

UNIVERSIDAD NACIONAL de SALTA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

Reunion de Discusion Nro. 71

Fecha: 17/03/93

**UNA MODELIZACION DEL  
PLAN DE CONVERTIBILIDAD**

**EDUARDO ANTONELLI**

INDICE

Página

1. <u>INTRODUCCION</u>	2
2. <u>INTERPRETACIONES</u>	2
3. <u>EL MODELO</u>	4
a) Supuestos y Simbología	4
b) Significado de las Ecuaciones	7
c) El Modelo Analítico	8
d) Resolución	10
4. <u>CONCLUSIONES</u>	15
5. <u>APENDICE</u>	16
Dinámica de los Precios	16
6. <u>NOTAS</u>	18
7. <u>BIBLIOGRAFIA</u>	20

## 1. INTRODUCCION

El presente trabajo intenta modelizar el esquema de funcionamiento de la economía argentina bajo el Plan de Convertibilidad de Abril de 1991, con la restricción del Acuerdo Brady. Concretamente se analiza la situación por la cual el estado nacional abona a la banca acreedora una determinada cantidad de dólares de EE.UU. por año, los cuales la Autoridad Económica (AE) obtiene comprando esa masa de moneda extranjera a lo largo del periodo, en el mercado, con recursos en moneda nacional que provienen de su superavit presupuestario, todo ello en el marco de una relación fija entre la moneda nacional y el dolar.

La economía argentina se supone adaptable al enfoque macroeconómico postkeynesiano habitual, esquematizado en un mercado de trabajo no necesariamente bajo condiciones de equilibrio y precios formados por costos (salariales) más ganancias.

El análisis se efectúa en un marco estático, con una digresión sobre la inflación que se trata en el Apéndice.

## 2. INTERPRETACIONES

El modelo que se analiza a partir de 4, intenta aproximarse a la Argentina del Plan de Convertibilidad, en los aspectos estáticos que emergen del desenvolvimiento económico y naturalmente, procurando mostrar al menos los rasgos más destacados de dicho plan.

Si bien la solución no es susceptible de representación gráfica -excepto UNA VEZ ALCANZADO EL EQUILIBRIO- rescata algunos aspectos representativos de la Convertibilidad y los compromisos Brady. Algunos de éstos son:

- la cantidad de dinero es pasiva y depende del nivel de reservas internacionales alcanzado, con lo que implícitamente el nivel de reservas internacionales afecta la tasa de interés.
- la definición a priori del superavit presupuestario, hace que el gasto público sea endógeno y no exógeno, como en los modelos tradicionales 1/. Esto

implica que la AE debe revisar  $G$  planeado cada vez que las metas de recaudación no alcanzan los niveles previstos.

- una caída de  $F$  (reservas internacionales), al reducir la cantidad de dinero, provoca una elevación de la tasa de interés, lo que a su turno reduce la inversión y en consecuencia;  $Y$ . (Si la balanza en cuenta corriente no es compensado por la entrada de capitales -que es lo mismo que proponer que  $\frac{dF}{dt}$  sea negativa, vale decir, que en lugar de acumularse, se reducen las reservas internacionales- el BCRA deberá hacer frente a sus pagos internacionales vendiendo reservas y consecuentemente, reduciendo  $M$ . Obsérvese que el efecto recesivo es doble: por la suba en  $i$  y por la contracción en  $G$  a que obliga el mantenimiento de  $S$ ).

$G$

- cuando el nivel de precios no es estable en el tiempo y tiende a subir  $\frac{dP}{dt} > 0$  el tipo de cambio real cae. Este fenómeno provoca un efecto sustitución que eleva las importaciones. Como el ingreso de capitales es independiente del saldo de la balanza en cuenta corriente, el resultado es una contracción en  $F$  con los efectos ya analizados sobre  $M$  e  $i$ . (Adviértase que  $F$  descende más que  $F$  -ya que  $F = \frac{P^*}{P} F^*$  y tanto  $F^*$  como  $\frac{P^*}{P}$  se han reducido- con lo que se multiplican los efectos recesivos sobre el nivel de actividad económica de un déficit de BP).

- la Política Económica en el marco de convertibilidad, es teóricamente inexistente. El Gasto Público no puede incrementarse, ya que hacerlo reduciría el superavit presupuestario comprometido por el Acuerdo Brady. La posibilidad de lograr la expansión de las exportaciones a través de una mejora en el tipo de cambio es nula, por cuanto la Convertibilidad define de una vez y para siempre el tipo de cambio nominal. Por fin, no es posible llevar adelante modificaciones de naturaleza monetaria en la cantidad de dinero ni en la tasa de interés, toda vez que la primera depende de la cantidad de reservas internacionales ( $F$ ) y la segunda precisamente de la cantidad de dinero.

- en perspectiva dinámica, la Autoridad Económica (AE) tampoco podría actuar

- si el nivel de precios crece en el tiempo, al menos si es que posee un diagnóstico "ortodoxo" acerca de las causas de la inflación. En efecto, si los precios aumentaran porque hace lo propio la cantidad de dinero, al no ser esta última una variable bajo control de la AE, se carecería de instrumentos para neutralizar la inflación (Paradójicamente, si la inflación reconoce su origen en una puja por la distribución del ingreso, la AE puede atenuarla disminuyendo aranceles -para reducir el poder monopólico de la industria- y erosionando la capacidad de los sindicatos para incrementar los salarios, junto a otras medidas -prohibición de indexaciones, desregulaciones, etc-).
- intuitivamente (ya que el modelo no formaliza aspectos dinámicos), el crecimiento de la economía deberá venir del lado de la inversión, en tanto las reservas internacionales deberán acompañar tal ritmo de modo de mantener estable la tasa de interés. Esto supone que tendrá que ser la cuenta corriente de la Balanza de Pagos la que genere los medios de pagos que el proceso de crecimiento requiere, toda vez que si aquéllos son provistos a través del flujo de capitales, se compromete el endeudamiento externo y ello afectaría el nivel de superavit presupuestario anual, con los efectos recesivos ya indicados.
  - como consecuencia de lo anterior, es probable que, en ausencia de Política Económica, el modelo acumule tensiones a largo plazo, toda vez que el ritmo de crecimiento de la población (que afecta la oferta laboral), de la economía (que genera la demanda de trabajo) y de las reservas internacionales (que proveen los medios de pagos) difícilmente concilien entre sí.

### 3. EL MODELO

#### a) Supuestos y Simbología

##### Supuestos

Se listan a continuación los supuestos sobre los que se apoya el modelo:

- \* la economía es abierta e incluye al sector gobierno
- \* los requerimientos de insumo por unidad de producto, son constantes

\* el gobierno fija el tipo de cambio a partir del cual vende (compra) toda la moneda extranjera que el público demande (oferte), en 1\$ por 1 U\$S (por debajo de ese valor las transacciones entre la moneda nacional y extranjera se efectúan libremente aunque el BCRA interviene comprando U\$S cuando su precio baja excesivamente todo el dinero esta constituido por las reservas en moneda extranjera (U\$S. No se hace distinción aquí entre base monetaria y cantidad de dinero).

\* el gobierno define un superavit por período de tiempo igual a los compromisos pactados con la banca acreedora (acuerdos Brady) en el mismo lapso.

\* las variables se expresan en "términos reales" (TR) "valores nominales" (\$) o moneda extranjera (U\$S) denotándose los flujos con la letra  $\tau$  (tiempo). El empleo (N) se mide en horas-hombre por unidad de tiempo (hh/ $\tau$ )

\* las relaciones se miden del modo siguiente:

i: tanto por 1 o 100, por unidad de tiempo

$$P : \frac{\$}{H \text{ U\$S}}$$

$$P : \frac{\$}{\text{TR}}$$

$$w : \frac{\$}{\text{hh}}$$

$\mu$  : tanto por 1 o 100

#### Simbología

##### - Flujos Reales

Y : demanda global o final  
g

C : consumo

I : inversión

G : gasto público

X : exportaciones

H : importaciones

H : importaciones finales  
f

H : importaciones intermedias  
i

Y : ingreso disponible  
d

Y : ingreso

T : impuestos

S : superavit fiscal  
G

E : inversión neta externa

N : empleo

Q : producto

dF

----: variación de reservas internacionales

dτ

- Flujos Reales en Moneda Extranjera

^

dF

----: variación de reservas internacionales

dτ

- Stocks Reales

L : demanda de dinero

M : oferta de dinero

F : reservas internacionales

- Stocks Nominales

\*

M : oferta de dinero

- Stocks Reales en Moneda Extranjera

^

F : reservas internacionales

- Relaciones

i : tasa de interés

\*

P : tipo de cambio

H

P : nivel de precios

\*

w : tasa de salario nominal

μ : margen de ganancias

- Parámetros

$\alpha$  : relación empleo-producto

$\beta$  : relación moneda extranjera-producto

b) Significado de las Ecuaciones

- (1) : la definición de la Demanda Global
- (2) : la función consumo
- (3) : la función inversión
- (4) : la definición del ingreso disponible
- (5) : condición de equilibrio del mercado de bienes
- (6) : demanda real de dinero
- (7) : oferta nominal de dinero; se compone del valor de las reservas internacionales
- (8) : el stock de reservas internacionales (en dólares) está dado
- (9) : la oferta real de dinero
- (10): condición de equilibrio del mercado de dinero
- (11): función de impuestos
- (12): nivel del gasto
- (13): ahorro presupuestario que permite cumplir los compromisos internacionales
- (14): condición para el superavit de gobierno
- (15): las importaciones de bienes finales que dependen del nivel de ingreso disponible y de los precios relativos de los bienes nacionales, respecto a los extranjeros
- (16): las importaciones totales, como suma de las de bienes finales e intermedios
- (17): las exportaciones están dadas 2/
- (18): la inversión neta externa, dependiente de la tasa de interés
- (19): el tipo de cambio está fijado en el valor uno 3/
- (20): identidad que explica la situación del mercado de cambios: si el no saldo de la balanza de pago (SBP) es cero, variarán las reservas internacionales 4/
- (21): la formación de los precios en la economía, que incluyen los componen-

tes salariales; más los importados y el margen de ganancias.

- (22): la relación empleo-producto que se supone constante, en ausencia de modificaciones tecnológicas.
- (23): la relación moneda extranjera-producto, también supuesta constante
- (24): las importaciones intermedias, expresadas en TR.
- (25): la tasa de salario nominal viene dada por las paritarias o alguna otra restricción institucional.
- (26): los empresarios fijan su margen de ganancias en virtud del poder monopólico que poseen.
- (27): la identidad producto-ingreso

c) El Modelo Analítico

Mercado de Bienes

- (1)  $Y = C + I + G + X - H$  5/  
G
- (2)  $C = C_o + bY_d$  ;  $0 < b < 1$
- (3)  $I = I_o + g i$  ;  $g < 0$
- (4)  $Y = Y_d - T_d$
- (5)  $Y = Y_g$

Mercado de Dinero

- (6)  $L = l_1 Y + l_2 i$  ;  $l_1 > 0$   $l_2 < 0$
- (7)  $M^* = P^* F^*$   
H
- (8)  $F^* = F^*$
- (9)  $M = \frac{M^*}{P}$
- (10)  $M = L$

Sector Gobierno

- (11)  $T = T_o + t Y$  ;  $0 < t < 1$

(12)  $G = G$

(13)  $S = S ; S > 0$

(14)  $T = G + S$

Sector Externo

(15)  $H = H + h Y + h \frac{P}{P} ; 0 < h < 1 ; h < 0$

(16)  $H = H + H$

(17)  $X = X$

(18)  $E = E + d i ; d < 0$

(19)  $P = 1$

(20)  $X - H = E + \frac{P}{P} \frac{dF}{d\tau}$

Mercado de Trabajo - Precios

(21)  $P = \frac{\alpha w + B P}{1 - \mu}$

(22)  $\alpha = \frac{N}{Q} ; \alpha > 0$

(23)  $B = \frac{J}{Q} ; B > 0$

(24)  $H = \frac{P}{P} \frac{J}{P}$

(25)  $w = w \frac{B}{Q}$

$$(26) \mu = \mu_0$$

$$(27) Q \equiv Y$$

d) Resolución

El modelo posee 26 incógnitas:  $Y, C, I, G, X, H, H, H, Y, i, T, Y$   
 $L, M, P, F, S, M, P, E, w, \mu, N, J$  y  $Q$ , pero 27 ecuaciones. Puesto  
 que ninguna es combinación lineal de las demás, es evidente que hay una sobre  
 determinación del modelo.

La ecuación "redundante" es, evidentemente, (12) ya que -como intuitivamente se advierte- no es posible simultáneamente fijar el nivel del gasto y el del ahorro público, por cuanto en tal caso en las ecuaciones (10)-(13) quedaría determinado el nivel de ingreso de la economía, lo cual, evidentemente, no tiene sentido.

De acuerdo con lo anterior, surge una primera conclusión y es que, en un modelo como el que aquí se muestra en el que el ahorro del sector público está definido de antemano, el nivel de gasto no puede ser fijado por la AE. Dicho en otras palabras, si el gobierno no tiene posibilidad de aceptar cualquier nivel de ahorro, entonces el nivel de gasto público es una variable endógena al sistema.

La solución del modelo en cada uno de los mercados, es la siguiente:

Trabajo-Precios

La ecuación (20) con los reemplazos (23) y (24) resulta:

$$[28] \quad P = \frac{\alpha w + \beta (P_0)}{1 - \mu_0}$$

Esto es, el nivel de precios queda determinado, conocidos los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$ , el nivel de la tasa de salarios y el margen de ganancias.

Mercado de Bienes

Partiendo de la condición de equilibrio y con los reemplazos en las ecuaciones correspondientes del mercado de bienes y los sectores gobierno y externo, se tiene la conocida relación:

$$[29] \quad Y = \frac{C + I + G - (b - h) T + X - H}{1 - (b - h)(1 - \tau)} + \frac{g}{1 - (b - h)(1 - \tau)} i - \frac{h}{1 - (b - h)(1 - \tau)} \frac{P^*}{P}$$

[29] resulta, entonces, la curva IS para una economía abierta, como es el caso de la que está bajo consideración.

Mercado de Dinero

Teniendo en cuenta (6) - (10) resulta:

$$[30] \quad Y = \frac{P^* F}{P H} - \frac{1}{1} i$$

Esto es, se tiene la curva LM, que en este caso posee como parámetro no la cantidad nominal de dinero, sino el nivel de reservas en dólares.

Sector Gobierno

Operando en las ecuaciones (10) - (13), se tiene:

$$[31] \quad Y = \frac{G + S - T}{\tau}$$

[31] representa el equilibrio -en este caso, el superavit- del sector gobierno

Sector Externo

Partiendo de la condición de equilibrio, se llega a:

$$[32] \quad Y = \frac{X_o - H_o - h T_o - E_o}{h_1 (1 - \tau) + \beta} - \frac{d}{h_1 (1 - \tau) + \beta} i - \frac{h_2}{h_1 (1 - \tau) + \beta} \frac{P^*}{H} - \frac{P}{P} \frac{dF}{dt}$$

La curva de la expresión [32] corresponde a la EE, para el caso de que las im-  
portaciones estén en función de Y y  $\frac{P^*}{H}$  y que la variación de reservas in-  
ternacionales sea distinta de cero.

La curva IS, es la tradicional correspondiente a una economía abier-  
ta. En este caso, empero, y si bien P es conocido por [28], en tanto P<sup>\*</sup> lo es  
por (19) no hay aquí una sola curva IS en el plano (Y, i), puesto que G<sup>H</sup> -se-  
gún se ha indicado ya- no puede ser fijado por la AE al establecer ésta el ni-  
vel de S.  
G

La ecuación [30], a todo esto, exhibe una novedad, ya que el equili-  
brio del sector monetario está en función, en definitiva, de las reservas in-  
ternacionales. Esto es natural consecuencia de la ecuación (7) que propone  
que la cantidad de dinero es igual a las reservas internacionales. En este ca-  
so, al ser esta últimas conocidas, hay una sola curva LM a priori, si bien no  
es ésta la que en definitiva resulta del equilibrio general, toda vez que la  
variación de reservas -excepto el caso especial en que  $\frac{dF}{d\tau} = 0$ - hará que cam-  
bie la cantidad de dinero y se altere, en consecuencia, la posición de la  
curva.

La condición de equilibrio (o de superavit) del sector público se  
ilustra en [31]. Aquí se aprecia lo ya adelantado: si S es dado, y al mismo  
tiempo lo fuera G, entonces el nivel de ingreso quedaría determinado en esta  
ecuación, lo cual, evidentemente no tiene sentido 10/.

Finalmente, en [32], la curva EE, estando determinado el tipo de cambio, permite conocer la variación de reservas internacionales que obtendrá la economía en el período, como consecuencia de que, al estar dado  $P^*$ , los desequilibrios externos se corrigen mediante una acumulación (superavit de Balanza de Pagos - SBP) o disminución (déficit de Balanza de Pagos) de moneda extranjera.

Esta curva, a todo esto, podría dibujarse para la situación especial en que  $\frac{dF}{dt}$  sea cero. En el gráfico a continuación, se muestra este último caso, junto con las curvas IS, LM y GT 11/ que corresponden a la solución del modelo.

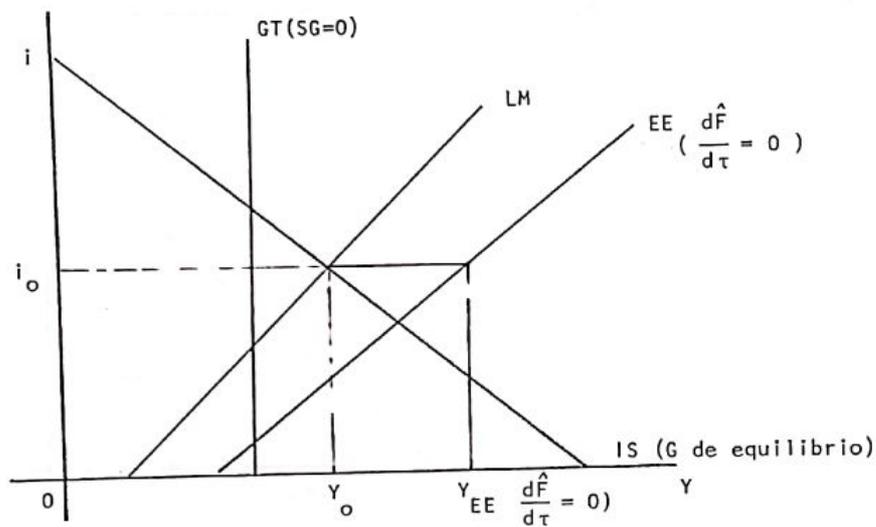
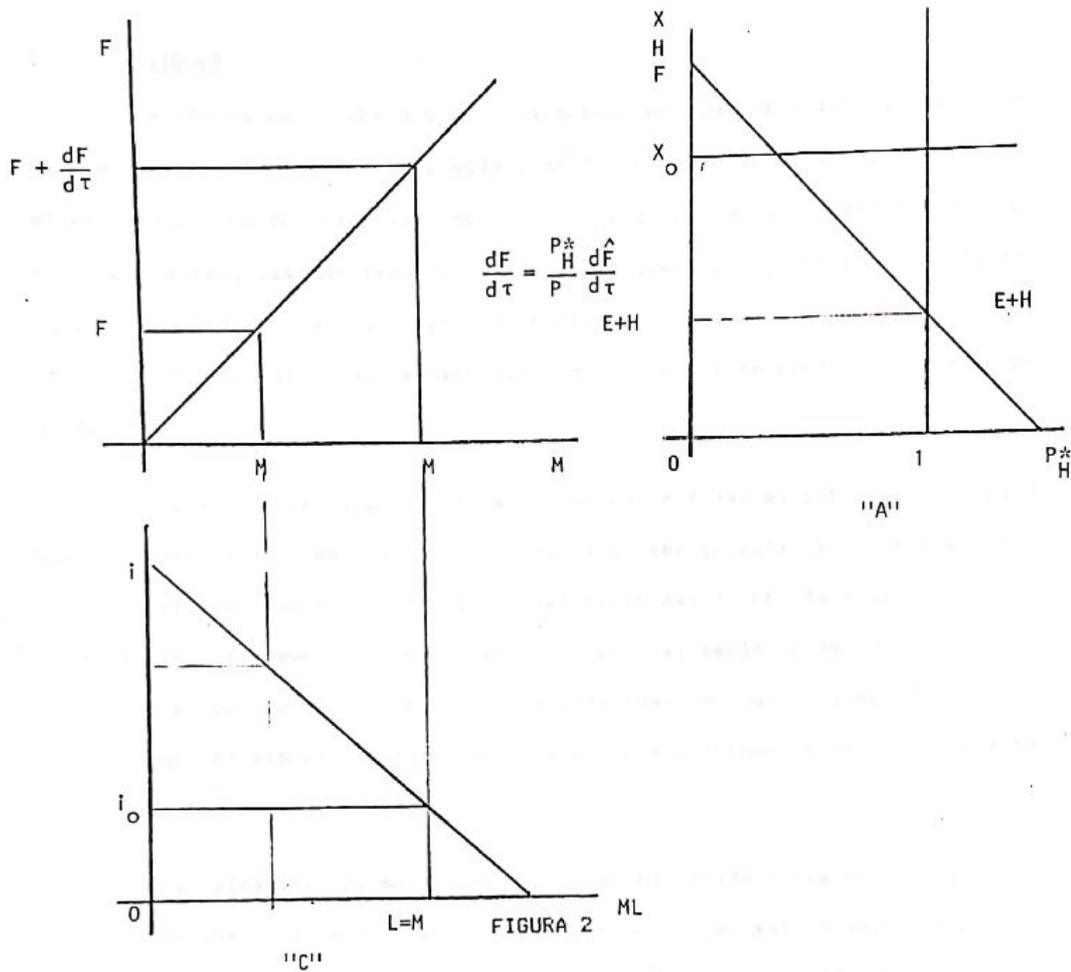


FIGURA 1

La figura 1 se ha dibujado ex-post, para el caso de equilibrio simultáneo en los mercados de bienes y dinero. La curva GT a todo esto, se encuentra a la izquierda de  $(Y_0, i_0)$  debido a que el Gobierno se propone obtener un superavit presupuestario. EE por su parte se dibuja a la derecha de  $(Y_0, i_0)$ , configurando el caso de un SBP positivo 12/. (Se entiende que LM es la curva que corresponde a  $F + \frac{dF}{dt}$ ).

Probablemente sea más interesante exhibir, estos resultados por me-

dio la figura 2 en la que, bajo análisis parcial, se muestra el funcionamiento del modelo.



En la parte "A", se muestran las funciones  $H$  y  $X = X_0$ ; para un determinado nivel de  $Y$  <sup>13/</sup> y el dado valor de  $P$ , se determina el monto  $F$  de las reservas internacionales. Ese valor se translada a B en donde se ha dibujado la recta  $M = F$  ( $F = \frac{P^*H}{P} F$ ) la cual proporciona, para cada valor de  $F$ , el correspondiente a  $M$ . Por fin, en "C" se aprecia el valor de la tasa de interés compatible con los anteriores resultados.

Los gráficos de la Figura 2 también ayudan a apreciar los cambios en la composición de las reservas: si éstas se incrementan (porque hay mayor ingreso de capitales autónomos o mayores exportaciones)  $F$  será mayor y también

más elevado  $M$ , con lo que disminuirá la tasa de interés. Si creciera  $H$  (lo que podría leerse, dada su equivalencia gráfica, como una caída de  $X$ ),  $F$  disminuiría y *pari passu* lo haría  $M$ , con el consiguiente ascenso en  $i$ , 14/.

#### 4. CONCLUSIONES

A través del trabajo que se ha puesto en consideración, se ha intentado mostrar la factibilidad de modelización del Plan de Convertibilidad, en el marco del Acuerdo Brady así como exhibir algunas características significativas del mismo, las más importantes de las cuales son, probablemente, la imposibilidad teórica de poder realizar Política Económica y -en particular- el abandono de la capacidad de determinación del nivel de Gasto por parte de la AE.

Esta última característica -el no poder fijar el gobierno  $G$ - hace que el modelo tenga como particularidad, el no ser susceptible de representación gráfica, empleando los tradicionales diagramas IS-LM. Asimismo el modelo -como es intuitivamente evidente- está "pegado" al sector externo, siendo este último el que condiciona el nivel de actividad, en ausencia de decisiones de los agentes económicos domésticos respecto a incrementos en la inversión autónoma.

La dinámica del modelo -excepto una digresión sobre el crecimiento de los precios en el Apéndice- no está incorporada en esta presentación; no obstante, es claro que el crecimiento equilibrado a largo plazo de la economía debería lograrse -en ausencia de Política Económica que pueda orientarlo- en la inversión que expanda la capacidad instalada y en un flujo de comercio exterior suficiente para acrecentar las reservas internacionales al ritmo que lo requiere el aumento del ingreso, puesto que el flujo de capitales habrá de ser neutro, esto es, no permitir que el endeudamiento externo crezca y obligue a mayores superavit presupuestarios. Naturalmente, como el ritmo de crecimiento de la economía, el del flujo de reservas y el de la oferta laboral son independientes entre sí, en ausencia de Política Económica la probabilidad de tensiones y aun rupturas del modelo es significativa.

5. APENDICEDinámica de los Precios

En el sector de formación de los precios, se tiene que éstos, según (20), son:

$$P = \frac{\alpha w + \beta P}{1 - \mu}$$

Si  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $P$  no se modifican, la inflación resulta, derivando (20):

$$\frac{dP}{d\tau} = \frac{\alpha \frac{dw}{d\tau} (1 - \mu) + (\alpha w + \beta P) \frac{d\mu}{d\tau}}{(1 - \mu)^2}$$

$$= \frac{\alpha \frac{dw}{d\tau}}{1 - \mu} + \frac{\alpha w + \beta P}{(1 - \mu)} \frac{d\mu}{d\tau}$$

Se asume los trabajadores revisan hacia el alza sus salarios nominales procurando que el aumento nominal cubra al menos una parte de la brecha real producida; esto es:

$$(i) \quad \frac{dw}{d\tau} = \sigma (w - w) P; \quad 0 < \sigma < 1$$

donde  $w$  : tasa de salario real deseado y  $w$  es la tasa real percibida. Reemplazando:

$$\frac{dP}{d\tau} = \frac{\alpha}{1 - \mu} \sigma (w - w) P + P \frac{d\mu}{d\tau}$$

dividiendo por  $P$ :

$$[ii] \quad \frac{dP}{d\tau} \frac{1}{P} = \frac{\alpha}{1 - \mu} (w - w) + \frac{d\mu}{d\tau}$$

La expresión [ii] indica que la tasa de inflación depende de la relación empleo-producto ( $\alpha$ ), de la brecha salarial real, matizada por  $\sigma$ , que es

un parámetro que indica la fortaleza de la capacidad de negociación de los trabajadores, así como del nivel de desempleo; cuando aquélla es baja y/o éste es elevado,  $\sigma$  está más próximo a cero y viceversa.

La tasa de inflación también depende del nivel de  $\mu$  y de su crecimiento en el tiempo. Adviértase que si  $\mu$  es constante  $\frac{d\mu}{dt} = 0$  y la tasa de inflación es constante, en cambio si  $\mu$  crece,  $\frac{dP}{dt} \frac{1}{P}$  es creciente en el tiempo (lo opuesto ocurriría si  $\mu$  disminuye).

Operando en (20)

$$P(1 - \mu) = \alpha w + \beta \frac{P}{H}$$

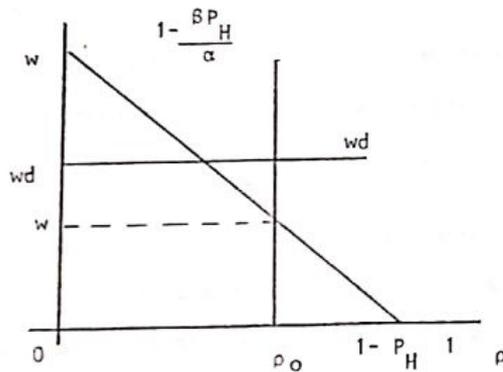
dividiendo por P y recordando que  $\frac{P}{H} = \frac{P}{H}$  :

$$[iii] \quad 1 - \mu = \alpha w + \beta \frac{P}{H}$$

Despejando w:

$$w = \frac{1 - \beta \frac{P}{H} - \mu}{\alpha}$$

Gráficamente:



En el gráfico se aprecia que la brecha  $w - w_d$  asciende cuando  $\mu$  crece -lo que potencia la inflación- y lo contrario sucede cuando  $\mu$  disminuye.

Una pregunta importante que queda para ser formulada es ¿cuál puede ser la razón por la cual  $\mu$  aumentaría (o bajaría)? Indudablemente -y dado que

$\mu$  denota el grado de monopolio de la economía-  $\mu$  se elevará o reducirá según se incremente o reduzca dicho poder monopólico.

¿Qué efectos tiene, sobre el conjunto de la economía la existencia de inflación? Sin perjuicio de otras consecuencias importantes, sin duda una de mucho interés es la apreciación del tipo de cambio.

En efecto, dado el tipo nominal  $P^* = 1$ , el crecimiento de  $P$  implica que  $\frac{dP}{d\tau} \frac{H}{H} \rightarrow 0$  ¿Qué consecuencias trae esto sobre el sector externo y monetario (estrechamente imbricados)? La más inmediata, sin duda se ejerce sobre  $H$ , que tiende a aumentar por efecto sustitución; esto es, crecen las importaciones a expensas de la producción nacional, porque se abaratan relativamente a éstas.

En razón de lo anterior,  $F$  disminuye y con él  $M$ , lo que implica una suba de la tasa de interés. No obstante -permaneciendo  $S$  en su nivel- la mayor  $i$  junto a las menores ventas nacionales por la apreciación del peso, harán caer el nivel de actividad y en consecuencia el nivel de gasto público, con los efectos de retroalimentación que tal caída tienen sobre el nivel de actividad.

6. NOTAS

1/ En efecto, siendo  $S = T - G$  y no pudiendo el gobierno controlar  $T$  (porque depende de  $Y$ ),  $G$  deberá ser revisado si  $T$  no alcanza los niveles deseados, para dar cumplimiento a  $S$ .

2/ En rigor,  $X$  depende del tipo de cambio y de los precios internacionales (en dólares); lo que es dado es el volumen físico de lo que la Argentina, como país pequeño, le vende al resto del mundo. Si ese volumen es  $X$  (medido en  $Tn/\tau$ , por ejemplo)  $X = \frac{P^* H}{P} X$  donde  $P$  es el precio en U\$S de la  $Tn$  de  $X$ .

3/ En realidad,  $1$  es el precio al cual el BCRA comienza a vender dólares al mercado. Por debajo de cierto valor - por ejemplo  $0,90$ - el BCRA compra dó

lares, fijando el mercado el precio del dólar entre ambos límites.

4/ Aquí hay también un problema de medición. En efecto, las reservas -en dólares, vale decir,  $F$  - pueden permanecer inalterables en el tiempo pero

en cambio modificarse  $F$  debido a que  $\frac{H}{P}$  es ahora diferente.

5/ Cuando se trabaja con el concepto de "Producto Interno" (véase nota 6/), lo cual equivale a considerar a los insumos extranjeros no como tales (insumos) sino como un factor más (esto es  $Q = H + w + \pi$  -donde  $H =$  Remuneración de factores externos,  $w =$  Salarios,  $\pi =$  Beneficios) entonces se restan las importaciones finales solamente a la Demanda Final.

6/ La relación  $\alpha$  estrictamente -al igual que  $\beta$ - no vincula el empleo con el producto nacional ( $Q$ ) sino con el producto interno ( $Q_T$ ). En efecto, operando en (20), la suma del segundo miembro da: Salarios + Beneficios + Pago de Factores Extranjeros (por sencillez no se computan impuestos indirectos).

7/  $\beta$  no es, en realidad, constante, ya que los U\$S necesarios para obtener una unidad de producto dependen de las cantidades físicas por unidad de  $Q$  ( $Q_T$ ) y del precio (en U\$S) de las mismas.

8/ Podría proponerse una ecuación más compleja para el salario, por ejemplo, una que tenga en cuenta además del costo del salario, la "competencia" de los desempleados. Véase Dabus (Bibliografía). Véase asimismo el punto (Dinámica) en este mismo trabajo.

9/ Podría esbozarse una ecuación de comportamiento de la formación del margen de ganancias tal que contemple, por un lado, el mayor resguardo o amparo que tienen los formadores de precios de bienes no transables y que les permite mayores "deslizamientos", por el otro, la fuerte cultura inflacionaria (o antiinflacionaria, según se mire) que provoca una rápida reacción remarcatoria ante determinados estímulos.

10/ En sentido formal, si  $Y$  queda determinado en [31], en la IS, la tasa de

interés es la única variable a ser explicada. Esto, económicamente significa que, si el gobierno fija su superavit y sus gastos, necesita a fortiori determinado monto de impuestos los que a su vez dependen del nivel de actividad; esto es, necesita cierto nivel de  $Y$ , con lo que deberá buscar la forma de que  $i$  baje la suficiente para asegurar el nivel de ingreso necesario. No obstante, si  $Y$  e  $i$  están ya determinados, el sector monetario no puede estar en equilibrio, con lo cual, no es posible conservar la ecuación (11) que debe ser eliminada.

11/ Por analogía con IS, LM y EE, se denomina GT a la "curva" que muestra las combinaciones de  $Y$  e  $i$  tales que el sector público esté en equilibrio. Véase (1) en Bibliografía.

12/ Se supone que el valor  $P^* = 1$  es suficiente a este propósito. Véase Dinámica, más adelante.

13/ En realidad, también es necesario conocer el valor de la tasa de interés, ya que  $E$  depende de  $i$ . No obstante, a los fines ilustrativos se pasa por alto circunstancialmente este hecho, para proporcionar un sustento gráfico a la cadena de razonamiento.

14/ Apréciase que la corrida cambiaria de noviembre de 1992 puede explicarse en términos de la Figura 2: la demanda de divisas creció con lo que el BCRA debió vender reservas lo que necesariamente redujo  $M$  y elevó  $i$ .

## 7. BIBLIOGRAFIA

- (1) ————— "Desequilibrios Externo y Fiscal e Inflación "Anales XXV UnSur, nov. 1990.
- (2) Antonelli, E. "Determinación y Distribución del Ingreso en una Economía Abierta" Anales XXVII, AAEP, USan Andrés, nov. 1992.
- (3) Dabus, C. "Inflationary Dynamics in the Neostructuralist Framework: an Optimal Control Analysis" Anales XVII, AAEP, USAndrés, nov. 1992.

Universidad Nacional de Salta  
 Facultad de Ciencias Económicas,  
 Jurídicas y Sociales  
 Instituto de Investigaciones Económicas  
 Buenos Aires 177  
 4400 Salta  
 Argentina

REUNIONES DE DISCUSION

<u>Nº</u>	<u>Fecha</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>
62	12/ 2/92	Eduardo Antonelli	"Matriz Insumo-Producto de la Provincia de Salta - Informe Avance 1991 - Proyecto CIUNSA Nº 242"
63	22/ 4/92	Eusebio Cleto del Rey	"Otras Teorías Referentes a la Relación entre Educación e Ingreso"
64	10/6/92	Eduardo Antonelli	"Matriz de Insumo-Producto Provincia de Salta - I"
65	2/ 7/92	Eduardo Antonelli	"Propuesta de Normalización de Simbologías Macroeconómicas"
66	12/ 8/92	Eusebio Cleto del Rey y Carlos Luis Rojas	"Estimación de los Costos de la Prevención del Mal de Chagas: Exterminio del Vector (Primera Parte)"
67	19/ 8/92	Eduardo Antonelli	"Determinación y Distribución del Ingreso en una Economía Abierta"
68	30/ 9/92	Eduardo Antonelli	"Propuesta de Normalización de Simbologías Macroeconómicas - II"
69	14/10/92	Eusebio Cleto del Rey y Carlos Luis Rojas	"Estimación de los Costos de la Prevención del Mal de Chagas: Exterminio del Vector (Segunda Parte)"
70	28/10/92	Eduardo Antonelli	"Aspectos Microeconómicos de la Macroeconomía Keynesiana"
71	17/ 3/93	Eduardo Antonelli	"Una Modelización del Plan de Convertibilidad"