

HACIA UN ESBOZO DE  
MACROECONOMÍA  
A PARTIR DE SRAFFA

*(Toward a sketch of  
Macroeconomy  
from Sraffa's Theory)*

by/por

ANTONIO MORA PLAZA

## HACIA UN ESBOZO DE MACROECONOMÍA A PARTIR DE SRAFFA

Antonio Mora Plaza

Comenzamos este trabajo tanteando cuál o cuáles podrían ser los modelos de origen esrafiano que podrían presentarse como alternativa al modelo keynesiano/kaleckiano y que fuera el embrión de una Macroeconomía esrafiana. Aunque todo es opinable, parece claro que Sraffa no tiene una función de consumo al modo que lo tiene el binomio Keynes/Kalecki, que además está en el núcleo duro del modelo keynesiano; también tiene esa misma claridad que esa función es ajena a Sraffa, puesto que este no parte en su modelo ni tan siquiera de una función de demanda, sea de bienes de consumo o de inversión. Por lo tanto, un modelo puramente macroeconómico inspirado en su libro básico no podría contar con esa función. Sin embargo, para llegar a tener un desarrollo esrafiano en términos de magnitudes agregadas, parece ineludible incorporar al modelo del turinés una función de consumo porque de lo contrario se entraría en la ley de Say, cosa aún más alejada de Sraffa que la propia función de consumo de Keynes. Ocurre, no obstante, que sin función, ley o mecanismo de consumo apenas podríamos avanzar más allá de sus fundamentos del turinés, con lo que su modelo se volvería estéril para explicar determinados fenómenos como pueden ser los ciclos, las crisis, los aspectos financieros, el papel de los gobiernos en la economía, etc. En mi opinión, lo único que nos está vedado en los posibles desarrollos de modelos esrafianos es la relación entre los dos componentes básicos del excedente: los salarios y las ganancias. Ambos deben depender la una de la otra y no venir dadas por explicaciones o factores productivos.

Sí, en cambio, me parece sostenible una función de inversión que haga depender esta de tipos de interés reales y la amortización de los medios de producción de la cantidad existente en cada momento. Creo que esta interpretación es coherente –aunque pueda haber otras- con el capítulo del trabajo fijo y del referido a la reducción del trabajo fechado del libro de Sraffa. Por ello y sin más dilación, planteamos un posible modelo de raíz esrafiano no keynesiano.

$$(1) \quad P_y Y + P_z Z = [LW + PX](I_d + G)$$

$$(2) \quad P_y Y + P_z Z = PX (I_d + G_m)$$

$$(3) \quad P_y YI + P_z ZI = C + I_k + G_p - T + E_x - I_m$$

$$(4) \quad C = cLWI + d[LW + PX]GI$$

$$(5) \quad I_k = PDXe^{-rt}$$

$$(6) \quad P_z ZI = PXI$$

Salvo la (4) todas las demás ecuaciones las hemos visto antes y justificado, por lo que no insistimos más en ello. La ecuación que cambia el modelo respecto a lo visto en anteriores epígrafes es precisamente esta. Con ella estamos más cerca de Marx que de Keynes, porque lo que viene a ser la ecuación es una concreción de un supuesto sobre el comportamiento en el consumo: nos dice que la demanda de bienes de consumo  $C$  –el resto son de inversión– está determinado proporcionalmente por las rentas salariales  $LWI$  y por las rentas empresariales  $(LW+PX)GI$ , dejando la demanda de medios de producción  $PXI$  igualada con la oferta de estos medios como productos finales  $P_zZI$ . La matriz de bienes de consumo final  $Y$  puede ser  $m \times n$  y sus precios  $P_y$ ,  $1 \times n$ .  $T$  son los impuestos cobrados a los que no se atribuye ninguna relación funcional. Pues bien, de este conjunto de ecuaciones obtenemos la que sigue

$$(7) \quad P_y YI = G_p - T + E_x - I_m + LW \left[ (I_d + G)(G_m - G)^{-1} [X^{-1}DXe^{-rt} - I_d + dG] + cI + dG \right] I$$

Comparada (7) con su equivalente del modelo anterior vemos que el conjunto de los bienes de consumo  $P_y YI$  depende de las mismas variables, pero hay una diferencia fundamental: aquí no hay multiplicador. En efecto, al no existir *propensión marginal al consumo* que relacione consumo con renta disponible para el gasto, el consumo no se hace depender de esta renta, sino directamente de las rentas salariales y empresariales (4). Sí, en cambio, es equivalente en lo que atañe al presupuesto público  $G_p - T$ : este es claramente *compensatorio* en este modelo, porque nada hace prever que los comportamientos que recogen los productos finales en bienes de consumo  $Y$ , los medios de producción de inicio  $X$ , las masas salariales  $LW$ , los deseos de ganancias expresados por  $G$ , los parámetros de consumo  $c$  y  $d$ , los coeficientes de inversión  $D$ , los tipos de interés exigidos a las inversiones  $r$ , la demanda de exportaciones  $E_x$  y la de los importadores  $I_m$ , sean tales que, puestos en la coctelera de (77), coincidan mediante

el signo de igualdad tal como se expresa en esta ecuación. Son actores y egoísmos diferentes. Sólo un saldo presupuestario público deliberado  $G_p - T$  puede casar tanta variable, puede hacer posible tanta poligamia. Dicho de otra manera, en este modelo macroeconómico de inspiración esrafiana –pero no imputable a Sraffa- no existen fuerzas económicas que tiendan al equilibrio entre producción y consumo, entre amortización y renovación de las inversiones, entre deseos de ganancias y necesidades salariales. Para equilibrar demandas con ofertas, los deseos con las realizaciones, sólo desde lo público se puede buscar el equilibrio. De (7) obtenemos (8) si despejamos el gasto público:

(8)

$$G_p - T = P_y Y I + I_m - E_x + LW \left[ (I_d + G)(G_m - G)^{-1} [I_d - X^{-1} D X e^{-rt} - dG] - c I_d - dG \right] I$$

De (8) sabemos cómo ha de variar el *déficit presupuestario público*  $G_p - T$  si aumentan las variables del lado derecho de la igualdad: habrá de aumentarse si aumenta la producción de bienes de consumo  $Y$ , si lo hacen sus precios  $P_y$ , si aumenta el déficit comercial  $I_m - E_x$ , las masas salariales  $LW$ , los tipos de interés  $r$ ; deberá reducirse el gasto público si aumentan las demandas de consumo a través de los coeficientes  $c$  y  $d$ , es decir, por cambios de comportamiento o pautas de consumo y no por aumento de sus rentas (que hemos visto que ocurre lo contrario). Lo que ha de hacerse en el gasto público si aumentan las tasas de ganancia  $G$  y las tasas de ganancia máximas  $G_m$  queda indeterminado porque depende de los valores concretos de los coeficientes de inversión  $D$  y de los anteriores coeficientes de consumo  $c$  y  $d$ .

Del conjunto de ecuaciones que van de la (1) a la (6) aún podemos obtener otra relación entre las variables sin que aparezca implícita el conjunto de los valores de los bienes y servicios de consumo  $P_y Y I$  porque los grados de libertad nos lo permite. Esta es la (9):

$$G_p - T = I_m - E_x + LW \left[ (I_d + G)(G_m - G)^{-1} [I_d + G_m - X^{-1} D X e^{-rt} - dG] - c I_d - dG \right] I$$

La necesidad de igualar demanda agregada con oferta agregada y de (9) tenemos asegurado el sentido del crecimiento del déficit presupuestario público  $G_p - T$  si aumenta el déficit  $I_m - E_x$ , las tasas de interés real  $r$ , la proporción de las rentas salariales  $LW$  destinadas al consumo, es decir,  $c$ , y los coeficientes de proporcionalidad de las

inversiones  $D$ : en todos los casos la relación es creciente. La explicaciones económicas son como siguen: si aumenta el déficit comercial significa que las exportaciones son insuficientes para equilibrar las importaciones y, con ello, la de mantener el equilibrio entre la oferta agregada  $P_y Y I + P_z Z I + I_m$  con la demanda agregada  $C + I_k + G_p - T + E_x$ , por lo que ha de compensarse con un aumento del déficit presupuestario público; un aumento de los tipos de interés reales  $r$  de la economía disminuirá el gasto destinado a las inversiones futuras, por lo que el equilibrio exige la misma acción anterior por la misma causa, dado que las inversiones forman parte de la demanda agregada; por último, un aumento de las pautas de consumo expresado por un aumento del coeficiente  $c$  supondrá un aumento de la demanda agregada que deberá compensarse con una disminución del déficit presupuestario. Del resto de las posibles variables  $L$ ,  $W$ ,  $G$ ,  $G_m$  y  $d$ , el resultado no es unívoco, y va a depender de los coeficientes de comportamiento en el consumo  $c$  y  $d$ , de las tasas de ganancia  $G$  y de los coeficientes de inversión de la matriz  $D$ . Damos como parámetros las tasas máximas de ganancia  $G_m$  (que dependen sólo de  $Y$  y  $X$ ), y de los propios valores de productos finales  $Y$  y de medios de producción  $X$ .

Por el interés que tiene en el modelo la necesidad o no de aumentar el déficit presupuestario  $G_p - T$  si aumentan las pautas de consumo reflejadas por los coeficientes  $c$  y  $d$ , desarrollamos ahora este punto. Para ello vamos a simplificar (9) para valores unitarios a sabiendas de que las mismas conclusiones se obtendrían con la panoplia de tipos de ganancia, salarios y ganancias máximas que representan  $G$ ,  $W$  y  $G_m$ . Para ello vamos a hacer que:

$$(10) \quad G = g I_d \quad W = w I_d \quad G_m = g_m I_d$$

siendo  $I_d$ , como siempre, el vector diagonal de unos. O dicho de otra forma, vamos a suponer iguales entre sí todas las tasas de ganancia, las tasas de salario y las tasas de ganancia máximas. Además vamos a dividir (9) por el valor total de los inputs de trabajo medido en horas de trabajo, es decir, entre  $LI$ . Con esta división y con (10), la ecuación (9) se transforma en:

$$(11) \quad \frac{G_p - T}{LI} = \frac{I_m - E_x}{LI} + \frac{w(1+g)(1+g_m-dg)}{(g_m-g)} - \frac{w(1+g)}{g_m-g} \times \frac{LX^{-1}DXe^{-rt}I}{LI} - w(c+dg)$$

Vamos a partir ahora de que la balanza comercial exterior está equilibrada, es decir, hacemos que:

$$(12) \quad E_x = I_m$$

Además, y por comodidad, vamos a llamar  $f$  a:

$$(13) \quad f = \frac{LX^{-1}DXe^{-rt}I}{LI}$$

Ahora ya podemos afirmar con (11), (12) y (13) que el saldo presupuestario ha de ser deficitario, es decir  $G_p > T$ , si se cumpliera:

$$(14) \quad (1+g)(1+g_m) > (1+g)(f+dg) + (c+dg)(g_m-g)$$

que es la ecuación de *equilibrio del sistema*. Y ello ocurrirá si la tasa de ganancia  $g$  permanece por debajo de:

$$(15) \quad g <= \frac{1-f+(1-c)g_m}{f-1+d-c-(1-d)g_m}$$

La inecuación anterior se cumplirá a su vez si las pautas de consumo expresadas por los coeficiente  $c$  y  $d$  quedan *simultáneamente* como:

$$(16) \quad \text{si } g \text{ cumple (15)} \Rightarrow c <= \frac{1+g_m-f}{g_m} <= 1 \Rightarrow 1 <= f <= 1+g_m$$

$$(17) \quad \text{y además } d > \frac{1+g_m-f+c}{1+g_m}$$

O con signo contrario, pero ambas simultáneamente. Y (16) vale:

$$(16\text{bis}) \quad 1 <= f = \frac{LX^{-1}DXe^{-rt}I}{LI} <= 1+g_m = 1+I_hFX^{-1}YI$$

siendo  $F$  un coeficiente de proporcionalidad a determinar e  $\mathbf{I}_h$  un vector horizontal de unos, análogo con el vector vertical de unos  $\mathbf{I}$ .

Así vemos la diferencia de este modelo respecto al keynesiano: en este, a mayor propensión al consumo, mayor multiplicador y, como consecuencia, mayor incremento del producto; aquí el resultado del aumento de la correspondiente propensión  $c$  sólo tienen un efecto proporcional en el aumento del producto (7), pero que si  $c$  cumple (16) obliga al déficit presupuestario si la tasa de ganancia  $g$  del sistema permanece por debajo de (15). Otra diferencia son los niveles de gastos público e impuestos: estos son libres, no así sus diferencias.

Uno de los problemas de los modelos neoclásicos es el de tipo de interés que afecta a la determinación de la inversión: ¿de donde surge este? ¿Es una variable endógena o exógena? ¿Es monetaria o real? La solución de Keynes es la de *la eficacia marginal de capital*, que la toma de Clark como hemos visto. Aquí tenemos la oportunidad de convertirla en variable endógena. Si convertimos la matriz  $e^{-rt}$  de (16bis) en un escalar, es decir, en un solo tipo de interés y un plazo único de actualización de rendimientos futuros, tomamos además como numerario  $\mathbf{LI}$ , es decir, hacemos  $\mathbf{LI}=\mathbf{1}$  y despejamos el tipo de interés  $r$  queda:

$$(17) \quad r \geq \frac{1}{t} \times \log_e \left( \frac{LX^{-1}DXI}{1 + I_h FX^{-1}YI} \right)$$

Hay que recordar que (17) es la condición final de la condición (15) sobre la tasa de ganancia del reparto del excedente, que obliga a su vez a entrar en un déficit presupuestario. Aunque no es fácil encontrar el sentido económico de (17), lo que sí no dice es que, a partir de un cierto nivel de tipos de interés, las inversiones caen lo suficiente (y bruscamente) como para que el presupuesto público deba ir al déficit si quiere compensar esa caída de la demanda agregada (las inversiones son una parte de esta) y mantener el equilibrio entre oferta y demanda agregadas. Es una conclusión acorde con la que surge de los modelos keynesianos, pero con tres diferencias: a) la de aquí la caída es brusca, b) no hay multiplicador -con lo que un efecto tiende a compensar al otro-, c) aquí la variable es endógena. En el caso particular que los coeficientes de renovación de la inversiones  $D$  fueran iguales y unitarios,  $D$  sería una matriz diagonal de unos y (17) se convertiría en:

$$(18) \quad r \geq \frac{1}{t} \times \log_e \left( \frac{1}{1 + I_h F X^{-1} Y I} \right)$$

y dado que  $I_h F X^{-1} Y I$  es una medida de la tasa máxima de ganancia, es decir,  $g_m = I_h F X^{-1} Y I$  y (18) queda:

$$(19) \quad r \geq \frac{1}{t} \times \log_e \left( \frac{1}{1 + g_m} \right)$$

Resumiendo lo anterior, se puede afirmar de acuerdo con este modelo macroeconómico puramente esrafiano que si la tasa de ganancia general del sistema  $g$  es menor o igual que lo señalado en la inecuación (15) y, a consecuencia de ello, los coeficientes de consumo  $c$  y  $d$  se sitúan en los límites de (16) y (17) y si los coeficientes de renovación de las inversiones ( $D$ ) son unitarios, entonces la tasa de interés de valoración de las inversiones o eficiencia marginal del capital (Keynes)  $r$  se sitúa en la medida de (19), por lo que no le queda más remedio al Estado que incurrir al déficit presupuestario ( $G_p - T > 0$ ) si no quiere que se produzca un desequilibrio entre oferta y demanda agregada que acarree una crisis económica a consecuencia del desequilibrio. Una consecuencia es la de que la tasa de interés en (19) es una tasa real y no meramente financiera porque depende de la tasa máxima de ganancia, que depende a su vez de los medios de producción  $X$  empleados y de los productos obtenidos  $Y$ . Cuando comenzamos en este epígrafe con las ecuaciones que describen el sistema, poco hacía sospechar que se pudiera llegar a una relación tan simple entre la tasa de interés  $r$  y la tasa máxima de ganancia  $g_m$  como la indicada por (17) y/o (19). Esta relación es imposible en los modelos neoclásicos porque estos no incorporan ni por asomo un concepto igual o similar al de tasa máxima de ganancia esrafiana. Este hecho tiene una importancia que no aparece a simple vista. Al tener una variable más como la tasa máxima de ganancia que resulta de hacer cero los salarios, se puede incorporar una ecuación más al sistema sin que este cierre, lo cual evita cerrar el sistema y dejar con un grado de libertad la relación entre salarios y las ganancias. Permanecer con un grado de libertad esta relación es la esencia de la filosofía económica que subyace a cualquier modelo esrafiano que se precie de tal. Es verdad que, a *posteriori*, se puede estimar esta tasa máxima de ganancia como una función lineal de los

medios de producción  $X$  y de los productos finales  $Y$ , pero esto es una estimación y no una deducción.

Una conclusión general de este modelo es la siguiente: este es compatible con un equilibrio a corto plazo en términos de valor si los precios de los bienes de consumo finales (no básicos en Sraffa)  $P_y$  –no importa cómo lo sean los precios de los medios  $P$  y  $P_z$ – son lo suficientemente flexibles como mecanismo de ajuste entre oferta y demanda y van en la dirección del equilibrio general, pero a más plazo la situación de *desequilibrio* será lo normal, salvo que el Estado equilibre la situación con sus saldos presupuestarios. El problema del mecanismo de ajuste señalado -tan caro a los neoclásicos- es que no necesariamente van a ir en la dirección que iguale la oferta y demanda agregadas porque el resultado de las variaciones de los precios  $P_y$  son fruto de decisiones descentralizadas de millones de particulares que buscan su propio interés. En este modelo no existe *mano invisible*, a pesar de que existan mercados que equilibren las ofertas y demandas de cada uno de los bienes y servicios producidos. Ello obliga a una actuación rápida del Estado a través del presupuesto. Este modelo macroeconómico de raíz esrafiano es compatible con las crisis y los ciclos y, aunque no los explica del todo (sólo la idea de desequilibrio entre oferta agregada y demanda agregada), permite desarrollar una manera de evitarlos o paliarlos en lo posible mediante una política presupuestaria adecuada, conocidas las variables  $W, G, G_m, L, X, Y, E_x, I_m, r, c, d$  y  $D$ .

Veamos ahora otra forma de abordar este modelo esrafiano no keynesiano a partir de una formulación diferente, pero con resultados análogos.

$$(20) \quad P_y Y + P_z Z = [LW + PX](I_d + G)$$

$$(21) \quad P_y Y I = aLWI + b[LW + PX]GI$$

$$(22) \quad P_y Y + P_z Z = PX(I_d + G_m)$$

$$(23) \quad P_z Z I_k = PDX e^{-rt} I$$

La ecuación (20) es la habitual esrafiana de definición del sistema, donde lo  $Y$  sería una matriz no necesariamente cuadrada de bienes de consumo (no básicos),  $Z$  la matriz de medios de producción producidos en el período, también no necesariamente cuadrada. En cambio  $X$  sería la matriz cuadrada de medios de producción utilizados en el período.

Al ser los precios de los bienes de consumo  $P_y$  y de medios de producción  $P_z$  distintos de los medios de producción utilizados  $P$ , se puede suponer que no estamos en una solución de equilibrio aunque estas variables monetarias no aparezcan fechadas. La ecuación (21) ya lo es de comportamiento, y nos dice que la oferta agregada (o total) de bienes de consumo  $PY_yI$  se reparte en su totalidad entre la demanda procedente de las rentas salariales  $bLWI$  y la procedente de las rentas no salariales (ganancias)  $b(LW+PX)GI$ . La ecuación (23) es una ecuación de comportamiento además de equilibrio, y nos dice que la oferta de medios de producción se obtiene a partir de la de medios del período anterior de forma proporcional ( $D$ ) e inversamente proporcional a las tasas de interés de cada sector y mercancía  $r$ , porque  $e^{-rt}$  representa una matriz  $n \times n$ , al igual que  $D$ , que es también una matriz  $n \times n$ , es decir, con  $n^2$  coeficientes de proporcionalidad de la inversión. Es pues, una función de inversión de tintes neoclásicas puesto que los tipos de interés real juegan un papel decisivo, pero también lo hacen el conjunto de medios de producción  $X$  empleados en el período. En principio, no se ha hecho depender las decisiones de inversión del período  $Z$  del *stock* de bienes de capital existentes. La función de inversión es siempre la función estratégica y controvertible porque no hay acuerdo general sobre posible función estable, significativa y universal. Una de las razones de ello son lo erráticas y volubles que son las decisiones de inversión a diferencia de las de consumo. Keynes hablaba de los *animals spirits* para significar esa irracionalidad. Las tasas  $r$  podrían entenderse como tasas de *eficiencia marginal del capital keynesiano*. A la postre, lo que significa (23) es que las decisiones de inversión (de producción de medios de producción en lenguaje esrafiano) son directamente proporcionales a los medios empleados e inversamente proporcionales al valor actualizado de los posibles rendimientos representados por  $e^{-rt}$ . Es este pues un modelo muy generalizado y con dos ecuaciones de comportamiento muy laxas, cosa que se ha buscado a propósito, y que, sin embargo, da lugar a algunos resultados nada triviales. De este conjunto de 4 ecuaciones de obtiene la siguiente (24):

$$aLWI + bLWGI + bL(I + G)(G_m - G)^{-1}I + LW(I_d + G)(G_m - G)^{-1}X^{-1}DXe^{-rt}I = \\ = LW(I_d + G)(G_m - G)^{-1}(I + G_m)I$$

Esta ecuación encierra la misma relación de equilibrio que la obtenida en (9), por lo que cabe suponer que el modelo esrafiano está relacionado con el keynesiano, con la ventaja para aquél de que los supuestos que se hacen son más universales. Si tomamos valores unitarios para  $G$ ,  $W$  y  $G_m$ , es decir, hacemos  $G=g$ ,  $W=w$  y  $G_m=g_m$ , eliminamos los salarios  $w$  como elemento común y dividimos toda la ecuación (24) entre  $LI$  queda:

$$(25) \quad (1+g)(1+g_m) = (1+g)(f+bg) + (a+bg)(g_m-g)$$

donde hemos llamado  $f$  a:

$$(26) \quad f = \frac{LX^{-1}DXe^{-rt}I}{LI}$$

que es la misma que (13). La (25) describe una situación de equilibrio de la economía a partir de las variables: tasa de ganancia  $g$ , tasa de ganancia máxima  $g_m$ , coeficiente de consumo de las rentas salariales  $a$ , coeficiente de consumo de las no salariales  $b$ , coeficientes de inversión  $d$ , tipos de actualización de los rendimientos  $r$ , *inputs* de trabajo  $L$ , medios de producción  $X$ , ¡y no depende de los salarios! Tampoco depende de ninguno de los precios, ni de los bienes no básicos (de consumo)  $Y$ , ni de los medios producidos  $Z$ . En este modelo vemos que se ha dado un paso más que Sraffa. El economista italiano creó un modelo de equilibrio con la mercancía-patrón y la razón-patrón, donde lograba la hazaña de eliminar la influencia de los precios; aquí se ha eliminado la tasa de salarios, por lo que el equilibrio es posible ¡a partir de cualquier nivel de salarios! Eso no ocurre con los modelos ricardianos, neoclásicos o keynesianos. En los primeros, por la ley de bronce de Ricardo; en los neoclásicos, por la relación de los salarios con la productividad marginal del trabajo, y los keynesianos porque Keynes mantiene esta misma relación, aunque para los salarios monetarios<sup>1</sup>. Podemos considerar la ecuación (25) como la ecuación canónica de un modelo esrafiano. Sólo es discutible la inserción de la ecuación (23) por dos cosas: porque no está en Sraffa, puesto que el economista no tiene una teoría de la inversión; porque es una ecuación de equilibrio. No valdría para una teoría dinámica, pero puede

<sup>1</sup> Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero, cap. 19, y en especial pág. 236, edic. FCE, 1992.

dinamizarse y/o simplemente establecer una relación proporcional (y no de igualdad como es (23)) entre medios de producción producidos y medios empleados. Otro aspecto significativo y discutible es que se mantienen dos tasas de interés: la tasa de ganancia esrafiana  $g$  y la tasa de interés de actualización de los rendimientos futuros  $r$ . No sería admisible en mi opinión igualar ambas porque responden a motivaciones diferentes: la tasa de ganancia esrafiana surge de la tensión entre asalariados y capitalistas por el reparto del excedente; la tasa de actualización  $r$  corresponde a una valoración de los actores que deciden sobre las inversiones futuras. No se ha incluido en esta disputa la tasa máxima de ganancia  $g_m$  porque esta es en realidad una tasa que depende de las variables no monetarias.

Si despejamos la tasa de ganancia  $g$  de (25) obtenemos:

$$(27) \quad g = \frac{f - 1 - (1 - a)g_m}{a + (1 - b)(1 + g_m) - f}$$

que es la misma que la (15) aunque no lo parezca a simple vista. Para que la tasa de ganancia  $g$  sea positiva en (27) ha de ocurrir simultáneamente que:

$$(28) \quad a \geq \frac{1 + g_m - f}{g_m}$$

$$(29) \quad b < \frac{1 + g_m - f + a}{1 + g_m}$$

$$(30) \quad 1 + g_m \geq f$$

que no son relaciones triviales. También puede darse tasa de ganancia positiva con los signos de desigualdad cambiados, pero también simultáneamente. Pero aún queda una sorpresa. Los salarios pueden aparecer a partir de la ecuación:

$$(31) \quad P = LW (I_d + G)(G_m - G)X^{-1}$$

De la ecuación (31) se obtiene la de valores unitarios para salarios y tasas de ganancia tal como:

$$(32) \quad \frac{PXI}{LI} = \frac{w(1+g)}{g_m - g}$$

Si ahora tomamos como numerario el cociente PXI/LI y sustituimos la tasa de ganancia de (27) en (32) se obtiene la relación:

$$(33) \quad w = \frac{1-f + (1-b)g_m}{a-b}$$

Lo cual significa que si se cumple la relación (30) que hemos visto anteriormente, para que la tasa de salario sea positiva –lo contrario daría lugar a un modelo sin sentido económico- ha de ocurrir que:

$$(34) \quad a > b$$

Es decir, que para que la tasa de salarios sea positiva en el modelo de equilibrio que surge a partir del sistema económico modelizado por el conjunto de ecuaciones de (20) y (23) ha de ocurrir que ¡el coeficiente de consumo de las rentas salariales ha de ser mayor que el correspondiente al de las rentas no salariales! Esta relación da lugar a una explicación de las crisis. Hemos visto que el equilibrio dada por la ecuación canónica (25) o de la (24) representa una situación excepcional porque no hay nada en este modelo de raíz esrafiano para que tal equilibrio ocurra. En los modelos neoclásicos, los precios y las supuestas flexibilidad de los salarios –normalmente no se habla de tal supuesta flexibilidad de las ganancias- el equilibrio se produce en los diversos mercados mediante las leyes de oferta y demanda. Por otra parte, para los modelos agregados se trae a colación la ley de Say –la oferta crea su propia demanda- que permite en el esquema neoclásica la igualdad entre oferta y demanda agregada o se han construido los modelos de equilibrio general con la ayuda inestimable de los teoremas del punto fijo. En los modelos de raíz esrafiana –al igual que ocurre con los keynesianos aunque por motivos distintos- no hay nada que garantiza tal equilibrio. Sólo la acción deliberada del Estado (de los gobiernos) a través de los presupuestos puede establecerse un equilibrio global<sup>2</sup>. Las ecuaciones (28), (29), (30) y (34) marcan los límites y

---

<sup>2</sup> Puede incorporarse el sector exterior en este modelo considerando que las exportaciones son parte de los bienes de consumo  $Y$  y de medios de producción producidos  $Z$ , y las importaciones lo hacen de los medios de producción  $X$  y de los bienes de consumo  $Z$  restando .

condiciones de ese frágil equilibrio. Si no se cumplen estas condiciones –o sus inversas cambiando el signo simultáneamente de las inecuaciones- se producirán desequilibrios en los mercados entre oferta y demanda, entre producción y consumo y entre oferta y demanda agregada. La crisis actual (2007-2011) es un ejemplo de ello, donde la conjunción entre el sector inmobiliario y el financiero, la desregulación de este último y unos tipos de interés en exceso bajos marcados por los bancos centrales han dado lugar a desequilibrios entre demanda y oferta en el sector inmobiliario (construcción). Los modelos neoclásicos no pueden explicar esta crisis. En realidad no pueden explicar ninguna; tampoco los ciclos. Los modelos keynesianos/kaleckianos representan un avance respecto a los neoclásicos, porque precisamente nacen para demostrar la posibilidad de un equilibrio global (oferta agregada igual a demanda agregada) con paro indeseado. También apelan a la acción de los gobiernos a través del presupuesto para buscar el equilibrio (en estos el multiplicador que surge de la propensión marginal del consumo es la variable estratégica). La diferencia con el modelo esrafiiano es que este carece de *multiplicador* porque el consumo depende directamente de las rentas salariales y no salariales, y no de la estabilidad de la función de consumo surgida a partir de *la renta disponible*.