la relación técnica entre el capital y el factor variable al comienzo del periodo, pero ésta permanece incambiada hasta el periodo siguiente.

El factor variable es una combinación de trabajo y de insumos importados, en proporciones que las empresas no pueden modificar (Bruno, 1979). La oferta mundial de insumos se supone infinitamente elástica. Por otra parte, apoyándose en los

- 2/ Los problemas vinculados a la agregación de micro-mercados en desequilibrio fueron analizados por Lambert (1983) y por Sneessens y Dréze (1986).
- 3/ Ello corresponde a una función de producción de tipo *putty-clay*. Aquí, por razones de simplicidad, se considera una única generación de capital. La variación gradual de la intensidad factorial se obtiene en la especificación econométrica a través de un proceso de ajuste gradual.

estudios aplicados referidos al mercado de trabajo uruguayo (Licandro, 1988; Rama, 1988; Rossi y Tansini, 1989) se supone que siempre hay exceso de oferta de mano de obra.⁴ En consecuencia, en el corto plazo, sólo el stock de capital impone un límite a la capacidad de producción de las empresas.

Sin embargo, los problemas de sobre-endeudamiento mencionados en la introducción significan que una fracción del capital físico de la economía pertenece a empresas insolventes. Para tener en cuenta este aspecto, se introduce en la función de producción una variable que mide la relación entre endeudamiento privado y stock de capital. Dicha variable puede ser vista como un indicador de las dificultades que encuentran las empresas para obtener nuevos créditos y reconstituir su capital de trabajo.⁵

c) La formación de los precios y los salarios

En un contexto de competencia monopolística, cada empresa determina unilateralmente su precio de venta en función de la curva de demanda que percibe. El precio mayorista es entonces igual al costo marginal de producción, más un cierto margen. Este último decrece con la elasticidad de la curva de demanda, así como con la probabilidad de encontrarse *ex-post* en una situación de exceso de oferta.

El procedimiento es similar en lo que se refiere a los salarios. Cada trabajador determina por lo tanto unilateralmente

- 4/ La coherencia teórica de esta hipótesis con el resto del modelo se discute un poco más abajo.
- 5/ También podría argumentarse que el sobre-endeudamiento determina un comportamiento de "espera", ante la posibilidad de una solución "institucional" al problema. De ser así, las empresas no tienen interés en mostrar una buena salud, ya que ello podría excluirlas de una eventual quita o refinanciación.

el salario horario que desea percibir. Dado dicho salario, las empresas deciden el número de horas que están dispuestas a utilizar de esa calidad específica de mano de obra. Al actuar como monopolista, el trabajador determina entonces el salario por aplicación de un margen sobre el costo de oportunidad de trabajar (es decir, sobre su salario de reserva).

Como en el caso de los precios mayoristas, el margen depende de la elasticidad de la demanda de mano de obra percibida por los trabajadores. Cuanto más difícil le resulta a la empresa la sustitución de un trabajador por otro, más elevado es el margen. Es de hacer notar que la existencia de sindicatos vuelve más dificultosa dicha sustitución (es decir, reduce la elasticidad de la demanda de mano obra). Por lo tanto, la teoría de la competencia monopolística permite modelizar la formación de los salarios en Uruguay, tanto durante la dictadura militar como desde el retorno a la democracia.

d) Equilibrio *ex-ante*, desequilibrio *ex-post*

Las empresas y los trabajadores determinan los precios y los salarios de modo de situarse sobre la curva de demanda que esperan enfrentar. Sin embargo, *ex-post* puede ocurrir que la curva efectiva no se encuentre en el lugar previsto. En este caso, las cantidades ofrecidas y demandadas no se equilibran necesariamente. Ello se debe a errores de previsión, pero también a la rigidez de los precios y los salarios. Si éstos se ajustaran una vez conocidas las demandas efectivas, los desequilibrios se reabsorberían. Se procede entonces como si los precios y los salarios fueran establecidos al comienzo de cada período, y no se reajustaran hasta el comienzo del período siguiente. Esta hipótesis puede justificarse por la existencia de *menu costs* en el caso de los precios, y de contratos de trabajo en el caso de los salarios.

Es de hacer notar que la realización de las transacciones en los mercados de bienes y trabajo sigue un orden lógico. Así, al comienzo del período las empresas determinan la intensidad factorial, y por ende la oferta, en función de los salarios exigidos por los trabajadores. Las familias, por su parte, realizan sus compras en función de los precios establecidos por las empresas, lo que determina el volumen efectivo de transacciones en el mercado de bienes. Finalmente, en función de este volumen efectivo y de la intensidad factorial, las empresas determinan el nivel de empleo.

e) La explicación del desempleo

El modelo supone a la vez que los trabajadores disponen de un poder de monopolio, y que la economía se encuentra en una situación de exceso de oferta de mano de obra. Ambas hipótesis pueden reconciliarse únicamente cuando los desempleados no pueden competir con los asalariados. Ello significa que los desempleados son *outsiders*, mientras que la determinación de los salarios se hace entre *insiders* y empresas. Sin embargo, hay una contratación de *outsiders* toda vez que la demanda de efectiva trabajo excede a la demanda esperada por los *insiders*.

Más generalmente, la combinación de hipótesis teóricas de este documento permite reconciliar varias explicaciones del desempleo (Dréze, 1990). Por un lado, la rigidez de las técnicas de producción impone un límite superior al nivel de empleo: para que una persona esté ocupada, se requiere que haya un puesto de trabajo (o *job slot*) disponible. Por otro lado, es necesario que la empresa logre vender su producción: no es seguro entonces que todos los puestos de trabajo sean utilizados. Es directo reconocer aquí las explicaciones clásica y keynesiana del desempleo, vinculadas respectivamente a una intensidad de

capital excesiva (o sea, a salarios demasiado altos) y a una insuficiencia de la demanda final.⁶

Por último, si el mecanismo de determinación de los salarios descrito más arriba se interpreta como una negociación entre un sindicato y una empresa, una tercera explicación del desempleo es posible. Como lo muestran Mac Donald y Solow (1981), los sindicatos pueden tener interés en fijar un nivel de salarios superior al que aseguraría el pleno empleo de sus miembros, de modo que algunos de ellos se encuentran sin trabajo. Este tipo de desempleo es un fenómeno "voluntario" para el conjunto de miembros del sindicato, pero "involuntario" desde el punto de vista de cada uno de los que *ex-post* se encuentran sin trabajo.⁷ Obviamente, el desempleo es completamente involuntario desde el punto de vista de los *outsiders*.

f) Agregación y esquema de racionamiento

Si el desequilibrio que se observa en un micro-mercado de bienes no puede ser trasladado a otros micro-mercados, el racionamiento resultante de la rigidez de los precios no es eficaz: hay a la vez exceso de demanda en algunos sectores de la economía y exceso de oferta en otros. Por lo tanto, a nivel agregado, el volumen de transacciones es inferior a la oferta global, pero también inferior a la demanda global. Aparece

6/ A estas explicaciones se agrega con frecuencia el desempleo de *segmentación*, asociado a la coexistencia de trabajadores desempleados y puestos de trabajo vacantes. Sin embargo, no tomamos en cuenta esta tercera explicación en nuestro modelo, dada la hipótesis de exceso de oferta de mano de obra. Dicha hipótesis implica que toda vacante puede ser llenada en el correr del período.

7/ Es "involuntario" en la medida en que el salario de reserva de estos individuos es inferior al salario que pagan las empresas (la diferencia no es otra cosa que el "margen" aplicado por el sindicato).

entonces el problema de la distribución de esta escasez relativa entre los distintos compradores potenciales y, más particularmente, entre compradores nacionales y extranjeros.

La práctica habitual en los modelos de desequilibrio consiste en suponer que todo el exceso de demanda se repercute sobre el saldo de la balanza comercial (Artus, 1986). Ello se basa en el supuesto según el cual las empresas no poseen poder de monopolio en los mercados externos. Sin embargo, por razones de simplicidad, se supone aquí que la elasticidad-precio de la demanda es la misma cualquiera sea la nacionalidad del cliente. Ello significa un apartamiento de la hipótesis del país pequeño que puede justificarse en el caso de las exportaciones uruguayas a la región. El racionamiento afecta entonces tanto al mercado doméstico como a las exportaciones.⁸

g) La formación de las expectativas

Desde el punto de vista teórico, el tratamiento más riguroso de las expectativas consiste en suponer que los agentes económicos conocen el verdadero modelo de la economía. En ese caso, el nivel de las variables esperadas está dado por las propias previsiones del modelo econométrico. Sin embargo, este procedimiento plantea problemas técnicos considerables. Por otra parte, tal como se señaló en la introducción de este documento, los agentes económicos uruguayos no disponen de ningún modelo macroeconómico completo sobre el cual basar sus expectativas.

8/ Por razones de simplicidad, se supone en cambio que las compras del sector público y la inversión en construcciones son satisfechas en prioridad. Esta hipótesis no tiene mayor relevancia dado que ambas variables son exógenas en términos del modelo.

Resulta por lo tanto más plausible suponer que las expectativas se forman en base a métodos estadísticos más simples, como es el enfoque univariado de series cronológicas. En el caso de la economía uruguaya, dicho enfoque sugiere que las variables reales, entre las que se encuentra la tasa de inflación, siguen un **random walk**. El Cuadro 1 presenta los resultados de tests de Dickey-Fuller aumentados aplicados al producto (Y), a los precios mayoristas (PQ) y a los precios al consumo (PC) (dlog Y, dlog PQ y dlog PC indican las tasas de crecimiento respectivas). Los tests fueron aplicados sobre datos del período 1978-88, que es aquél para el cual fue estimado el modelo. Los resultados muestran que no puede rechazarse la hipótesis de raíz unitaria en ninguno de los tres casos.⁹

(Insertar Cuadro 1)

Si las variables reales siguen un **random walk**, entonces el mejor predictor de su nivel para el período que comienza es su nivel en el período que termina.¹⁰ Ello equivale en los hechos a suponer que las expectativas son "miopes", lo que puede parecer un poco rudimentario. Pero el fundamento de dicha hipótesis es aquí un comportamiento racional por parte de agentes que utilizan los medios de predicción a su alcance. No obstante, la

- 9/ Los tests también podrían haberse aplicado a otras variables macroeconómicas. Sin embargo, puede pensarse que agregados tales como las exportaciones o el empleo están cointegrados con el producto. Algo similar debería ocurrir con el costo de los insumos y los precios mayoristas, o con los salarios y los precios al consumo. La elección de las variables Y, PQ y PC conduce por lo tanto a una gran generalidad de los resultados obtenidos.
- 10/ También se estimaron procesos ARIMA(p,1,q) para las variables log Y, log PQ y log PC, para $0 \leq p \leq 2$ y $0 \leq q \leq 2$. Sin embargo, el criterio de información de Akaike muestra que el mejor ajuste se obtiene para $p = 0$. La única diferencia es que los precios contienen un deslizamiento positivo (lo que refleja la tradición inflacionaria del Uruguay) mientras que el deslizamiento de las cantidades no es estadísticamente significativo (lo que refleja el estancamiento productivo).

Cuadro 1

RAICES UNITARIAS EN LAS SERIES TEMPORALES URUGUAYAS

NIVEL DE ACTIVIDAD

$$\begin{aligned} \text{dlog } Y_t &= 0,6370 - 0,0704 \cdot \text{log } Y_{t-1} - 0,2547 \cdot \text{dlog } Y_{t-1} \\ &\quad (0,9993) \quad (-0,9944) \quad \quad \quad (-1,7365) \end{aligned}$$

$$R^2_c = 0,0673 \quad , \quad DW = 1,7851$$

PRECIOS MAYORISTAS

$$\begin{aligned} \text{dlog } PQ_t &= 0,0718 + 0,0043 \cdot \text{log } PQ_{t-1} + 0,3225 \cdot \text{dlog } PQ_{t-1} \\ &\quad (2,9617) \quad (0,5734) \quad \quad \quad (2,1387) \end{aligned}$$

$$R^2_c = 0,0785 \quad , \quad DW = 2,0192$$

PRECIOS AL CONSUMO

$$\begin{aligned} \text{dlog } PC_t &= 0,0635 + 0,0052 \cdot \text{log } PC_{t-1} + 0,3712 \cdot \text{dlog } PC_{t-1} \\ &\quad (3,4258) \quad (1,0066) \quad \quad \quad (2,5250) \end{aligned}$$

$$R^2_c = 0,1565 \quad , \quad DW = 2,0666$$

Nota: los valores entre paréntesis indican el valor del estadístico "t" para los coeficientes estimados.

especificación elegida en el modelo para las expectativas inflacionarias se basa en un proceso autorregresivo de primer orden. Ello habilita la posibilidad que los agentes económicos crean transitoriamente en un proceso de desinflación (como puede haber ocurrido durante la experiencia de la "tablita"), al tiempo que permite dar cuenta de fenómenos de ilusión monetaria.

h) Las decisiones de portafolio

Los efectos de la inflación sobre el comportamiento de los agentes también son tendios en cuenta en el modelo a través de las decisiones de portafolio. En efecto, la restricción presupuestal de las familias está dada por el nivel de su riqueza líquida. En el caso uruguayo, ello incluye el stock de moneda nacional, pero también un conjunto de activos en dólares. Dada la tradición inflacionaria del país, la relación entre la riqueza líquida mantenida en moneda nacional y en dólares depende de las tasas de inflación y de devaluación esperadas, mucho más que de las fluctuaciones de las tasas de interés.

Una parte de los activos en moneda extranjera se encuentra fuera del sistema financiero (en cofres fort, en el exterior, etc.) de modo que la riqueza líquida total de las familias constituye una variable inobservable. El stock de moneda nacional, en cambio, es directamente medible. Si la composición del portafolios es la deseada, entonces dicho stock refleja la demanda de dinero. Así, una mayor cantidad real de dinero, permaneciendo todo lo demás incambiado, reflejaría una mayor riqueza de las familias, y debería ir por lo tanto asociada a mayores gastos de consumo. El modelo incluye por lo tanto el tradicional efecto de encaje real.

Un razonamiento similar puede proponerse en el caso de una aceleración inflacionaria. Si la cantidad real de dinero

permanece incambiada pese a la mayor tasa de inflación, hay que concluir que las familias tienen una mayor riqueza líquida. De lo contrario, habrían cambiado una parte de sus activos en moneda nacional contra activos en dólares. Nuevamente, la mayor riqueza líquida debería ir asociada a mayores gastos de consumo. El modelo permite entonces dar cuenta de los fenómenos de "huida hacia los bienes", característico de los periodos de aceleración de la inflación.

i) Dinero y balanza de pagos

Para la realización de las variantes de política económica, el modelo se "cierra" a través del saldo de la balanza de pagos. Además, se hace el supuesto que el tipo de cambio nominal es una variable de política económica. En efecto, con la excepción de los meses que siguieron a la crisis de noviembre de 1982, la autoridad monetaria uruguaya interviene en el mercado cambiario, ya sea preanunciando la cotización (durante la "tablita"), ya sea estabilizando la competitividad de la economía. En este caso, hay variaciones endógenas de las reservas internacionales, de modo que el stock de moneda nacional está determinado por la demanda de dinero.

El nivel previsto para las variaciones de las reservas internacionales surge de la estimación del saldo de la balanza de pagos. Ello es particularmente difícil en el caso uruguayo, debido a la inestabilidad regional y a su influencia sobre rubros "invisibles", tales como el contrabando. De allí que el esfuerzo de modelización se concentre en los flujos comerciales legales.

Así, las exportaciones están determinadas por la demanda externa, corregida por el esquema de racionamiento mencionado más arriba. Las importaciones de bienes de consumo también recogen el efecto de *spill-over* originado por la demanda

insatisfecha de bienes domésticos. Las importaciones de insumos se determinan junto con el nivel de empleo, como resultado de la intensidad factorial y de la demanda final que enfrentan las empresas. Por último, las importaciones de maquinaria y equipo dependen del stock óptimo de capital, determinado por las empresas simultáneamente con la intensidad factorial. Las fluctuaciones de la inversión privada se reflejan entonces en el saldo de la balanza de pagos, y no en la demanda global, como ocurre en los modelos neo-keynesianos tradicionales.

3. LA ARQUITECTURA GENERAL DEL MODELO

El modelo considera cuatro tipos de agentes económicos: las familias, las empresas, el gobierno y el resto del mundo. El comportamiento teórico de los dos primeros se obtiene por resolución explícita de los programas de optimización correspondientes. Los elementos centrales de ambos programas tienen que ver con el comportamiento de dichos agentes como ofertantes y demandantes en los mercados de bienes y de trabajo.

Las variables de control de las empresas son la intensidad factorial (que determina la capacidad de producción, dado el stock de capital heredado del periodo anterior), el precio de venta de los bienes, y el stock de capital óptimo (que incide sobre el volumen de la inversión). Las variables de control de las familias son la demanda de bienes domésticos, la demanda de bienes importados, la demanda de activos financieros, y la remuneración exigida para los servicios de la mano de obra.

Los errores en materia de expectativas y la rigidez transitoria de los precios y los salarios determinan que algunos micro-mercados de bienes domésticos se encuentren en una situación de exceso de oferta, y otros en una situación de exceso de demanda. A nivel agregado, la dinámica de los desequilibrios

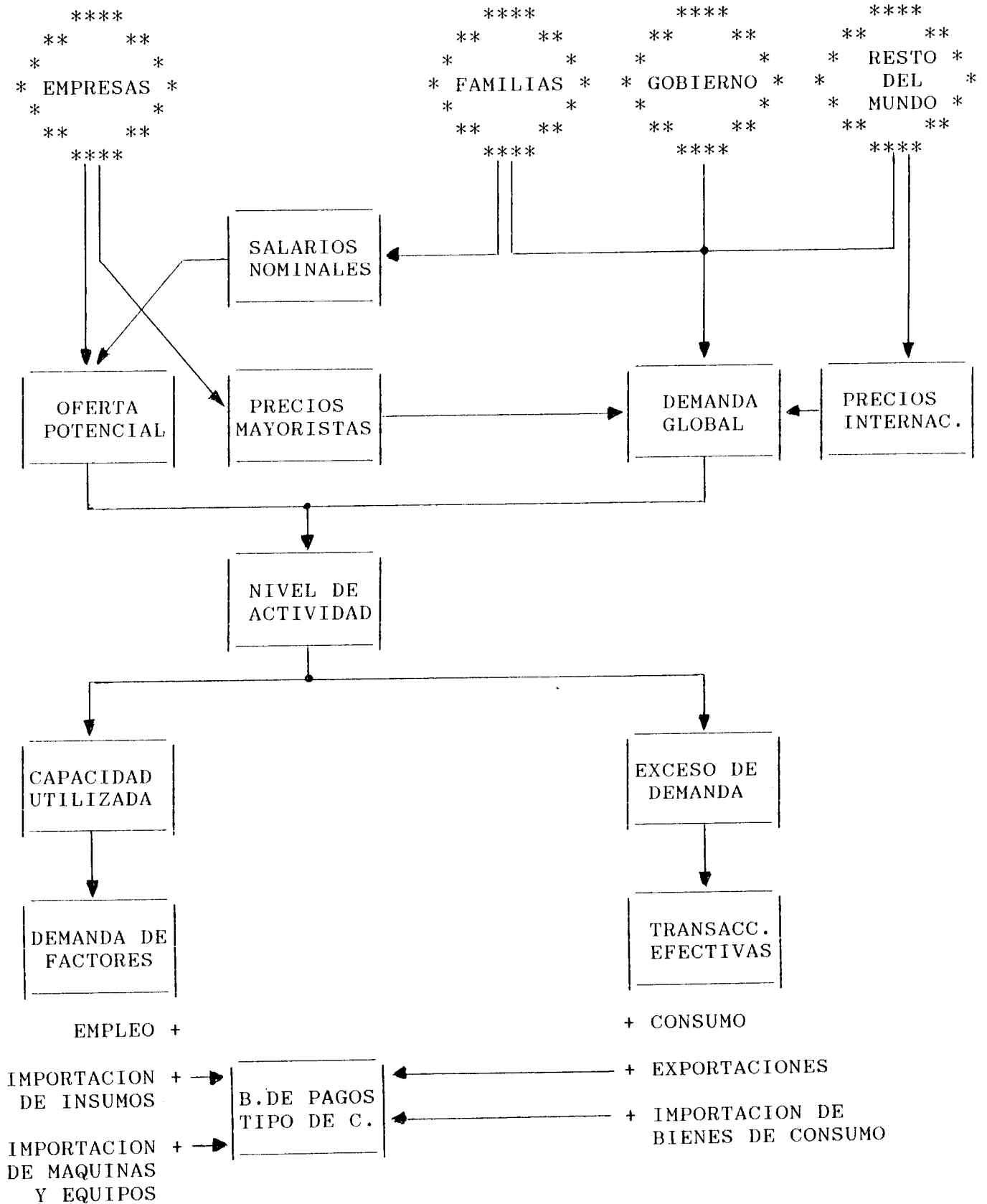
se refleja a través de dos indicadores de "tensión": el nivel de utilización de la capacidad de producción, y el exceso de demanda de bienes (que es aquél sobre el cual se aplica el esquema de racionamiento descrito más arriba).

(Insertar Cuadro 2)

El Cuadro 2 ilustra la arquitectura general del modelo. Por razones de claridad, no incluye los encadenamientos dinámicos, que dependen crucialmente de los indicadores de desequilibrio. Así, cuanto menor la utilización de la capacidad productiva, menos conveniente resulta para las empresas la posesión de un stock de equipos importante, o el uso de técnicas de producción intensivas en capital. Por lo tanto, dadas las hipótesis referidas a la formación de las expectativas, el nivel de utilización de la capacidad productiva permite prever la probabilidad de encontrarse *ex-post* en una situación de exceso de oferta. En consecuencia, cuanto menor dicho nivel, menor es el margen que las empresas aplican sobre sus costos de producción.

Algo similar ocurre con el otro indicador de desequilibrio del Cuadro 2. El exceso de demanda determina que las familias no puedan satisfacer totalmente su demanda de bienes domésticos. Este racionamiento es parcialmente compensado mediante un mayor volumen de compras de bienes importados. Por último, el nivel de empleo sirve a los *insiders* para prever el emplazamiento de la curva de demanda de trabajo. Por lo tanto, cuanto menor la tasa de desempleo, mayor es el margen que éstos van a aplicar sobre el costo de oportunidad del trabajo para establecer sus demandas salariales. Se obtiene así una lógica similar a la que resulta de la curva de Phillips (Blanchard, 1986).

ARQUITECTURA GENERAL DEL MODELO



4. LA ECUACIONES DE COMPORTAMIENTO

En esta sección se presenta la especificación de las ecuaciones de comportamiento que constituyen el modelo. Todas ellas se derivan del programa de optimización de las familias y de las empresas, de modo que los coeficientes resultan directamente de los parámetros estructurales correspondientes. Por razones de espacio, no se analizan dichos programas de optimización, cuyas características generales pueden deducirse de las secciones anteriores. Tampoco se incluyen las ecuaciones de definición ni las identidades contables.

a) Precios y salarios

* Tasa de variación de los precios mayoristas:

$$IQ_t = (PV_{t-1}/PQ_{t-1}) \cdot (1/\delta) \cdot (V_{t-1}/Y_{t-1}) \cdot \{ \theta \cdot (1-UC)^\tau / [\theta \cdot (1-UC)^\tau - 1] \} \cdot (1 + \pi \cdot IQ_{t-1}) \quad (1)$$

IQ: tasa de variación de los precios mayoristas; PV: precio del factor variable; PQ: precios mayoristas; V: volumen del factor variable; Y: nivel de actividad; UC: nivel de utilización de la capacidad productiva.

δ : rendimientos a escala; θ : elasticidad-precio de la demanda de bienes domésticos; τ : coeficiente de segmentación del mercado de bienes doméstico; π : coeficiente autorregresivo en la formación de las expectativas inflacionarias de las empresas.

* Tasa de variación de los precios al consumo: ;

$$IC_t = [c/(c+d)].IQ_t + [d/(c+d)].IMC_t \quad (2)$$

IC: tasa de variación de los precios al consumo; IMC: tasa de variación de los precios de los bienes finales importados.

c: elasticidad de la utilidad de las familias con respecto al consumo de bienes domésticos; d: idem con respecto al consumo de bienes importados.

* Tasa de variación de los salarios del sector privado:

$$IWP_t = \{ \Gamma . LP_{t-1} . (WP/PC)_{t-1} \}^{-1} \cdot \frac{1}{[\sigma(\Phi-1)]} \cdot (1+\emptyset . IC_{t-1}) \quad (3)$$

IWP: tasa de variación de los salarios del sector privado; LP: empleo en el sector privado; WP: salario nominal del sector privado; PC: precios al consumo.

Γ : constante; σ : elasticidad-salario de la demanda de trabajo; Φ : desutilidad marginal del trabajo; \emptyset : coeficiente autorregresivo en la formación de las expectativas inflacionarias de los asalariados.

b) Nivel de actividad y demanda de factores

* Oferta potencial de bienes y servicios:

$$YP_t = a . VKD_t^{1/\beta} . KMT_t^\delta . \exp(-b . DPY_t) . \exp(f . TEM_t) \quad (4)$$

YP: oferta potencial de bienes y servicios; VKD: relación entre el factor variable y el stock de capital; KMT: stock total de capital productivo; DPY: indicador de las restricciones financieras; TEM: tendencia temporal.

β : inverso de la elasticidad de la producción con respecto al factor variable; b : elasticidad de la producción con respecto a las restricciones financieras; f : tasa de progreso técnico no incorporado.

* Demanda global de bienes y servicios:

$$YD_t = c.[YR_{t-1} + (1/g).MQ_{t-1}.(1+IC_{t-1})] + \\ + DG_t + INVC_t + e.DM_t.(PQ_t/PW_t)^{-\theta} \quad (5)$$

YD: demanda global de bienes y servicios; YR: ingreso neto de las familias; MQ: liquidez real en moneda nacional de las familias; DG: gastos del sector público; INVC: inversión en construcciones; DM: indicador de la demanda mundial (ajustada por la fracción promedio del mercado correspondiente al Uruguay); PW: precio de los bienes producidos por los competidores extranjeros.

g : proporción de la riqueza líquida de las familias mantenida en moneda nacional cuando no hay inflación; e : constante.

* Nivel de actividad:

$$Y_t = (Y_{t-1}^{\tau} + YD_t) \quad (6)$$

* Empleo:

$$LP_t = 0,52.UC_t^{(1/\delta)-1} . Y_t . (VD/YP)_t \quad (7)$$

VD: volumen de factor variable correspondiente al pleno empleo de la capacidad de producción.

0,52: relación técnica entre mano de obra e insumos importados en la función de producción (obtenida a partir de la matriz de insumo-producto de 1983).

* Inversión en maquinaria y equipos:

$$(INVM/KMT)_t = UC_t \cdot Y_t \cdot \frac{\delta - (PV/PQ)_t \cdot (V/Y)_t}{(CK/PQ)_t \cdot KMT_t} - (1 - DEP) \quad (8)$$

INVM: inversión en maquinaria y equipos; CK: costo de uso del capital; DEP: tasa de depreciación.

* Intensidad factorial:

$$(VD/KMT)_t = [1/(\beta \cdot \delta - 1)] \cdot (CK/PV)_{t-1} \cdot UC_{t-1}^{-1/\delta} \quad (9)$$

c) Consumo, exportaciones e importaciones

* Consumo total:

$$CT_t = \{(c+d) \cdot [YR_{t-1} + (1/g) \cdot MQ_{t-1} \cdot (1+IC_{t-1})] - \mu \cdot \frac{1-c-d}{1-c} \cdot (YD_t - Y_t)\} \cdot (PQ/PC)_t \quad (10)$$

CT: consumo total.

μ : fracción del exceso de demanda que recae sobre las familias.

* Exportaciones:

$$XT_t = e \cdot DM_t \cdot (PQ/PW)_t^{-\theta} - (1-\mu) \cdot (YD_t - Y_t) \quad (11)$$

XT: exportaciones totales.

* Importaciones:

$$\begin{aligned} MT_t = & \{d \cdot [YR_{t-1} + (1/g) \cdot MQ_{t-1} \cdot (1+IC_{t-1})] + \\ & + [d/(1-c)] \cdot (YD_t - Y_t)\} \cdot (PQ/PMT)_t + \\ & + [0,48 \cdot UC_t^{(1/\delta)-1} \cdot Y_t \cdot (VD/YP)_t] \cdot (PMI/PMT)_t \\ & + INVM_t \cdot (PMK/PMT)_t \end{aligned} \quad (12)$$

MT: importaciones totales; PMT: precio promedio de los bienes importados; PMI: precio de los insumos importados; PMK: precio de los bienes de capital (uno de los componentes del costo de uso del capital).

5. LOS RESULTADOS DE LA ESTIMACION

Las ecuaciones (1) a (12) constituyen el modelo teórico, en el cual el nivel de las variables refleja directamente la solución del programa de optimización de empresas y familias. Las ecuaciones del modelo empírico se obtienen en base al procedimiento habitual, que consiste en introducir un mecanismo de ajuste parcial en las ecuaciones del modelo teórico. Ello

significa que el nivel efectivo de las variables converge gradualmente al nivel deseado por los agentes.

a) Los parámetros estructurales del modelo

El modelo empírico fue estimado sobre datos trimestrales del periodo 1978-88. La dificultad mayor tuvo que ver con el carácter inobservable de la intensidad factorial. En efecto, la existencia de un desequilibrio determina que el nivel de actividad sea inferior a la oferta global. Por lo tanto, la relación observada entre el factor variable y el stock de capital es necesariamente inferior a la relación efectiva. La diferencia entre ambas depende de la amplitud del desequilibrio en el mercado de bienes, amplitud que no puede estimarse sin conocer la intensidad factorial efectiva. Aparece entonces una circularidad que debe resolverse mediante un procedimiento iterativo.¹¹

En lugar de describir éste y otros detalles técnicos de la estimación, lo que obligaría a extender excesivamente el documento, nos limitamos aquí a presentar los resultados en lo que tiene que ver con los parámetros estructurales del modelo teórico, así como con los mecanismos de ajuste parcial que conducen del modelo teórico al modelo empírico. Los valores de los parámetros figuran en el Cuadro 3, y los coeficientes de ajuste en el Cuadro 4.

(Insertar Cuadros 3 y 4)

11/ En términos de las ecuaciones de comportamiento presentadas más arriba, la intensidad factorial efectiva está dada por VKD en la ecuación (4). La diferencia entre la intensidad observada y la efectiva depende de la relación entre Y y YD . Dicha relación puede cuantificarse estimando la ecuación (6), luego de haber reemplazado en ella la expresión analítica de las ecuaciones (4) y (5). Pero ello requiere un estimador de VKD.

Cuadro 3

PARAMETROS ESTRUCTURALES DEL MODELO

	Todo el periodo 1973.1-1988.4	Democracia 1985.1-1988.4	Dictadura 1978.1-1984.4
1/β:	1,0812 (0,1423)		
δ:	1,2235 (0,0349)		
a:	1,0000 ^a		
EMPRESAS	b: - 0,0254 (0,0232)		
	f: - 0,0153 (0,0028)		
	σ: 5,3141 ^b	4,7239 ^b	10,4788 ^b
	π: 0,8508 ^b		
	c: 0,3945 (0,3945)		
	d: 0,2172 ^b		
	g: 0,6325 ^b		
FAMILIAS	θ: 0,6651 (0,0344)		
	φ: 0,6802 ^b	0,7184 ^b	0,6554 ^b
	ø: 0,9804 (0,1801)	0,5180 (0,1546)	1,1054 (0,2166)
MERCADO DE BIENES Y SERVICIOS	e: 1,0000 ^a		
	μ: 0,7602 (0,0998)		
	τ: 140,05 (1571)		

Nota: los valores entre paréntesis indican las desviaciones típicas correspondientes.

a/ Restricciones impuestas en la estimación, y evaluadas en base al test F.

b/ Valores deducidos a partir de otros coeficientes.

Cuadro 4

PROCESOS DE AJUSTE PARCIAL

Variable	Coefficiente de ajuste parcial	Plazo medio de ajuste
Intensidad factorial	0,0298 (0,0112)	8 años
Inversión en maquinaria y equipos	0,3865 (0,0960)	2 trimestres
Precios mayoristas	0,1997 (0,0639)	1 año

Nota: los valores entre paréntesis indican las desviaciones típicas correspondientes.

Tal como lo dejaban prever las características estructurales de la economía uruguaya, mencionadas en la introducción, la función de producción tiene rendimientos crecientes a escala ($\delta = 1,2235$).¹² Asimismo, se observa que la oferta de bienes y servicios es relativamente rígida, ya que las variaciones de los salarios reales o del precio relativo de los insumos importados se trasladan muy lentamente a la intensidad factorial, siendo el plazo medio de acción del orden de 8 años.

Del lado de la demanda, las familias destinan alrededor de dos tercios de sus gastos de consumo a la compra de bienes domésticos ($c/(c+d) = 0,6449$), y el resto a la adquisición de bienes de consumo importados. Por otra parte, la proporción de la riqueza líquida que desean mantener en moneda nacional sería del orden de dos tercios si hubiera estabilidad de precios ($g = 0,6325$). Pero esta proporción disminuye a medida que aumenta la tasa de inflación.¹³ En cuanto a la desutilidad marginal del trabajo ($\phi = 0,6802$) no experimenta variaciones mayores a lo largo de la década, como lo muestran la descomposición de la muestra en sub-períodos.

Se observa que la elasticidad-precio de la demanda de bienes domésticos es inferior a la unidad ($\theta = 0,6651$). Este resultado significaría que los empresarios uruguayos no explotan plenamente el poder de monopolio de que disponen, lo que resulta sorprendente. En realidad, ello podría estar reflejando que el verdadero modelo de la economía es intertemporal, y no estático, en cuyo caso θ sería únicamente la elasticidad-precio de corto

12/ Es posible que haya una dificultad para dissociar los rendimientos a escala del progreso técnico no incorporado, que resulta negativo en las estimaciones ($f = -0,0153$).

13/ Por ejemplo, la proporción caería al 53% si la inflación anual es de 100%. Es probable, sin embargo, que esta estimación subestime el verdadero grado de dolarización de la economía uruguaya.

plazo.¹⁴ Por otra parte, la elevada fracción del exceso de demanda que recae sobre las familias ($\mu = 0,7602$) sugiere que las empresas tienden a privilegiar a sus clientes extranjeros con respecto al mercado doméstico.¹⁵

En el mercado de trabajo, se verifica que la elasticidad de sustitución entre calidades de mano de obra es mayor durante la dictadura ($\sigma = 10,4788$) que en democracia ($\sigma = 4,7239$). Ello da una indicación de la mayor fuerza relativa que tienen los trabajadores en la negociación salarial cuando existen sindicatos. Asimismo, las estimaciones confirman un elevado grado de indexación de precios y salarios, dado que los procesos autorregresivos en que se basan las expectativas inflacionarias tienen raíces cercanas a la unidad ($\pi = 0,8508$; $\rho = 0,9804$).¹⁶

Una conclusión similar se obtiene a partir de los coeficientes estimados de ajuste parcial. En efecto, se observa que los **shocks** sobre los determinantes de los precios mayoristas y de los precios al consumo se repercuten en un plazo medio de seis meses a un año. Ello resulta razonable en un contexto de indexación generalizada, ya que esta última frena el proceso de ajuste de los precios relativos de la economía.

14/ En otros términos, habría que utilizar un modelo de "clientela", en el cual el nivel de la demanda es una variable de estado. Cuanto más moderados los precios de hoy, mayor es la demanda de mañana. Ello justificaría que el poder de monopolio no sea plenamente explotado en el corto plazo.

-1/140

15/ En promedio, alrededor de un 0,5% ($= 1 - 2$) de la demanda no es satisfecha debido a la segmentación del mercado de bienes. Sin embargo, esta estimación debe tomarse con prudencia debido a la elevada desviación típica del coeficiente τ estimado.

16/ Las estimaciones también estarían indicando que las familias creyeron que la "tablita" reduciría la tasa de inflación (ρ es igual a 0,52 durante el primer sub-periodo).

b) Los regímenes macroeconómicos

Las estimaciones obtenidas también permiten analizar la evolución en el tiempo de variables que no son observables directamente, pero que tienen una gran relevancia para la formulación de políticas económicas. Así, las ecuaciones referidas a los precios y salarios permiten estimar el margen que aplican las empresas sobre sus costos marginales. Por otra parte, el análisis de la inversión en maquinaria y equipo permite calcular la rentabilidad esperada para dicha inversión. En este documento, nos limitamos a comentar los resultados obtenidos para otra variable inobservable: el desequilibrio del mercado de bienes y servicios, representado en la Gráfica 1.

(Insertar Gráfica 1)

La relación entre la oferta potencial y la demanda global pone en evidencia varios períodos claramente diferenciados. Hasta 1980, la demanda crece regularmente, pero la expansión de la oferta potencial es mayor aún. Ello se debe a un proceso sostenido de inversión, asociado a su vez a la disminución del costo de uso del capital que provoca la tablita. En efecto, el menor ritmo de devaluación en un contexto de inercia inflacionaria determina simultáneamente una baja de la tasa de interés real y del precio relativo de los bienes de capital.

La recesión comienza en 1981, debido a una fuerte reducción de la demanda externa, principalmente vinculada al abandono de la tablita argentina. Ello incide también sobre la inversión en construcciones (exógena en el modelo). A estos shocks externos se agrega la propia dinámica creada por la tablita: la apreciación constante de la moneda nacional genera un desplazamiento de la demanda de las familias hacia los bienes de consumo importados.

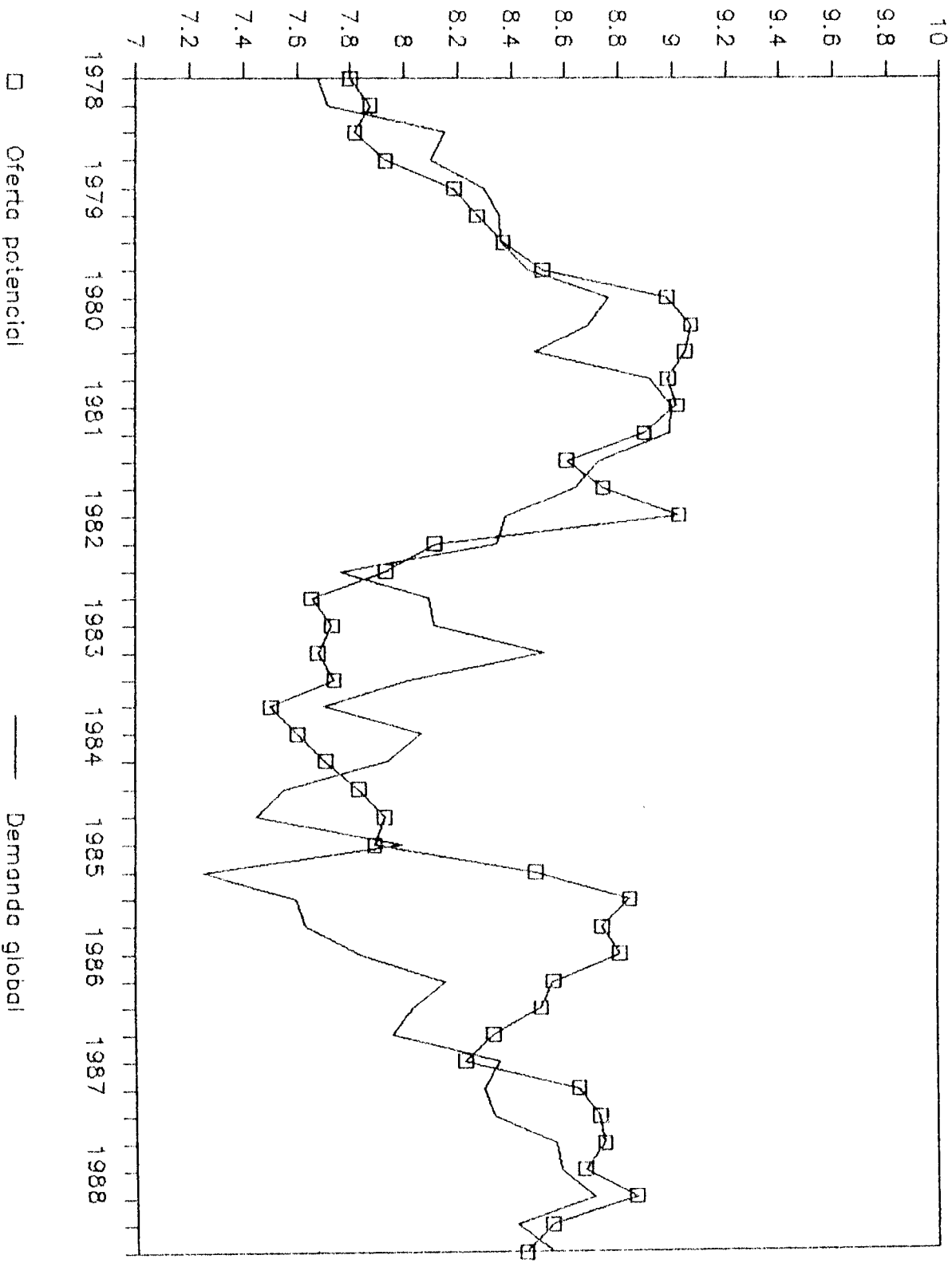
Sin embargo, la economía no entra en una situación de exceso de oferta. La recuperación del salario real observada a fines de los años 70, y el segundo shock petrolero, empujan a las empresas a reducir la relación entre el factor variable y el capital. Por otra parte, el aumento sostenido de las tasas de interés reales determina un deterioro sensible de la situación financiera de las empresas. Dicha situación se agrava aún más con la devaluación de 1982. Del lado de la demanda, si bien el salario real experimenta una fuerte caída, la riqueza líquida de las familias (que incluye activos en dólares) sólo se reduce lentamente.

La recuperación de la oferta que se observa a partir de 1984 es el efecto rezagado de la caída del salario real, que empuja a las empresas a aumentar la intensidad en el uso del factor variable. Por otra parte, la caída del dólar frente a las restantes divisas, en un contexto de tipo de cambio real estable, reduce el peso real de las deudas de las empresas. Dado que el stock de capital es importante, hay un margen importante para el aumento del producto. Dicho aumento se produce gradualmente, a medida que se recupera la demanda.

La sucesión de regímenes macroeconómicos resultante tiene varias diferencias significativas con respecto a las estimaciones anteriores (Rama, 1986; Licandro, 1988; Castel, Forteza y Vaillant, 1991). Primero, el exceso de oferta del final de la tablita en 1981-82 se encuentra aquí más concentrado en el tiempo. Segundo, la crisis de 1983-84 aparece asociada a una situación de desempleo clásico, y no keynesiano. Por último, durante la recuperación de 1985-86 habría habido una fuerte expansión de la oferta potencial, hasta alcanzar los niveles de fines de los años 80.

OFERTA POTENCIAL Y DEMANDA GLOBAL

Miles de millones de N\$ de 1978



6. VARIANTES DE POLITICA ECONOMICA

Al disponer de un modelo econométrico, es posible analizar cuáles serían las consecuencias sobre la economía uruguaya de numerosas medidas de política o de shocks externos. Cada una de las variantes resulta de modificar una o varias variables a partir del segundo trimestre de 1985. El régimen macroeconómico prevaleciente entonces es de desempleo keynesiano. El nivel de la demanda se encuentra deprimido con respecto a la oferta potencial, de modo que el porcentaje de micro-mercados en exceso de oferta es elevado.

Las tres variantes elegidas corresponden a políticas utilizadas habitualmente para reactivar la economía. En la primera, se aumenta de manera permanente el gasto público por un monto equivalente a 1% del producto de 1985, financiándose el mayor gasto con emisión. En la segunda, se incrementan en un 10% los salarios nominales del sector privado, lo que se acompaña de un incremento de su riqueza líquida. En la tercera, por último, se considera una devaluación de 10% de la moneda nacional.

Como escenario de referencia, elegimos aquí la simulación obtenida a partir del modelo estimado para el período 1985.2-1988.1. El Cuadro 5 presenta, las diferencias porcentuales entre cada una de las tres variantes y el escenario de referencia, para un conjunto de variables macroeconómicas.¹⁷ Las variantes suponen el mantenimiento de la política de tipo de cambio deslizante característica del período. La competitividad se mantiene entonces en los niveles observados.

17/ Estos ejercicios subestiman probablemente las presiones inflacionarias en caso de un aumento de la demanda. En efecto, aunque según la ecuación (1) el margen de los precios mayoristas varía en función de la utilización de la capacidad de producción, no fue posible tener en cuenta este fenómeno en la realización de las simulaciones.

(Insertar Cuadro 5)

a) Aumento del gasto público

En esta variante, se aumenta de manera permanente el gasto público por un monto equivalente a 1% del producto de 1985, financiándose el mayor gasto con emisión. El primer efecto es un incremento de la demanda global, que da lugar a un crecimiento del nivel de actividad en el corto plazo. Al aumentar el nivel de utilización de la capacidad productiva, mejora la rentabilidad de las inversiones y la oferta potencial también crece.

En materia de precios, el efecto en el corto plazo es muy poco importante. Ello se debe a la reducción de los costos unitarios asociada al mayor volumen de producción, así como a la constancia supuesta para el margen sobre costos que aplican las empresas (hay por lo tanto una subestimación). Luego de varios trimestres, sin embargo, aparece una presión al alza de los salarios del sector privado, provocada por el aumento del empleo. A mediano plazo, hay entonces un incremento de los precios por la vía de los mayores costos de producción.

El crecimiento del nivel de actividad proporciona a las familias, durante cierto período, los ingresos necesarios para mantener un nivel de demanda elevado. Pero al mismo tiempo, da lugar a una mayor demanda de bienes de consumo importados. Esta se agrega a la demanda adicional de insumos importados y de maquinaria y equipo que realizan las empresas. El saldo de la balanza comercial se deteriora, dando lugar a una pérdida de reservas internacionales. Sin embargo, el nivel de liquidez real de la economía se mantiene, debido al aumento de la emisión requerido para financiar el mayor gasto público.

Cuadro 5

VARIANTES DE POLITICA ECONOMICA

Variables ^a	Trimestres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MAS 1% DE PIB DE GASTO PUBLICO												
Oferta	0,0	0,6	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Demanda	1,0	2,5	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0
Actividad	1,0	2,5	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Inflacion	-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
Salario real	0,0	0,1	0,4	0,5	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1
Importaciones	1,2	4,2	3,7	3,7	3,6	3,9	3,9	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3
MAS 10% DE SALARIO NOMINAL												
Oferta	0,0	-0,3	1,7	0,2	0,2	0,4	0,7	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8
Demanda	0,0	3,2	-0,5	0,3	0,6	1,0	1,3	1,7	0,4	2,1	1,4	1,8
Actividad	0,0	3,2	-0,5	0,3	0,6	1,0	1,3	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8
Inflacion	0,0	0,9	1,4	2,0	2,3	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9
Salario real	10,0	7,4	5,8	4,1	3,0	2,2	1,6	1,3	1,1	0,9	0,8	0,8
Importaciones	0,0	6,3	-0,5	0,6	1,2	2,1	2,7	2,8	1,4	2,7	2,0	2,1
MAS 10% DE TIPO DE CAMBIO NOMINAL												
Oferta	-0,2	1,1	0,5	0,1	0,1	0,3	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
Demanda	2,3	0,0	0,0	0,3	0,4	0,7	0,8	1,1	0,2	1,2	0,8	1,0
Actividad	2,3	0,0	0,0	0,3	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5
Inflacion	0,0	1,0	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Salario real	-1,9	-0,1	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	0,2	-0,1	0,0	0,1	0,1
Importaciones	-0,5	0,3	0,1	0,6	1,0	1,4	1,8	1,9	1,0	1,8	1,4	1,4

^a Diferencia porcentual entre la variante y el escenario de referencia.

b) Aumento de los salarios del sector privado

Para la realización de esta variante, el aumento de 10% de los salarios se acompaña de un aumento en igual proporción del ingreso neto de las familias.¹⁸ Como en el caso anterior, el resultado es un mayor nivel de actividad, lo que aumenta el nivel de utilización de la capacidad de producción y la rentabilidad de las inversiones. Dado que el precio del factor variable es un promedio ponderado de los salarios y del precio del insumo importado, los precios mayoristas aumentan en menor proporción que los salarios.

Algo similar ocurre con los precios al consumo, de modo que el salario real del sector privado crece. Aunque esta mejora modera la progresión de los salarios nominales en los periodos siguientes, se genera de todos modos una espiral de precios y salarios. En el mediano plazo, la mejora inicial del salario real tiende a desaparecer. En cuanto al saldo de la balanza comercial, sufre un deterioro relativamente importante en el corto plazo. Hay una pérdida de reservas internacionales, y una consiguiente reducción de la liquidez real de la economía, debido a la "huida ante el dinero" que provoca la mayor inflación.

c) Devaluación de la moneda nacional

En términos del modelo, una devaluación de 10% genera un aumento de 10% de los precios en moneda nacional de todos los bienes importados (bienes de consumo, insumos y maquinaria y

18/ De lo contrario, el único efecto de esta medida sería un aumento de los costos de producción, sin contrapartida en la demanda global. Ello se debe a la hipótesis según la cual los beneficios son distribuidos en cada periodo, de modo que lo que las familias ganan por mayores ingresos del trabajo, lo pierden por menores ingresos del capital.

equipos), así como de los precios de los competidores extranjeros en los mercados de exportación. Como resultado se produce un aumento del precio del factor variable y del costo de uso del capital. Del lado de la demanda, mejora la competitividad de los productos uruguayos, que luego permanece elevada debido a la regla cambiaria de devaluación pasiva.

En un primer momento, el aumento de las exportaciones incrementa la demanda global y el nivel de actividad. Del lado de la oferta, la devaluación deteriora la situación financiera de las empresas. Pero al mismo tiempo la reducción en el margen de capacidad ociosa estimulan la inversión, pese al mayor costo de uso del capital. Se expande entonces la oferta potencial. Sin embargo, a medida que se ajusta la intensidad factorial el mayor precio del factor variable erosiona progresivamente la rentabilidad, y el proceso de inversión se agota.

En lo que se refiere a las variables nominales, se genera una espiral de precios y salarios que deteriora sensiblemente el salario real. En efecto, el aumento de los precios al consumo es un promedio ponderado del aumento de los precios mayoristas y de los precios de los bienes importados. La devaluación encarece directamente a los últimos e indirectamente a los primeros (debido a su incidencia sobre el precio del factor variable). A mediano plazo, la indexación de los salarios viene a alimentar el proceso inflacionario.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ARTUS, P. (1986): "Comment fonctionne le marché des exports?" *Annales d'Economie et de Statistique*, 2, abril-junio.
- BLANCHARD, O. (1986): "The wage price spiral", *Quarterly Journal of Economics*, p. 543-565, agosto.
- BLANCHARD, O. y N. KIYOTAKI (1987): "Monopolistic competition and the effects of aggregate demand", *American Economic Review*, 77 (4), p. 647-666, setiembre.
- BRUNO, M. (1979): "Stabilization and stagflation in a semi-industrialized economy", in R. DORNBUSCH y J. FRENKEL (Eds.): *International economic policy: theory and evidence*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- CASTEL P., A. FORTEZA y M. VAILLANT (1989): "Relaciones entre el nivel de actividad y el comercio exterior: un modelo de desequilibrio de la economía uruguaya", *El Trimestre Económico*, de próxima publicación.
- DREZE, J. (1990): "European unemployment: lessons from a multi-country econometric exercise", mimeo., Louvain-La-Neuve.
- LAMBERT, P. (1983): "Modèles macroéconomiques de rationnement et enquêtes de conjoncture", *Recherches Economiques de Louvain*, 49(3), p.225-45, setiembre.
- LICANDRO, O. (1988): "Uruguay: un modelo de desequilibrio para el mercado de trabajo", CIEDUR, *Serie Investigaciones*, 63, Montevideo, julio.
- MAC DONALD, I. y R. SOLOW (1981): "Wage bargaining and employment", *American Economic Review*, 71(5) p. 896-908, diciembre.
- MALINVAUD, E. (1987): "Capital productif, incertitudes et profitabilité", *Annales d'Economie et de Statistique*, 5, p. 2-36.
- RAMA, M. (1986): "¿Recesión y reactivación, problemas de oferta o insuficiencia de demanda?", *Suma*, 1(1), p.97-128, CINVE, Montevideo, octubre.
- RAMA, M. (1988): "¿Qué es el pleno empleo? Una cuantificación de la desocupación voluntaria, de desequilibrio y de segmentación", *Suma*, 3(4), p.43-67, CINVE, Montevideo, abril.

ROSSI, M. y R. TANSINI (1989): "Estudio empirico del mercado de trabajo", en Instituto de Economia-FESUR: Uruguay'89, Montevideo, marzo.

SNESSENS, H. y J. DREZE (1986): "A discussion of Belgian unemployment combining traditional concepts and disequilibrium econometrics", *Economica*, suplemento.

SNESSENS, H. (1987): "Investment and the inflation-unemployment tradeoff in a macroeconomic rationing model with monopolistic competition", *European Economic Review*, 31, p.781-815.