

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**

**INSTITUTO de INVESTIGACIONES ECONOMICAS**

**REUNION DE DISCUSION Nro.: 67**

**FECHA: 26/08/92**

**HORA: 16,30**

**DETERMINACION Y DISTRIBUCION**

**del INGRESO en una ECONOMIA ABIERTA**

**EDUARDO ANTONELLI**

## INDICE

|   | Páginas |
|---|---------|
| 1. Introducción                           | 1       |
| 2. Supuestos y Simbología                 | 2       |
| a) Supuestos                              | 2       |
| b) Simbología                             | 2       |
| 3. El Modelo                              | 5       |
| a) Ecuaciones                             | 5       |
| b) Significado de las Ecuaciones          | 9       |
| c) Resolución del Modelo                  | 11      |
| 4. Interpretaciones                       | 16      |
| 5. Conclusiones                           | 17      |
| 6. Apéndice                               | 19      |
| a) Cambios en la Curva IS                 | 19      |
| b) Cambios en la Distribución del Ingreso | 19      |
| c) Cambios en la Curva RR                 | 20      |
| d) Las Pendientes de IS y RR              | 20      |
| 7. Notas                                  | 28      |
| 8. Bibliografía                           | 30      |

## 1. Introducción

A lo largo de varios años, el autor de este trabajo ha venido elaborando, a partir de los conceptos keynesianos más popularizados (el principio del multiplicador, la demanda efectiva, etc), una serie de desarrollos menos conocidos o poco difundidos y explorados, del pensamiento del economista de Cambridge (UK) y sus seguidores, tales como la determinación de los precios, la distribución del ingreso o la inclusión del sector externo en el análisis económico.

Una dificultad particular con la que se ha tropezado el autor, está fincada en la imposibilidad aparente de conciliar el tratamiento de las importaciones finales (que afectan la Demanda Agregada) con las intermedias (que actúan sobre la Oferta).

Al mismo tiempo, resulta difícil asociar la distribución del ingreso, con el enfoque de las importaciones de bienes finales en la función consumo.

Ambas dificultades parecen haber sido resueltas de un modo satisfactorio analíticamente, y la exhibición de las soluciones logradas constituye la razón de ser de esta nueva presentación.

Importa destacar que los avances logrados, recogen -aunque con importante retraso temporal- aportes y sugerencias de una presentación anterior 1/ ante el Congreso de la Asociación Argentina de Economía Política, particularmente de la comentarista Iris Perlbach de Maradona, de quien se han tomado sus sugerencias centrales, aunque -huelga decirlo- las limitaciones del presente trabajo corresponden en exclusiva al autor.

## 2. Supuestos y Simbologías

### a) Supuestos

Tal como se ha hecho en anteriores oportunidades, se listan a continuación los supuestos sobre los que se apoya la construcción teórica que se ofrece formalmente en el punto 3:

- \* la economía es abierta e incluye al sector público.
- \* se importan bienes finales, aunque sólo de consumo, e intermedios que dependen del producto elaborado en proporciones fijas.
- \* el gobierno cobra impuestos indirectos al valor del producto. (Por sencillez, se ha obviado el caso más común de los Impuestos proporcionales sobre el Ingreso).
- \* el ingreso se distribuye entre salarios remuneración de factores externos, impuestos y beneficios. El consumo (de bienes nacionales e importados) depende funcionalmente de los ingresos por estos conceptos.
- \* los asalariados poseen una mayor propensión marginal a consumir que los perceptores de beneficios.
- \* las exportaciones son exógenas; esto es, las mismas no dependen (positivamente) del tipo de cambio  $Z$ .

### b) Simbología

Todas las variables, salvo que se especifique lo contrario, están expresadas "en términos reales por unidad de tiempo" (TR). Se exceptúan las siguientes:

- Importaciones de bienes intermedios (J) que se miden en "Moneda Extranjera"
- Propensiones Marginales a Consumir: se expresan como números adimensionales
- Precios: se indican en unidades monetarias (UM), por unidad de producto o bien del que se trate.
- Tasa de interés: un número en tanto por uno con dimensión cronológica.

Y : Demanda Final nacional

$E$

$E$

Y : Demanda Final Total (por bienes nacionales e importados)

T

C: Consumo

I: Inversión

G: Gasto Público

X: Exportaciones

H: Importaciones de bienes finales e intermedios

C : el consumo de los asalariados

W

C : el consumo de los perceptores de beneficios

$\pi$

$n$

C : Consumo de bienes nacionales de los asalariados

W

H

C : Consumo de bienes importados de los asalariados

W

$n$

C : Consumo de bienes nacionales de los perceptores de beneficios

$\pi$

H

C : Consumo de bienes importados de los perceptores de beneficios

$\pi$

$W_n$

C : Consumo autónomo por bienes nacionales de los asalariados  
o

$W_n$

C : Consumo autónomo por bienes importados, de los perceptores de beneficios  
o

$\pi$

C : Consumo autónomo de bienes nacionales por parte de los perceptores de be-  
o  
neficios.

W : Salarios Totales

$\pi$  : Beneficios Totales

$W_n, H$

$b_1$  : IMGC bienes nacionales y importados (respectivamente) de los asalaria-  
dos

$\pi, H$

$b_1$  : IMGC bienes nacionales y importados (respectivamente) de los percep-  
tores de beneficios

$W, \pi, n, H$

$b_2$  : Relación de sustitución de bienes nacionales por importados (o vice-  
versa) de asalariados y perceptores de beneficios

P : Tipo de cambio  
H

P : Nivel de precios

i : Tasa de interés

H : Importaciones de bienes finales  
f

H : Importaciones de bienes intermedios  
i

J : Valor, en moneda extranjera, de las importaciones de bienes intermedios

p : Tipo de cambio real  
H

Y : Ingreso nacional

H : Empleo

$\mu$  : margen de ganancias sobre el valor del producto

$Q_T$  : el producto a costo de factores nacionales e importados (producto "interno").

\*

$w$  : Tasa de Salarios nominales

$\bar{w}$  : Tasa de Salarios reales

$\beta$  : Requerimiento de moneda extranjera para importar bienes intermedios, por unidad de  $Q_T$

$\alpha$  : necesidades de  $N$  por unidad de  $Q_T$

$Y_T$  : ingreso "interno"

$L$  : demanda de dinero

\*

$M$  : Oferta nominal de dinero

$\bar{M}$  : Oferta de dinero

$R$  : Inversión neta externa

### 3. El Modelo

#### a) Ecuaciones

Las ecuaciones del modelo, son las siguientes:

#### Mercado de Bienes y Servicios

$$(1) \quad Y = C + I + G + X - H$$

$$(2) \quad Y_T = Y + H$$

$$(3) \quad C = C_W + C_\pi$$

$$(4) \quad C = C \frac{n}{W} + C \frac{H}{W}$$

$$(5) \quad C = C \frac{Wn}{W} + b \frac{Wn}{W + b} \frac{P}{H}; \quad 0 < b \frac{Wn}{W} < 1; \quad b \frac{Wn}{2} > 0$$

$$(6) \quad C = C \frac{WH}{W} + b \frac{WH}{W + b} \frac{H}{P}; \quad 0 < b \frac{WH}{W} < 1; \quad b \frac{WH}{2} = -b \frac{Wn}{2}$$

$$(7) \quad C = C \frac{n}{\pi} + C \frac{H}{\pi}$$

$$(8) \quad C = C \frac{\pi n}{\pi} + b \frac{\pi n}{\pi + b} \frac{P}{H}; \quad 0 < b \frac{\pi n}{\pi} < 1; \quad b \frac{\pi n}{2} > 0$$

$$(9) \quad C = C \frac{\pi H}{\pi} + b \frac{\pi H}{\pi + b} \frac{P}{H}; \quad 0 < b \frac{\pi H}{\pi} < 1; \quad b \frac{\pi H}{2} = -b \frac{\pi n}{2}$$

$$(10) \quad I = I \frac{1}{o} + g \frac{1}{i}; \quad g < 0$$

$$(11) \quad G = G \frac{1}{o}$$

$$(12) \quad X = X \frac{1}{o}$$

$$(13) \quad H = H \frac{1}{f} + H \frac{1}{i}$$

$$(14) \quad H = C \frac{H}{f} + C \frac{H}{W} \frac{1}{\pi}$$

$$(15) \quad H = p \frac{J}{i} \frac{1}{H}$$



$$(16) Y = Y_B$$

Producto, Precios y Distribución del Ingreso

$$(17) P = \frac{w^* N + P_H J + \mu P_T Q + P_T \tau Q_T}{Q_T}$$

$$(18) w = w_o^*$$

$$(19) P_H = P_o^*$$

$$(20) \mu = \mu_o$$

$$(21) \tau = \tau_o$$

$$(22) w = \frac{w^*}{P}$$

$$(23) P_H = \frac{P_H}{P}$$

$$(24) W = w H$$

$$(25) J = \beta Q_T ; \beta > 0$$

$$(26) \pi = \mu Q_T ; 0 < \mu < 1$$

$$(27) T = \tau Q_T ; 0 < \tau < 1$$

$$(28) \quad N = \alpha \frac{Q}{T}; \quad \alpha > 0$$

$$(29) \quad Y = Y + H$$

$$T \quad i$$

$$(30) \quad Q = Y$$

$$T \quad T$$

### Sector Monetario

$$(31) \quad L = l_1 \frac{Y}{T} + l_2 i; \quad l_1 > 0; \quad l_2 < 0$$

$$(32) \quad M = M^*$$

$$o$$

$$(33) \quad M = \frac{M^*}{P}$$

$$(34) \quad M = L$$

### Sector Externo

$$H = H_f + H_i$$

$$H_f = C_W + C_\pi$$

$$H_i = p \frac{J}{H}$$

$$X = X_o$$

$$(35) \quad R = R_o + d i; \quad d < 0$$

$$(36) \quad R = X - H$$

## Sector Gobierno

$$G = G_0$$

$$T = \tau Q; 0 < \tau < 1$$

El modelo consta de 36 ecuaciones lineales independientes, pero contiene solo 35 incógnitas:  $Y, C, I, G, X, H, Y, C, C, C, C, C, C, i, H, H, Q, Y, P, w, N, P, \mu, \tau, w, p, W, J, \pi, Y, L, M, M, E$  y  $T$ .

Falta en principio una incógnita, pero ello es así debido a que se ha establecido por (19) que  $P$  está dado; no obstante, si tal cosa ocurre, el sector externo no puede estar en equilibrio, con lo que (30) debe redefinirse así:

$$(33.1) \quad X - H = R + F$$

$F$  será en consecuencia la variación de reservas internacionales (aunque medida en  $TR$ ), que ajusta el sector externo cuando el tipo de cambio está dado.

## b) Significado de las Ecuaciones

- (1) : la Demanda Global (DG) nacional.
- (2) : la DG total.
- (3) : el consumo total de la economía.
- (4) : el consumo total de los asalariados.
- (5) : la función consumo total de los asalariados por bienes nacionales que depende del ingreso de éstos; del tipo de cambio nominal -positivamen

te y del nivel de precios- negativamente.

(6) : la función consumo de los asalariados, por bienes importados, que depende de sus ingresos, del tipo de cambio nominal -negativamente- y del nivel general de precios- positivamente.

(7) : el consumo total de los perceptores de beneficios (PB).

(8) y (9): las funciones consumo de los PB, las cuales tienen idéntico comportamiento, respectivamente, que la de los asalariados.

(10): la función de inversión tradicional.

(11) y (12): el gasto público y las exportaciones, tales como habitualmente se los representa.

(13): las importaciones totales.

(14): las importaciones de bienes finales constituidos en su totalidad, por bienes de consumo.

(15): las importaciones de bienes intermedios en TR, que resultan de valorar en UM las importaciones intermedias en su expresión monetaria extranjera (UMR) y luego dividir las por el nivel de precios.

(16): la condición de equilibrio de la economía.

(17): ecuación de comportamiento de los precios, dados por los costos unitarios salariales, de componentes importados, impuestos y márgenes de ganancia.

(18) a (21): la tasa de salario nominal, tipo de cambio, margen unitario de

ganancias y alícuota impositiva, son dados.

(22) y (23): las definiciones de tasa de salario y tipo de cambio reales.

(24) - (26) y (27): los montos totales -en TR- de salarios, beneficios e impuestos.

(25): el total de UMR requerido por importaciones intermedias, como proporción del producto total.

(28): el empleo como proporción de  $\frac{Q}{T}$ .

(29): el ingreso total de factores nacionales y externos.

(30): la identidad entre el producto y el ingreso totales.

(31) - (34): el mercado de dinero.

(35): la inversión neta externa.

(36): el equilibrio del sector externo.

### c) Resolución del Modelo

#### Mercado de Bienes y Servicios

Reemplazando en (1) por (3) a (14):

$$Y = C + I + G + X - \Pi$$

$E$

$$Y = C + C + I + g i + G + X - \Pi$$

$E \quad W \quad \pi \quad o \quad o \quad o$

$$Y = C + C + C + C + I + g i + G + X - \Pi$$

$E \quad W \quad W \quad \pi \quad \pi \quad o \quad o \quad o$

$$\begin{aligned}
 Y = & C_o \frac{Wn}{P} + b_1 \frac{Wn}{W+b} + b_2 \frac{Wn}{W+b} \frac{P}{H} + C_o \frac{Wn}{P} + b_1 \frac{Wn}{W+b} \frac{P}{H} + b_2 \frac{Wn}{W+b} \frac{P}{H} + \\
 & + C_o \frac{\pi n}{P} + b_1 \frac{\pi n}{\pi+b} + b_2 \frac{\pi n}{\pi+b} \frac{P}{H} + C_o \frac{\pi n}{P} + b_1 \frac{\pi n}{\pi+b} \frac{P}{H} + b_2 \frac{\pi n}{\pi+b} \frac{P}{H} + \\
 & + I_o + g_i + G_o + X_o - H_f - H_i
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Y = & C_o \frac{Wn}{P} + C_o \frac{\pi n}{P} + b_1 \frac{Wn}{W+b} + b_1 \frac{\pi n}{\pi+b} \frac{P}{H} + b_2 \frac{Wn}{W+b} + b_2 \frac{\pi n}{\pi+b} \frac{P}{H} + I_o + g_i + G_o + \\
 & + X_o - H_i
 \end{aligned}$$

En equilibrio y conforme (16)

$$Y = Y_g$$

La expresión del segundo miembro es la desarrollada recientemente:

$$\begin{aligned}
 Y = & C_o \frac{Wn}{P} + C_o \frac{\pi n}{P} + b_1 \frac{Wn}{W+b} + b_1 \frac{\pi n}{\pi+b} \frac{P}{H} + b_2 \frac{Wn}{W+b} + b_2 \frac{\pi n}{\pi+b} \frac{P}{H} + G_o + I_o + X_o + \\
 & + g_i - H_i
 \end{aligned}$$

Llevando H al primer miembro:

$$Y + H = C_o \frac{n}{P} + I_o + G_o + X_o + b_1 \frac{Wn}{W+b} + b_1 \frac{\pi n}{\pi+b} \frac{n}{P} + g_i$$

(Aquí se ha hecho, evidentemente:

$$(37) \quad C = C_o + C_o^n + C_o^m$$

$$(38) \quad b = b_2 + b_2^n + b_2^m$$

Volviendo al desarrollo anterior y teniendo en cuenta (29):

$$Q_T = C_o^n + I_o + G_o + X_o + b_1 W + b_1^m \pi + b_2 \frac{P}{2} \frac{H}{P} + g i$$

Reemplazando ahora de acuerdo con (26) y (28):

$$Q_T = C_o^n + I_o + G_o + X_o + b_1 w \alpha Q_T + b_1^m \mu Q_T + b_2 \frac{P}{2} \frac{H}{P} + g i$$

Despejando  $Q_T$ :

$$(39) \quad Q_T = \frac{C_o^n + I_o + G_o + X_o}{1 - b_1 w \alpha - b_1^m \mu} + \frac{b_2 \frac{P}{2} \frac{H}{P}}{1 - b_1 w \alpha - b_1^m \mu} + \frac{g i}{1 - b_1 w \alpha - b_1^m \mu}$$

La expresión ((39)) resulta un proxy de la curva IS, para el caso en que se ha explicitado la distribución del ingreso, y se asume que hay bienes finales de consumo importados que compiten con los nacionales. Dada la similitud de ((39)) con la curva IS, se lo denominará precisamente así 3/.

La condición de equilibrio ((39)) sostiene que, dado  $\frac{P}{H}$ , un descenso

so en  $i$ , o bien una redistribución del ingreso a favor de los asalariados  $4/$ , provocará una elevación del ingreso (incluido  $H$ ) de equilibrio. En el primer caso (caída en  $i$ ) sin modificaciones en  $IS$ ; en el segundo, la curva se aplana sobre el eje  $(i, Q)$  y se desplaza a la derecha. Por su parte, aumentos en  $I$  o  $G$ ,  $X$  o  $\frac{H}{P}$ , trasladan  $IS$  a la derecha  $5/$  (vease el Apéndice).

### Producto, Precios y Distribución del Ingreso

En (17) y teniendo en cuenta (18) a (20):

$$PQ_T = w \alpha Q_T + P \frac{J}{H} + \mu P Q_T + Pr Q_T$$

$$PQ_T = w \alpha Q_T + P \frac{\beta Q_T}{H} + P \mu Q_T + Pr Q_T$$

Dividiendo miembro a miembro por  $P Q_T$ :

$$((40)) \quad 1 = w \alpha + p \frac{\beta}{H} + \mu + \tau$$

La expresión anterior indica la distribución del ingreso entre salarios, beneficios impuestos y recursos que se filtran al sector externo.

Despejando  $w$ :

$$((41)) \quad w = \frac{1 - \beta \frac{p}{H} - \mu - \tau}{\alpha}$$

### Sector Monetario

Operando en (31) - (34) surge la conocida curva  $IM$ , para el caso de  $Q_T$ ; como en la situación de  $IS$ , por analogía con esa curva, se la denomina-



rá también LM.

$$(42) \quad Q = \frac{\overset{*}{M}}{1} - \frac{1}{2} \frac{1}{1} i$$

Naturalmente, LM se representa en el plano  $(i, Q)$  con pendiente positiva, como es tradicional.

### Sector Externo

Operando con (12) a (15) y (35) - (36), se tiene:

$$X - H = R$$

$$X - C - b \frac{WH}{1} - W - b \frac{WH}{2} - \frac{P}{P} \frac{H}{H} - C - b \frac{\pi H}{1} - \pi - b \frac{\pi H}{2} - \frac{P}{P} \frac{H}{H} - p \frac{\beta Q}{H} = R + d i$$

Haciendo:

$$(43) \quad C = C \frac{H}{1} + C \frac{WH}{1} + C \frac{\pi H}{1}$$

$$(44) \quad b = b \frac{H}{2} + b \frac{WH}{2} + b \frac{\pi H}{2}$$

y teniendo en cuenta (24) a (26) y (28) a (30):

$$X - C - b \frac{H}{1} - \alpha w Q - b \frac{\pi H}{1} - \mu Q - b \frac{H}{2} - \frac{P}{P} \frac{H}{H} - p \frac{\beta Q}{H} = R + d i$$

Ordenando términos y teniendo en cuenta que  $b \frac{H}{2} = -b \frac{n}{2}$

$$b_1 \frac{WH}{T} \alpha \omega Q + b_1 \frac{\pi H}{T} \mu Q + p \frac{\beta Q}{H} = X_o - C_o - E_o + b_2 \frac{n}{P} \frac{H}{P} - d_i$$

Despejando, en definitiva Q:

$$((45)) \quad Q_T = \frac{X_o - C_o - E_o}{\frac{b_1}{1} \frac{WH}{T} \alpha \omega + b_1 \frac{\pi H}{T} \mu + p \frac{\beta}{H}} + \frac{\frac{n}{b_2} \frac{H}{P}}{\frac{b_1}{1} + \frac{\pi H}{1} + p \frac{\beta}{H}} - \frac{d_i}{\frac{b_1}{1} \frac{WH}{T} \alpha \omega + b_1 \frac{\pi H}{T} \mu + p \frac{\beta}{H}}$$

La expresión ((45)) - a la que asimismo se llamará EE- representa el equilibrio del sector externo.

#### 4. Interpretaciones

El modelo, tal como aparece resuelto, permite por una parte interpretaciones análogas a las que dimanarían del planteo IS - LM - EE convencional 6/ por ejemplo:

- \* un punto en común de IS y IM supone equilibrio simultáneo de los mercados de bienes y dinero (Figura 1).
- \* el equilibrio IS - IM no garantiza, el equilibrio del sector externo, el que según cómo haya sido fijado P exhibirá déficit o superavit de la Balanza de Pagos.

Por otra parte el modelo propuesto permite inferir consideraciones adicionales, como ser:

\* una redistribución del ingreso en favor de los asalariados desplaza IS a la derecha. Esto es así porque aumenta el Consumo (dado que  $b > b$  por hipótesis) y, puesto que IS denota equilibrio en el mercado de bienes, aumenta  $Q$ .

T

Que  $Q$  se incremente significa, por su parte, que aumenta la producción de bienes finales y las importaciones de bienes finales e intermedios, con lo que el sector externo empeora. Naturalmente las conclusiones valen en sentido opuesto cuando la redistribución es en contra de los asalariados.

\* Una devaluación real tiene, al igual que en los modelos que no toman en cuenta la distribución del ingreso 7/ efectos positivos sobre la Balanza de Pagos 8/. No obstante, y a diferencia de aquéllos, los efectos redistribuidos son adversos, con lo que el nivel de actividad cae en general, en lugar de aumentar 9/.

\* La única forma de que una devaluación real no erosione los salarios reales, es que se reduzca el margen de ganancias en la misma medida en que mejora el tipo de cambio real. (Adviertase sin embargo que, la baja de  $\mu$  no puede hacerse vía rebaja de aranceles, porque ello simplemente neutraliza el incremento de  $p$ ).

H

## 5. Conclusiones

En principio, puede inferirse que en un modelo más abarcativo, que tenga en cuenta, amén del sector externo, la distribución del ingreso y las importaciones de bienes intermedios junto a las de bienes finales, conlleva a diferencias importantes respecto a aquél que no contemple estas cuestiones.

Básicamente, estos aspectos, son:

\* la distribución del ingreso se ve afectada por la presencia del sector externo, con lo que una devaluación real -dado el margen de ganancia-, no es neutra, redistribuyendo el ingreso en contra de los asalariados (Obsérvese que si se quisieran atenuar los efectos redistributivos tratando de reducir  $\mu$  -el margen de beneficios- no debería usarse la baja de aranceles, ya esto equivale a neutralizar la devaluación real).

\* un cambio en la distribución del ingreso afecta el nivel de actividad interna, elevando o disminuyéndolo, según  $w$  se incremente o disminuya.

(Lo anteriormente expresado se puede matizar teniendo presente -vease nota 2/- que  $X$  aumenta cuando lo hace  $\frac{P}{P^H}$ . Asimismo, bajan las importaciones de bienes finales, todo lo cual contrareesta la reducción que se opera sobre IS vía redistribución del ingreso).

\* el nivel de precios se ve afectado ante una devaluación real, incrementándose cuando esta tiene lugar. (Obviamente  $P$  crece menos que  $P^H$ , por hipótesis y porque en (17) la elasticidad  $\frac{\delta P}{\delta P^H} \frac{P^H}{P} < 1$ ).

En cambio, se aprecian coincidencias entre ambos modelos (el tradicional, y el que aquí se propone) en los efectos expansivos sobre  $Q$  de un aumento en los componentes autónomos de la demanda global y -en forma aumentada por la caída en el nivel de actividad ya señalado- las consecuencias sobre el sector externo (reducción del déficit - aumento del superavit) de una devaluación real.

## 6. Apéndice

## a) Cambios en la Curva IS

$$\frac{\delta Q_T}{\delta i} = \frac{\beta}{1 - b_1 \frac{Wn}{\alpha - b_1 \mu}} < 0$$

$$\frac{\delta Q_T}{\delta w} = \frac{(C_o + I_o + G_o + X_o) \left( b_1 \frac{Wn}{\alpha - b_1 \frac{\delta \mu}{\delta w}} \right)}{\left( 1 - b_1 \frac{Wn}{\alpha - b_1 \mu} \right)^2} + \frac{b_2 \left( b_1 \frac{Wn}{\alpha - b_1 \frac{\delta \mu}{\delta w}} \right) \frac{P}{H}}{\left( 1 - b_1 \frac{Wn}{\alpha - b_1 \mu} \right)^2} + \frac{G \left( b_1 \frac{Wn}{\alpha - b_1 \frac{\delta \mu}{\delta w}} \right)}{\left( 1 - b_1 \frac{Wn}{\alpha - b_1 \mu} \right)^2} i > 0$$

La derivada parcial de  $Q_T$  con respecto a  $w$  es positiva, porque al aumentar  $w$ , disminuye  $\mu$  y recíprocamente  $10/Wn$ . En consecuencia, el primer término es positivo; lo mismo ocurre con el segundo ( $b_2 > 0$ ) en tanto para el tercer término la pendiente de IS es ahora mayor.

## b) Cambios en la Distribución del Ingreso

De acuerdo con ((40)), un cambio en la distribución del ingreso, resulta:

$$(46) \quad \frac{\delta w}{\delta p} = - \frac{\beta}{\alpha} < 0$$

$$(47) \quad \frac{\delta w}{\delta \mu} = - \frac{1}{\alpha} < 0$$

$$(48) \quad \frac{\delta w}{\delta \tau} = - \frac{1}{\alpha} < 0$$

El significado de (46), (47) y (48) es inmediato y conocido: un cambio en la distribución del ingreso entre salarios y pagos a factores extranjeros -permaneciendo constantes  $\mu$  y  $\tau$ - afecta a uno a costa del otro y lo propio ocurre -si  $p$  no se altera- entre asalariados y perceptores de beneficios o entre aquéllos y los ingresos que percibe el estado  $11/$ .

c) Cambio en la Curva RR

Como en el caso de la RR, un aumento de  $X$  (o disminución de  $C$ ), desplaza la curva a la derecha, queriendo ello decir que, dada la tasa de interés, se necesita un nivel de  $Q$  más alto que absorba más divisas -vía importaciones- para evitar un superavit.

d) Las Pendientes de IS y RR

El sistema IS - RR según ((39)) y ((45)), es:

$$\begin{aligned}
 \text{IS} \quad Q_T &= \frac{\begin{matrix} n \\ C + I + G + X \\ o \quad o \quad o \quad o \end{matrix}}{1 - b \quad \alpha w - b \quad \mu} + \frac{\begin{matrix} n \\ b \\ 2 \end{matrix}}{1 - b \quad \alpha w - b \quad \mu} \frac{P}{P} + \\
 &+ \frac{R}{1 - b \quad \alpha w - b \quad \mu} i \\
 \text{RR} \quad Q_T &= \frac{\begin{matrix} \text{II} \\ X - C - R \\ o \quad o \quad o \end{matrix}}{1 - b \quad \alpha w + b \quad 1 + \beta p} + \frac{\begin{matrix} n \\ b \\ 2 \end{matrix}}{1 - b \quad \alpha w + b \quad 1 + \beta p} \frac{P}{P}
 \end{aligned}$$

$$\frac{d}{1 - b \frac{Wn}{1} \alpha w + b \frac{\pi n}{1} \mu + \beta \frac{p}{H}}$$

Llamando:

$$(49) \quad \sigma = 1 - b \frac{Wn}{1} \alpha w - b \frac{\pi n}{1} \mu$$

$$(50) \quad \delta = b \frac{Wn}{1} \alpha w + b \frac{\pi n}{1} \mu + \beta \frac{p}{H} > 0$$

Si  $\sigma > \delta$  deberá ser:

$$1 - b \frac{Wn}{1} \alpha w - b \frac{\pi n}{1} \mu > b \frac{Wn}{1} \alpha w + b \frac{\pi n}{1} \mu + \beta \frac{p}{H}$$

$$1 > (b \frac{Wn}{1} + b \frac{Wn}{1}) \alpha w + (b \frac{\pi n}{1} + b \frac{\pi n}{1}) \mu + \beta \frac{p}{H}$$

$$((51)) \quad 1 > b \frac{W}{1} \alpha w + b \frac{\pi}{1} \mu + \beta \frac{p}{H}$$

(Obviamente ((51)) es cierta por ((40)) con lo cual efectivamente  $\sigma > \delta$ , lo que a su vez implica:

$$(52) \quad \frac{1}{\delta} < \frac{1}{\sigma}$$

La expresión (52) significa que, en el plano  $(Y, \frac{P}{H})$ , EE tiene mayor pendiente que IS.

No obstante lo anterior, no puede decirse que una devaluación real

necesariamente cierre la brecha de Balanza de Pagos, y menos que eleve el nivel de actividad porque  $\sigma$  y  $\delta$  no son constantes, toda vez que, por (46) se conoce que cambios en  $p$  poseen efectos redistributivos sobre  $w$ .

II

En consecuencia, se hace necesario conocer

$$\text{si } \frac{\delta 1/\sigma}{\delta p_H} > 0, \quad \frac{\delta 1/\delta}{\delta p_H} > 0 \text{ y si } \frac{\delta 1/\delta}{\delta p_H} > \frac{\delta 1/\sigma}{\delta p_H}$$

Se tiene en primer lugar, llamado:  $\delta = \frac{1}{\sigma}$  y  $S = \frac{1}{\sigma}$ :

$$(53) \quad \frac{\delta \sigma}{\delta p_H} = \frac{\frac{n}{b} - \frac{Wn}{2}}{\sigma} - \frac{\frac{n}{b} - \frac{Wn}{2}}{\sigma} \frac{\beta p_H}{2}$$

$$(54) \quad \frac{\delta \delta}{\delta p_H} = \frac{\frac{n}{b}}{\delta} - \frac{\frac{n}{b} - \frac{WH}{2}}{\sigma} \frac{\beta + \beta) p_H}{2}$$

Aquí se ha reemplazado  $b = -\frac{n}{2}$

(53) será positiva, si:

$$\frac{\frac{n}{b} - \frac{Wn}{2}}{\sigma} - \frac{\frac{n}{b} - \frac{Wn}{2}}{\sigma} \frac{\beta p_H}{2} > 0$$



$$\sigma - b \frac{Wn}{1} \beta p > 0$$

Reemplazando  $\sigma$ :

$$1 - b \frac{Wn}{1} \alpha w - b \frac{\pi n}{1} \mu - b \frac{Wn}{1} \beta p > 0$$

$$((55)) \quad 1 > b \frac{Wn}{1} \alpha w + b \frac{\pi n}{1} \mu + b \frac{Wn}{1} \beta p$$

((55)) no cumple en virtud de (40) y los supuestos sobre  $b$ <sub>1</sub>

En el caso de (53):

$$\frac{b \frac{n}{2} \delta - b \frac{n}{2} \beta (1 - b \frac{Wn}{1}) p}{\delta} > 0$$

$$\delta - \beta (1 - b \frac{Wn}{1}) p > 0$$

$$b \frac{Wn}{1} \alpha w + b \frac{\pi n}{1} \mu + \beta p - \beta p + b \frac{Wn}{1} \beta p > 0$$

$$((56)) \quad b \frac{Wn}{1} \alpha w + b \frac{\pi n}{1} \mu + b \frac{Wn}{1} \beta p > 0$$

((56)) es cierta en virtud de los supuestos sobre  $b$ <sub>1</sub> y (40) es cierta.

A todo esto, cuando se produce una devaluación real, no sólo se modifican las pendientes respecto a  $p$  de IS y RR; también lo hacen las ordenadas al origen, y las pendientes respecto a  $i$ :

$$(57) \text{ IS} \quad \frac{\delta \text{ Ord}}{\delta p_H} = \frac{- (C_o + I_o + G_o + X_o) \frac{Wn}{b} \beta}{\sigma} < 0$$

$$(58) \text{ RR} \quad \frac{\delta \text{ Ord}}{\delta p_H} = \frac{- (X_o - C_o - R_o) \beta (1 - \frac{Wn}{b})}{\delta} < 0$$

$$(59) \text{ IS} \quad \frac{\delta \text{ Term } i}{\delta p_H} = \frac{- \frac{Wn}{b} \beta \pi}{\sigma} \quad i > 0$$

$$(60) \text{ RR} \quad \frac{\delta \text{ Term } i}{\delta p_H} = \frac{\beta (1 - \frac{Wn}{b}) d}{\delta} \quad i < 0$$

La significación económica de (57) - (60) es la siguiente:

(56): la ordenada al origen disminuye porque al caer  $w$  como consecuencia de la devaluación real es menor  $1/\sigma$ ; esto es, es menor el multiplicador.

(57): en RR,  $\delta$  representa (en tanto por uno) la cantidad de importaciones; si  $\frac{\delta p_H}{\delta 1/\delta} < 0$  esto es si  $\delta$  aumenta como consecuencia de la redistribución del ingreso,  $Q_T$  en el origen (cuando  $\frac{P_H}{P}$  e  $i$  son nulos) deberá ser ahora menor para equilibrar el sector externo.

(58): cuando trepa  $p_H$ ,  $1/\sigma$  disminuye, esto es el multiplicador es ahora menor y cambios en  $i$  tienen efectos más débiles sobre  $Q_T$  en IS. Puesto que  $\pi < 0$ , el valor positivo de (58) quiere decir que ahora se agrega una

cantidad mayor que cero al término de  $Q$  en IS que contiene a  $i$ , con lo que el "nuevo" término, en valor absoluto es ahora menor.

(59): la devaluación real, al acrecentar  $\delta$ , reduce en consecuencia  $1/\delta$ . (Esto se aprecia en (58) teniendo en cuenta que el término en  $i$  de EE es positivo). Quiere decir que al "llevarse" recursos internos la devaluación real,  $Q$  deberá ser menor para mantenerse (vía menor  $\Pi$ ) el equilibrio externo.

Una vez conocidos los signos de cada término de IS y EE cuando  $p$  se incrementa, interesa saber si la suma algebraica arroja valores positivos o negativos, esto es, si, como efecto completo de la devaluación IS y EE se corren a la derecha o a la izquierda.

Sumando entonces, se tiene, de (53), (57) y (59) en IS primeramente:

$$(60) \quad \frac{\frac{n}{b} \frac{2}{\sigma}}{\sigma} - \frac{\frac{n}{b} \frac{Wn}{b} \frac{\beta p}{\beta} \frac{1}{\Pi}}{\sigma} - \frac{(\frac{n}{o} C + \frac{n}{o} I + \frac{n}{o} G + \frac{n}{o} X) \frac{Wn}{b} \frac{\beta}{1}}{\sigma} - \frac{g i \frac{Wn}{b} \frac{\beta}{1}}{\sigma}$$

Si la devaluación real posee efectos redistributivos y éstos son dominantes, la anterior expresión será negativa:

$$\frac{\frac{n}{b} \frac{2}{\sigma}}{\sigma} < \frac{\frac{2}{n} \frac{Wn}{b} \frac{\beta p}{\beta} \frac{1}{\Pi}}{\sigma} + \frac{(\frac{n}{o} C + \frac{n}{o} I + \frac{n}{o} G + \frac{n}{o} X) \frac{Wn}{b} \frac{\beta}{1}}{\sigma} + g i \frac{Wn}{b} \frac{\beta}{1}$$

$$\frac{\frac{n}{b} \frac{2}{\sigma}}{\sigma} < \frac{\frac{n}{o} C + \frac{n}{o} I + \frac{n}{o} G + \frac{n}{o} X}{\sigma} + \frac{\frac{n}{b} \frac{2}{\sigma}}{\sigma} p + \frac{g}{\sigma} i$$

La expresión de la derecha de la desigualdad es la curva IS y teniendo en cuenta la desigualdad, será:

$$(62) \quad Q_{TS} > \frac{\frac{n}{b} \frac{2}{1}}{Wn \beta}$$

A todo esto, para RR, se tiene, sumando (54), (58) y (60):

$$(63) \quad \frac{\frac{n}{b} \frac{2}{\delta}}{\delta} - \frac{\frac{n}{b} \frac{2}{\delta} (1 - \frac{Wn}{b}) \beta}{\delta} P_H - \frac{(X_o - C_o - R_o) (1 - \frac{Wn}{b}) \beta}{\delta} + \frac{(1 - \frac{Wn}{b}) \beta d}{\delta} i$$

Esta expresión será positiva, si:

$$\frac{n}{b} \frac{2}{\delta} > \frac{n}{b} \frac{2}{\delta} (1 - \frac{Wn}{b}) \beta P_H + (X_o + C_o - R_o) (1 - \frac{Wn}{b}) \beta - (1 - \frac{Wn}{b}) \beta d i$$

$$\frac{\frac{n}{b} \frac{2}{\delta}}{(1 - \frac{Wn}{b}) \beta} > \frac{X_o - C_o - R_o}{\delta} + \frac{\frac{n}{b} \frac{2}{\delta}}{P_H} - \frac{d}{\delta} i$$

Teniendo en cuenta que el segundo miembro de la desigualdad es la curva RR, se tiene:

$$(64) \quad Q_{RR} < \frac{\frac{n}{b^2}}{\frac{Wn}{(1-b)\beta}}$$

Una devaluación real ante la existencia de una brecha externa (déficit de balanza de pago) reducirá la misma en tanto se cumplan simultáneamente ((62)) y ((64)), esto es, si:

$$Q_{IS} > \frac{\frac{n}{b^2}}{\frac{Wn}{b\beta}} \quad \text{y} \quad Q_{RR} < \frac{\frac{n}{b^2}}{\frac{Wn}{(1-b)\beta}}$$

Téngase presente que los asalariados consumen bienes nacionales e importados y ahorran, con lo que llamando  $b$  a la PMgS de los mismos se tiene:

$$(65) \quad 1 = b \frac{Wn}{Wn} + b \frac{Wm}{Wm} + b \frac{Ws}{Ws}$$

De acuerdo con (65):

$$1 - b = b \frac{Wm}{Wn} + b \frac{Ws}{Wn}$$

y también, si  $b > 0$ :

$$1 - b < b \frac{Wm}{Wn}$$

La inversa de la expresión anterior, será:

$$\frac{1}{1 - b} > \frac{1}{b}$$

En virtud de lo anterior, las desigualdades ((62)) y ((64)), dan:

$$((66)) \quad \frac{RR}{Q_T} < \frac{\frac{b}{2}}{(1 - b) \beta} < \frac{\frac{b}{2}}{b \beta} < \frac{IS}{Q_T}$$

El significado de ((66)) es claro: si una devaluación real provoca

una caída en el nivel de actividad  $IS/ \left( \frac{dQ}{dP} < 0 \Rightarrow Q > \frac{\frac{b}{2}}{b \beta} \right)$

la devaluación real cierra la brecha externa.

7. Notas

1/ "Desequilibrio Externo y Fiscal e Inflación" (1) en Bibliografía.

2/ En realidad, sí dependen positivamente del tipo de cambio; cuando se escribe:  $X = X_o$ , se están midiendo las exportaciones en unidades monetarias de poder adquisitivo constante:  $X = \frac{P_H}{P_F} X_f$  donde  $P_H$  es el precio del producto exportado en moneda extranjera,  $X_f$  son las exportaciones en unidades físicas, -que es lo estrictamente constante y no  $X$ -,  $P_H$  el tipo de cambio y  $P_F$  el nivel de precios. Así, cuando -ceteris paribus-  $\frac{P_H}{P_F}$  sube,  $X$  también lo hace.

3/ Véase (2) en Bibliografía.

4/ A expensas de  $\mu$ , naturalmente.

5/ Si creciera  $C = C^o + C^1 + C^2 + \dots + C^n$ , caería  $C$  e IS se corre a la izquierda, dado que se supone  $C = C^o + C^1 + C^2$  sin modificaciones.

6/ Véase, por ejemplo (2) y (3) en Bibliografía.

7/ Véase (1) y (2) -pasajm- en Bibliografía.

8/ Véase Apéndice punto c)

9/ Véase Apéndice

10/ Véase el punto siguiente.

11/ Adviértase que la distribución del ingreso no es independiente de la ecuación de comportamiento (17): dada la misma ((40)) se obtiene como combinación lineal de otras del modelo. Esto está en un todo de acuerdo con el paradigma keynesiano. Véase (4) por ejemplo, cap. 19 en Bibliografía.

12/ A los efectos de saber si la pendiente de IS < RR basta con comparar  $\frac{1}{\sigma}$  con  $\frac{1}{\sigma}$ . Sin embargo, para derivar, hay que redefinir  $\frac{1}{\sigma}$  y  $\frac{1}{\delta}$ :

$$\sigma = \frac{\frac{b}{2}}{1 - b + \frac{wn}{1} - \frac{pn}{1} - \mu} \quad p \quad \Pi$$

$$\hat{\delta} = \frac{\frac{n}{b} \frac{Wn}{2}}{1 - \frac{Wn}{1} \alpha + \frac{Wn}{1} + \frac{P}{H} \beta}$$

13/ Adviértase que la devaluación real podría no hacer caer el nivel de actividad, si en ((61))  $Q < \frac{n}{b} \frac{Wn}{1} \beta$ . Sin embargo, ésta sería una situación especial y no general, toda vez que  $\frac{n}{b} \frac{Wn}{1} \beta$  es un punto y  $Q$  una variable:

### 8. Bibliografía

- ( 1 ) Antonelli, E. "Desequilibrios Externo y Fiscal e Inflación" RD N° 55 IIR UNSa, Julio 1990.
- ( 2 ) ————— "Desequilibrios Externo y Fiscal e Inflación "Anales AARP Vol. I. XXV Reunión Anual UNSur, Noviembre 1990.
- ( 3 ) Dornbusch, R. y Fischer, S. Macroeconomía. 5° Edición. Mc Graw Hill, Madrid, 1991.
- ( 4 ) Keynes, J.M. Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero. FCE 3° Reimpresión, 1984.
- ( 5 ) Maradona I. P. de Comentarios a "Desequilibrios, ...", etc. E. Antone lli. Anales XXV AARP UNSur, Noviembre 1990.



Universidad Nacional de Salta  
 Facultad de Ciencias Económicas,  
 Jurídicas y Sociales  
 Instituto de Investigaciones Económicas

REUNIONES DE DISCUSION

| Nº | Fecha    | Autor                                     | Título   |
|----|----------|---|--|
| 58 | 23/5/92  | Eusebio C. del Rey                        | "Eradicación del Mal de Chagas: Análisis de los Costos"  |
| 59 | 20/6/91  | Eduardo Antonelli                         | "Inflación: Análisis y Evidencia Empírica" (Versión Preliminar)                                      |
| 60 | 19/8/91  | Jorge Augusto Paz                         | "variables Asociadas al Crecimiento Económico: Una Evaluación Empírica"                              |
| 61 | 11/12/91 | Juan Carlos Cid                           | "Técnicas de Clustering: Un Ejercicio de Aplicación"   |
| 62 | 12/2/92  | Eduardo Antonelli                         | "Matriz Insumo-Producto de la Provincia de Salta - Informe Avance 1991 - Proyecto CIUNSA N° 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"                                   |