

CRISIS FINANCIERAS: MERCADO DE CAPITALES, DESEMPLEO, RECESIÓN. UN ENFOQUE BASADO EN APORTES DE KEYNES Y MINSKY*

Eduardo Antonelli**

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto analizar las crisis económicas bajo una óptica que sigue el enfoque de Keynes y Minsky en relación con el financiamiento de la inversión de las empresas. En la economía se produce una brecha entre el producto y la demanda efectiva, siendo ésta generada principalmente debido a que la preferencia por la liquidez aumenta, lo cual desemboca en una crisis. Por su parte, la preferencia por la liquidez se eleva, entre otras razones, debido a que el público percibe que el producto, el empleo y las demás variables de la economía podrían deteriorarse en el futuro en relación con los niveles que exhiben en el presente.

Palabras clave: Crisis financiera, financiamiento de la inversión.

* Recibido: 23/02/09. Aprobado: 15/09/09

* Lic. y Mag. En Economía. Universidad Nacional de Salta: Prof. Titular Regular Simple y Asociado Exclusivo, Instituto de Investigaciones Económicas, Consejo de Investigación.
Correo electrónico: antoed@unsa.edu.ar

ABSTRACT

This paper is about economic crisis according to Keynes's and Minsky's scope about financing investment. The gap between output and effective demand because of the liquidity preference is referred as one of the main sources of the outbreak of a crisis. The liquidity preference rises, other things equal, as the output, employment and other economy's variables are expected to be lower in the future relative to the present.

Key words: Financial crisis, investment financing.

JEL: E3, E4.

Introducción

Keynes (2007) le asignó al sector financiero una gravitación fundamental en la economía. Aun así, y no obstante el hecho de que la casi totalidad de sus ideas constituye lo que hoy es la Macroeconomía de corto plazo, el sector financiero continúa siendo una pieza ausente, o, en el mejor de los casos, independiente, en los textos de Macroeconomía.

Los aportes de Hyman Minsky (1987, 1993, 2008), un economista norteamericano de fuerte raigambre keynesiana, no del todo conocido, además de los del propio Keynes (2007), son, desde luego, la excepción, junto a los de muchos otros, como el 2008 *Nobel Laureate* Paul Krugman (1999, 2004), pero los desarrollos que aparecen, por ejemplo en Minsky (2008), no son fácilmente asimilables a los textos habituales de macroeconomía, lo que explicaría, tal vez, su poca difusión y familiaridad entre los economistas.

El presente trabajo se propone, por lo tanto, mostrar la conexión existente entre el sector financiero, principalmente el mercado de capitales, y el sector real de la economía, así como sus efectos sobre la producción y el empleo, tomando como base los enfoques de Kalecky (Dobb, 1998; Ocampo, 1988), Keynes (2007) y el propio Minsky (2008).

Análisis del Financiamiento de la inversión

Comentarios iniciales

El modelo que se desarrolla en las páginas siguientes intenta mos-

trar, desde una perspectiva de corto plazo y estática –aunque con algunas digresiones menores de alcance dinámico– algunas de las características de las crisis financieras que hoy están nuevamente como tema importante en la literatura económica.

Claramente, no se pretende proporcionar una explicación a la crisis financiera *especial* de 2008, pero probablemente algunos de los comentarios que el modelo propone permitirían encontrar nexos comunes con las crisis en general y ésta en particular.

Además de lo señalado en la *Introducción*, otro de los objetivos del trabajo es corresponder a la preocupación de los economistas por mantener bajo un paraguas de microfundamentación los modelos, aun cuando, por razones de economía de ecuaciones, algunas de éstas se hayan omitido o reservado para una nota de pie de página, explicitando en cambio la microfundamentación considerada necesaria cuando la misma es central para el desarrollo del análisis.

Así, en el caso del consumo, puede proponerse que éste puede derivarse rigurosamente de las condiciones de optimización de las familias que deciden distribuir el ingreso que reciben conforme sus funciones de utilidad entre lo que destinarán para el consumo y para otros usos, usos que constituirán, como se analizará posteriormente, la parte que atesorarán y la parte que destinarán a la adquisición de activos financieros que proporcionen rendimientos.

En el caso de la inversión ocurre algo similar: los empresarios que reciben ingresos en forma de beneficios deciden cómo los distribuyen entre el consumo y otros usos, que incluyen su deseo de invertir en sus empresas, conforme a sus correspondientes funciones de utilidad.

Estos *otros usos*, en el caso de quienes reciben beneficios como ingresos, no son el atesoramiento o la adquisición de activos financieros que proporcionan rendimientos, sino, conforme el supuesto que se ha establecido para el comportamiento de los empresarios y como se acaba de señalar, la aplicación de esa diferencia para el financiamiento parcial de la inversión.

Esta *inversión* que se financiará, parcialmente, con los beneficios no consumidos, ha sido decidida, por lo tanto, conforme criterios de optimización (valor actual neto, tasa interna de retornos, etc.) teniendo en cuenta los costos y los beneficios esperados. Sin em-

bargo, si bien el primer miembro, esto es, el tamaño de la inversión, resulta del mecanismo de optimización de los consumidores, es claro que éstos no se enfrentan a *extremos libres* porque la economía señala la sujeción a limitaciones presupuestarias.

Por lo tanto, los empresarios deben decidir, por así decir, *por aparte*¹, cuánto invertir, conforme las restricciones presupuestarias a que se enfrentan que están dadas por los beneficios no consumidos más otras fuentes que se indicarán en el análisis posterior.

Supuestos

Se establecen los siguientes supuestos que contienen alcance general para el marco de análisis en el que se basa el modelo. En ocasión de la discusión de cada uno de los casos que se analiza bajo los respectivos marcos de modelación, se establecerán las características y limitaciones que correspondan a cada caso:

- la economía es cerrada y sin gobierno, con lo que los únicos agentes son los *asalariados* que consumen y aplican la diferencia no consumida a usos que se indicarán luego, y *perceptores de beneficios* que son al mismo tiempo *empresarios*, con lo que sus decisiones respecto a sus beneficios no consumidos se vinculan específicamente con sus empresas, como se verá asimismo en su momento. El supuesto, no obstante, se levanta luego.
- *per contra*, los perceptores de beneficios, solamente aplican sus beneficios no consumidos en reinvertir. Con esto se simplifica el análisis, omitiendo un hecho real consistente en que las empresas también tienen carteras con obligaciones de otras empresas², a la vez que muchos perceptores de beneficios no toman decisiones de invertir sino que se comportan como los asalariados en cuanto a repartir sus ingresos no consumidos en forma de atesoramiento o la adquisición de activos que generan rendimientos.
- no necesariamente la totalidad de la inversión puede ser financiada con los beneficios no distribuidos, por lo que se hace necesario para las empresas incluir los préstamos de los bancos y los propios fondos que las empresas crean con su promesa de restituir al público el principal, más el pago de rendimientos.

1 Estrictamente, basados en sus expectativas de beneficios netos descontados.

2 Como quiera que sea, en el *clearing* macroeconómico, éstas se cancelan entre sí.

- la demanda de fondos a los bancos y al público complementaria a los beneficios no distribuidos puede ser asimilada a la demanda de las empresas por un factor productivo, aunque aquí no se considerará esta situación, pudiendo interpretarse que los pagos por estos recursos tienen el carácter de la retribución a un factor fijo³.
- aunque se trata de un supuesto contradictorio con la ausencia de gobierno que se propone en una primera instancia, se considera que existe una Autoridad Monetaria (AM) encargada de la creación de la oferta monetaria⁴.
- se considera que no están presentes los ingresos que perciben los asalariados en concepto de dividendos, intereses, etc.
- se omite por lo tanto que los rendimientos que ofrecen las empresas así como los intereses que pagan los bancos puedan constituir ingresos para las familias, que a su vez podrían ser objeto de pagos de impuestos directos, consumo y ahorro.
- las empresas emiten solamente obligaciones (*E*); con este supuesto se evita considerar que un comportamiento posible por parte de quienes las compran, que pueden ser asalariados, sea invertir en *sus* empresas (empresas de los propios asalariados).
- en otras palabras, las obligaciones constituyen derechos de quienes las adquieren y obligaciones de quienes las emiten -las empresas- pero no otorgan derechos de propiedad a los compradores.
- por lo tanto, no se presentaría la contradicción de que los asalariados tomen decisiones en las empresas al participar de los beneficios de éstas como accionistas (Pasinetti, 1973).
- al omitirse en esta primera instancia la existencia del gobierno y el sector externo, no existen activos financieros constituidos por bonos públicos de la economía doméstica o de otras economías, ni activos financieros emitidos por no residentes.

3 Esto no es estrictamente válido, porque los préstamos de los bancos son variables, lo mismo que los fondos que las empresas consiguen de la colocación de sus activos financieros, así como los precios respectivos.

4 En realidad el supuesto no es tan absurdo porque una economía no requiere, estrictamente, una autoridad monetaria ya que puede conformar su propia moneda con acuerdos razonables entre sus agentes.

- el financiamiento de la inversión se considera compuesto por tres categorías: los propios beneficios netos de consumo e impuestos directos, los ingresos que proporcionan las obligaciones (E) creadas por las empresas, y los fondos prestados por los bancos.
- los activos financieros de los bancos se consideran no negociables, por lo que no existe un mercado para ellos⁵, encontrándose el *equilibrio* entre los fondos que requieren las empresas y los que ofrecen las familias en forma residual –o, si se prefiere, por Ley de Walras– a través del equilibrio de los otros mercados. Esto, estrictamente, no es un supuesto, sino un corolario del propio modelo según se apreciará.
- se considera explícitamente la existencia de un mercado de capitales donde se transa E .
- las familias destinan el ingreso no consumido a tres alternativas principales: mantener efectivo *ocioso* –la *preferencia por la liquidez*– adquirir activos que ofrecen los bancos y que pagan intereses, o activos que ofrecen las empresas y que pagan rendimientos.
- como en el caso del consumo, el monto destinado a los propósitos recientemente mencionados es resultado de un proceso de optimización –que no se modela– en el que la función de utilidad de las familias establece cómo se distribuye el ingreso entre estos usos: consumo y ahorro⁶.
- cuando las familias tienen decidido cuánto ahorrar, dado un nivel de ingreso, las alternativas mencionadas –la *preferencia por la liquidez*, etc.– son a su vez el resultado de un proceso de optimización en el que las funciones de utilidad indican la demanda de cada alternativa, del mismo modo que, tomada la decisión respecto a cuánto consumir con un dado ingreso, las funciones de utilidad correspondientes establecen las demandas de cada bien o servicio que se consume.
- como ya se señaló en casos similares, no se modelan tales

5 Esto está razonablemente de acuerdo con lo que se observa en la Argentina, donde casi no cuentan los plazos fijos transferibles.

6 Lo anteriormente señalado tiene un alcance más conceptual que riguroso: es claro que si el ingreso tiene solamente dos usos posibles, el consumo y el ahorro, es innecesario repetir el procedimiento para el ahorro si ya se ha resuelto el consumo, porque aquél surge como un residuo.

comportamientos optimizadores, considerándose que éstos simplemente se cumplen.

Simbología utilizada

La simbología utilizada es la habitual de los textos de macroeconomía; así, S representa el ahorro, I la inversión, y así sucesivamente. Sin menoscabo de las propias especificaciones que se indican al presentarse los modelos, algunos de los símbolos que se denotan de manera especial en este trabajo, son los siguientes:

B_E : demanda de fondos de las empresas al sistema bancario

B_F : oferta de fondos de las familias al sistema bancario

L : demanda de dinero del público

M : la oferta de dinero del sistema

E : activos financieros de la economía

p : el precio de mercado de E

R : tasa de rendimiento de E

Π : beneficios de las empresas

w : tasa de salario real

N : empleo

Q : el producto de la economía

El modelo bajo economía cerrada y sin gobierno

A) AUSENCIA DE MERCADO DE CAPITALS

Si se considera que las únicas fuentes de financiamiento para la inversión de las empresas son los beneficios no distribuidos y el mercado del crédito, se tiene el siguiente modelo:

$$(1) I = (1 - b_{\pi})\Pi + B_E$$

$$(2) (1 - b_w)wN = L + B_F$$

$$(3) B_E = B_E(i, I_e); \quad \frac{\partial B_E}{\partial i} < 0; \quad \frac{\partial B_E}{\partial I_e} > 0$$

$$(4) L = L[Y, i, \sigma(i)]; \frac{\partial L}{\partial Y} > 0; \frac{\partial L}{\partial i} < 0; \frac{\partial L}{\partial \sigma} > 0; \frac{d\sigma}{dt} \geq 0^7$$

$$(5) M_0 = L$$

A este modelo se le añaden, para resolverlo, las ecuaciones ya propuestas que explican la demanda global, la formación de los beneficios, el consumo y la condición de equilibrio del modelo:

$$(i) Y_G = C + I$$

$$(ii) \Pi = Q - wN$$

$$(iii) C = b_w wN + b_\pi \Pi$$

$$(iv) Q = Y_G$$

→ Explicación de las ecuaciones

El significado de las nuevas ecuaciones es el siguiente:

(1) la ecuación que describe cómo se financia la inversión: a través de los beneficios no consumidos y con el sistema bancario B_E . Según el tipo de economía, la parte mayoritaria de la inversión oscilará entre la que se autofinancie con beneficios no distribuidos y los préstamos bancarios, siendo probablemente la parte financiada por los bancos minoritaria en muchos casos.

(2) ecuación de comportamiento que muestra cómo aplican los asalariados sus ahorros, o sea, la parte del ingreso disponible que no consumen: mantienen una parte en efectivo (L) y el resto lo colocan en activos que ofrecen los bancos (B_F).

(3) la demanda de fondos de las empresas a los bancos que depende del costo de éstos, representado por la tasa de interés.

(4) la demanda de dinero; ésta depende positivamente del ingreso o producto, negativamente de la tasa de interés, que es el costo de oportunidad de mantener efectivo, y del riesgo que se percibe acompañaría las altas tasas de interés⁸. Nótese que una suba en

7 Podría sostenerse que detrás de esta demanda de dinero no están todos los agentes protagonistas de la economía. En efecto, si las familias demandan L , ¿cuál es la demanda de dinero de las empresas? Verosímilmente, las empresas demandan sencillamente BE , ya que las necesidades de financiamiento no autoabastecidas con los beneficios las orientan las empresas a los bancos. Puede demostrarse que el modelo puede proponerse en estos términos con iguales resultados. Véase Antonelli, 2009.3.

8 Aunque se han omitido los bonos del gobierno, al no considerar éste como parte del

la tasa de interés puede disparar el riesgo que perciben los demandantes de dinero y el aumento de la preferencia por la liquidez puede neutralizar la reducción en L que produce la suba en i .

(5) la condición de equilibrio de mercado de dinero.

Se aprecia que no aparece una ecuación que explique la oferta de fondos del público a los bancos. Esta omisión tiene una justificación matemática porque, como se apreciará más adelante, tal ecuación puede ser deducida a partir de las restantes.

→ Significado de los símbolos

El significado de los símbolos que representan a las nuevas variables introducidas, es el siguiente:

Y : el ingreso de la economía, idéntico al producto

B_E : los requerimientos de fondos de los bancos de las empresas

I_e : la inversión que los empresarios pretenden realizar, basada en la rentabilidad esperada de la misma que demanda más recursos cuanto mayor sea. La demanda de préstamos no puede ser función de I , sino de I_e porque la inversión que en definitiva se lleve a cabo (esto es, I) depende de los fondos que se consigan.

L : la demanda de dinero de las familias

B_F : oferta de fondos de las familias al sistema bancario

i : tasa de interés⁹

M : oferta de dinero

→ Balance de ecuaciones e incógnitas

El modelo muestra 9 ecuaciones y 13 incógnitas: Y_G , C , I , Π , Q , w , N , B_E , I_e , L , Y , B_F e i (M_0 se considera un dato, por lo que directamente no se lo toma como incógnita¹⁰) con lo que se dispone de cuatro grados de libertad. No obstante, el ingreso se considera

modelo, el público, sobre todo en las economías desarrolladas, suele tomar como sustituto del efectivo los bonos soberanos de economías *fuertes*.

9 La *tasa de interés* hace referencia a la tasa activa de interés. Cuando se haga necesaria la distinción, se explicitarán los términos: tasa activa y tasa pasiva de interés.

10 Es discutible si la oferta de dinero es realmente exógena o no (Minsky, 2008). El análisis sobre el papel de los bancos y la presencia de la oferta y demanda de dinero para transacciones se posterga.

idéntico al producto, por lo que se considera una incógnita menos (en realidad, hay una ecuación adicional: $Q \equiv Y$). Asimismo, I_e es un valor conocido, al tratarse de la inversión que los empresarios pretenden materializar¹¹; por otra parte, w al igual que N no forman parte del modelo previamente analizado y consecuentemente pueden ser considerados dados¹². Conforme esto, el modelo queda determinado.

→ Resolución del modelo

En (4) y (5), la única incógnita es i , al considerarse que Q y por lo tanto Y son determinadas, lo mismo que los beneficios que se conocen en la resolución del modelo que establece éstos, junto al producto y los salarios, la tasa de salario real, etc. Conocida la tasa de interés, la ecuación de demanda de fondos establece éstos. Por otra parte, eliminando Y_G y Q ¹³ y efectuando los reemplazos en el modelo conjunto, resulta:

$$(v) (1 - b_w)wN + (1 - b_\pi)\Pi = (1 - b_\pi)\Pi + B_E$$

→ Interpretaciones de este resultado

Aunque extensamente tratado en la literatura, el resultado anterior es verdaderamente notable:

- en primer lugar, apréciase que este resultado no es otra cosa que la igualdad que establece que el ahorro es igual a la inversión.
- por otra parte, adviértase que este resultado no es independiente del modelo, sino un corolario del mismo.
- como tal, y habiéndose obtenido de una condición de equilibrio, es asimismo una condición de equilibrio.
- Keynes dedicó dos capítulos completos de su *General Theory*

11 Claramente, los valores esperados de una variable por parte de los agentes son un escalar determinado, del mismo modo que la apuesta en un juego representa un número concreto y en ambos casos el número que se verificará, en este caso, I es desconocido por todos hasta que el experimento se concreta, más allá de la fe que se tenga el agente que realiza la apuesta.

12 En realidad no lo están porque no se ha explicado aún cómo se determina el modelo en su conjunto. Se verá esto al final del trabajo.

13 En el modelo macroeconómico general, el equilibrio del sector real propone que el producto se iguala con la demanda, lo que equivale a sostener que $C + S = C + I$, esto es, que el ahorro es igual a la inversión. Por otra parte, el ahorro es la suma del de los asalariados y los perceptores de beneficios.

a enfatizar sobre este particular (Keynes, 2007: libro II, caps. 6 y 7).

- en particular, Keynes (2007) remarcaba que, en tanto se verificara la condición $S = I$, no podía usarse esta expresión como una ecuación para explicar la tasa de interés, porque la relación se cumplía independientemente de los valores que tomara la tasa de interés, cuya explicación había que buscarla en el mercado de crédito, esto es, en la relación $M = L$.

Volviendo ahora a la expresión (v), reduciendo términos semejantes y reemplazando el ahorro de los asalariados por su igual, se obtiene finalmente:

$$(vi) L + B_F = B_E$$

→ Interpretaciones de este resultado

El resultado que proporciona la expresión (vi) es de la mayor importancia porque permite establecer una de las razones por las que las economías son inestables:

- se aprecia ahora porqué son innecesarias las ecuaciones de la oferta de fondos de las familias a los bancos y la condición de equilibrio de este mercado.
- esto es así porque en la condición de equilibrio *ahorro = inversión*, en tanto los términos que la componen son funciones de sendas variables explicativas, una de ellas debe ser establecida por la propia condición de equilibrio, porque si no el sistema resultaría sobredeterminado.
- en el caso de la primera, surge por diferencia en (vi) y en cuanto a la condición de equilibrio, es claro que solamente $B_F = B_E$ si $L = 0$, esto es, las familias no incluyen como una forma de aplicación de sus ingresos el atesoramiento, lo que es improbable habida cuenta de la importancia asignada por los agentes a la preferencia por la liquidez¹⁴.
- se tiene entonces que *por lo general no serán iguales B_F y B_E siendo la cuña entre ambos, la demanda de dinero, L .*
- este resultado no es tan sorprendente si se tiene en cuenta que entre B_F y B_E median los bancos, esto es, las empresas nece-

¹⁴ El comportamiento del público con respecto al atesoramiento está muy arraigado en todas las sociedades e incluso prescinde, en parte, de la tasa de interés. Probablemente, existiría un término constante en la ecuación de demanda de dinero por atesoramiento.

sitan fondos que proveen las familias pero éstas no abastecen directamente a las empresas de los fondos que solicitan.

- la ecuación (vi) plantea otra cuestión de la mayor importancia: *si la demanda de dinero se incrementa por una elevación de la preferencia por la liquidez¹⁵, como B_E está dada conforme el valor que adopta la tasa de interés, es claro que la variable de ajuste es B_F lo que significa que las familias deben proveer menos fondos al sistema bancario¹⁶.*
- al existir una oferta de dinero fija junto a una preferencia por la liquidez mayor que cero, persiste siempre una diferencia entre la demanda de fondos al sistema bancario y la oferta del público, lo que obliga a las empresas a crear sus propios mecanismos de financiamiento que son sus obligaciones, lo que se analiza en el modelo siguiente.
- la ecuación (vi) también es importante porque proporciona *una explicación complementaria con relación a la ausencia de equilibrio en el mercado del crédito: simplemente ese equilibrio es imposible de verificarse en la medida en que la preferencia por la liquidez sea mayor que cero.*
- nótese que la solución alcanzada es de equilibrio
- en efecto, dada la tasa de interés que equilibra el mercado de dinero, las empresas solicitan los créditos conforme su función de demanda B_E para la dada tasa de interés y éstos, junto con los fondos propios, componen la inversión que se realizará.
- por cierto, si la demanda de dinero fuera menor para una dada tasa de interés, los préstamos solicitados serían mayores y también la inversión.
- nótese cómo la inversión, como debe ser, resulta una función inversa de la tasa de interés: si se reduce la preferencia por la liquidez, disminuye la tasa de interés y, *pari passu*, sube la demanda de crédito de las empresas y en definitiva, toda la inversión.

15 La preferencia por la liquidez puede cambiar aunque no lo haga la tasa de interés, como consecuencia de que el público, por desconfianza principalmente, decida conservar más efectivo para cada nivel de la tasa de interés.

16 Esto coincide con lo que se observa respecto del comportamiento general del público cuando se está en presencia de crisis financieras: el retiro y/o no renovación de los depósitos. La ecuación también ilustra que los bancos disponen de menos fondos cuando esto ocurre, fenómeno también extensamente comprobado en las crisis financieras.

B) EL MODELO CON MERCADO DE CAPITALES

Si las empresas no quedan satisfechas con la inversión que el financiamiento de los bancos junto a los fondos propios le posibilita, podrían tratar de conseguir fondos del público.

Por ejemplo, cuando las empresas consideran que la tasa (activa) de interés que los bancos les cobran es "alta", podrían intentar arbitrar entre éstas y las pasivas ofreciendo al público activos financieros con un rendimiento superior a la tasa pasiva de interés que pagan los bancos. Se tienen entonces las siguientes ecuaciones:

$$(1.1) \quad I = (1 - b_{\Pi})\Pi + B_E + pE_E$$

$$(2.1) \quad (1 - b_w)wN = L + B_F + pE_F$$

$$(3.1) \quad B_E = B_E(i, r, p_e^E, I_e); \quad \frac{\partial B_E}{\partial i} < 0; \frac{\partial B_E}{\partial r} > 0; \frac{\partial B_E}{\partial p_e^E} < 0; \frac{\partial B_E}{\partial I_e} > 0$$

$$(4.1) \quad L = L[Y, i, \sigma(i, r, p_e^F)]; \quad \frac{\partial L}{\partial Y} > 0; \frac{\partial L}{\partial i} < 0; \frac{\partial L}{\partial \sigma} > 0; \frac{\partial \sigma}{\partial i} > 0; \frac{\partial \sigma}{\partial r} > 0; \frac{\partial \sigma}{\partial p_e^F} > 0$$

$$(5) \quad M_0 = L$$

$$(6) \quad E_E = E_E(i_e^E, r, p); \quad \frac{\partial E_E}{\partial i_e^E} > 0; \frac{\partial E_E}{\partial r} > 0; \frac{\partial E_E}{\partial p} > 0$$

$$(7) \quad E_F(r, i_e^F, p); \quad \frac{\partial E_F}{\partial r} > 0; \frac{\partial E_F}{\partial i_e^F} < 0; \frac{\partial E_F}{\partial p} > 0$$

$$(8) \quad E_E = E_F$$

A estas ecuaciones se añaden las que permiten completar el modelo, como antes:

$$(i) \quad Y_G = C + I$$

$$(ii) \quad \Pi = Q - wN$$

$$(iii) \quad C = b_w wN + b_{\Pi} \Pi$$

17 Aquí caben reflexiones análogas a las realizadas para el modelo de economía sin mercado de capitales respecto a la demanda de dinero de las empresas.

$$(iv) Q = Y_G$$

→ Explicación de los nuevos símbolos

Los nuevos símbolos incorporados, son:

p : el precio de los activos financieros; p no es un precio en el sentido convencional, esto es, no está expresado en unidades monetarias por unidad de un bien o servicio. Esto es así porque tampoco los activos financieros están expresados en *unidades físicas* sino en unidades de valor. Cuando en el mercado los activos están muy pedidos, se está dispuesto a pagar por ellos más que el valor nominal, y así se dice que los activos están *sobre la par* y análogamente, están *bajo la par* cuando se cotizan por debajo de su valor nominal; p entonces se expresa en tanto por uno y será igual a 1 cuando los activos coticen a la par y estará por encima o debajo de 1 según las cotizaciones sean *sobre la par* o *bajo la par*.

p_e^E : es el nivel de precios esperado por las empresas de los activos financieros; cuando las empresas solicitan fondos a los bancos, no saben en qué medida se modificarán los precios de los activos financieros, pero tienen alguna conjetura y con apoyo en ésta, establecen su demanda, que será menor si el precio esperado sube, porque hace menos necesarios dichos préstamos.

p_e^F : el precio esperado de los activos financieros por las familias; nótese que éste no necesariamente es igual al que esperan las empresas, debido a que el mecanismo de formación de expectativas no tiene por qué conducir a los mismos valores para todos los agentes¹⁸.

E_E : las obligaciones emitidas por las empresas que se miden en unidades monetarias¹⁹.

i_e^E : la tasa de interés esperada por las empresas.

18 Esta afirmación se apoya en que, en presencia de incertidumbre, que es más acentuada cuando se enfrentan crisis, los agentes forman sus expectativas no de acuerdo a funciones de distribución de probabilidad que no existen para estos casos, sino en sus propias corazonadas o conjeturas, que no tiene por qué coincidir entre distintos agentes. Véase Keynes (2008) y Snowdon & Vane (2005), artículo de P. Davidson.

19 Éstas pueden ser de poder adquisitivo constante, o corrientes; aquí no es muy importante la diferencia que sí es pertinente cuando se considere el mercado de dinero.

E_F : demanda de activos de las empresas por parte de las familias.

i_e^F : la tasa de interés esperada por las familias; caben para la tasa de interés esperada por las familias con respecto a la de las empresas las mismas consideraciones efectuadas con relación a la posible discrepancia entre el precio esperado de los activos por familias y empresas.

r : la tasa de rendimiento de E .

→ Una digresión sobre el precio de los activos financieros

A veces se interpreta a p como el precio del capital (Minsky, 2008). Claramente, éste no es el caso en cuanto a lo que aquí representa p .

En efecto, el presente modelo es de corto plazo, con lo que no está bajo consideración la oferta y demanda de un recurso que está fijo en cantidad, por hipótesis, y tiene un precio conocido, con lo que constituye un costo que no se modifica. Por supuesto, Q , que es el producto corriente, también incluye I , pero ésta es, justamente, parte del producto corriente y su precio es P , al igual que el precio de C , X , etc. y recién en el período próximo, la inversión se transformará en capital.

Por otra parte, por hipótesis se ha excluido que E esté conformado por acciones representativas del capital de las empresas, siendo, por el contrario, obligaciones en el sentido de que dan derecho a sus poseedores a recibir rendimientos y la devolución del principal, pero no derechos de propiedad sobre las empresas.

→ Explicación de las nuevas ecuaciones

El significado de las nuevas ecuaciones es el siguiente:

(1.1) es la ecuación para la inversión que ahora incluye otro tipo de autofinanciamiento consistente en las obligaciones que ofrecen las empresas al público. Nótese que se escribe pE porque al existir un mercado para estos activos, el precio de mercado no necesariamente coincide con el valor nominal.

(2.1) la ecuación para el uso de los ahorros de los asalariados cuando una alternativa es la adquisición de activos emitidos por las empresas.

(3.1) la función de demanda de fondos de las empresas a los bancos. Depende negativamente del *precio* que cobran los bancos por sus fondos prestados, que es la tasa de interés; positivamente del *sustituto*, que son los fondos que crean las propias empresas; negativamente del precio de los activos financieros que las empresas esperan para éstos, porque en tal caso los fondos solicitados son menos necesarios, y positivamente de la inversión esperada, que los requiere.

(4.1) la demanda de dinero como atesoramiento. Depende positivamente del ingreso y negativamente de la tasa de interés, como es habitual y también positivamente del riesgo que se asocia a una tasa de interés y/o de rendimiento, así como precios esperados por las familias de los activos *altos*²⁰.

(6) la función de oferta de los activos financieros que emiten las empresas; ésta depende positivamente de la tasa de interés esperada por las empresas, del precio de mercado de estos activos tal cual una típica curva de oferta²¹ y también positivamente de los rendimientos ofrecidos porque la necesidad de financiamiento lleva a las empresas a elevar los rendimientos ofrecidos.

(7) la demanda de E por parte de las familias, que es función inversa de su precio y directa del rendimiento; por otra parte, E_F está en función inversa de la tasa de interés esperada, la cual compete con el rendimiento que ofrecen las empresas.

(8) la condición de equilibrio del mercado de capitales.

→ Balance de ecuaciones e incógnitas

El modelo muestra 12 ecuaciones y 19 incógnitas: $Y_G, C, I, \Pi, Q, w, N, B_E, P_e^E, I_e, P_e^F, E_E, p, r, L, Y, B_F, E_F$ e i (como antes, M_0 se considera un dato por lo que directamente no se lo toma como incógnita) con lo que se dispone de siete grados de libertad, pero, al igual que en el caso anterior, el ingreso es idéntico al producto, lo que elimina una incógnita, a la vez que P_e^E, I_e y P_e^F son asimismo

20 ¿Por qué precios esperados de los activos y no valores esperados de las otras variables? La tasa de rendimiento no es esperada porque es anunciada en el valor nominal de los activos; la tasa de interés y no la esperada, porque forma parte de la demanda de dinero, donde i conlleva un riesgo, y precios de los activos esperados, porque ante cada decisión de mantener dinero en efectivo, el precio que se toma para los activos, es el que se supone va a regir, el cual puede diferir del que verifique en definitiva el mercado.

21 Aumentos en r incrementan la oferta de E y en p , la cantidad ofrecida.

valores conocidos, en tanto w y N , como antes, se excluyen del modelo previamente analizado y consecuentemente pueden ser considerados dados²².

Resta entonces un grado de libertad que corresponde a la tasa de rendimiento que se supone que las empresas establecen por sí mismas²³, y así el modelo queda determinado.

→ La tasa de rendimiento ofrecido y la tasa de rendimiento real

Deben distinguirse dos conceptos asociados con la tasa de rendimiento de los activos. Por un lado, está la tasa r que representa el rendimiento nominal, esto es, cuánto pagan las empresas por una lámina emitida. Por otro lado, está el rendimiento efectivo o real, que es el resultado de dividir los rendimientos obtenidos por el valor de mercado de los activos poseídos, esto es:

$$r_e = \frac{rE}{pE}$$

Que simplificando, da:

$$(9) r_e = \frac{r}{p}$$

Claramente, r_e disminuye, para un dado r , conforme p aumenta y recíprocamente.

→ La tasa de rendimiento y la tasa de interés

¿Qué diferencia existe entre la tasa de rendimiento y la tasa de interés? Los activos financieros emitidos por los bancos y por las empresas claramente son sustitutos entre sí aunque no perfectos.

Los activos de los bancos, B , se diferencian de los de las empresas, E , en que muchos de ellos probablemente son menos líquidos –como se señaló anteriormente, los plazos fijos, en la Argentina, por lo general no son transferibles y por lo tanto no existe un mercado para ellos- careciéndose por lo tanto de un precio de mercado para B .

22 En realidad no lo están porque no se ha explicado aún cómo se determina el modelo en su conjunto.

23 Como ya se ha señalado, verosíblemente las empresas actúan como arbitrajistas entre las tasas activa y pasiva de interés.

Por su parte, los activos de los bancos que sí son líquidos, como las cuentas corrientes y de ahorro, no ofrecen casi intereses. Se asemejan en que ambos, B y E entrañan riesgos, los que se perciben a partir de que la tasa de interés y/o la de rendimiento alcanzan valores *altos*.

E posee la ventaja de que existe un mercado para estos activos y por lo tanto su precio de mercado por lo general difiere de su valor nominal y consecuentemente es posible obtener *windfall gains* (ganancias de capital) o experimentar *windfall losses* (perdidas de capital), lo que lleva a la existencia de especuladores de estos activos.

Consecuentemente, E está asociado a dos tipos de rendimientos, como ya se estableció: el rendimiento nominal que es el que se calcula sobre E y el rendimiento real que tiene en cuenta el precio de mercado de E al momento de calcular el rendimiento efectivo de los activos.

De acuerdo a lo señalado y habida cuenta además de que las empresas se procuran fondos debido al alto costo del dinero y/o su racionamiento por parte de los bancos, la tasa de rendimiento nominal de E se esperaría que se situara entre la tasa activa y la tasa pasiva de interés, toda vez que las empresas estrían actuando como arbitrajistas entre ellas mismas y el público, esto es, tratando de captar el ahorro del público para lo cual deben ofrecer rendimientos mayores que la tasa pasiva de interés, pero menores que la que los bancos les exigen por sus préstamos²⁴. Naturalmente, al proporcionarles a las familias E mayores rendimientos que B , su compra y posesión entraña riesgos mayores²⁵.

Conforme esto, cuando la tasa de interés sube²⁶, se complica el mercado de capitales porque los bancos pueden capturar ahorro de las familias, lo que llevaría a éstas a deshacerse de sus E_F lo que a su vez debilitaría p y complicaría el financiamiento de las empresas que se enfrentaría a un *fuego cruzado*, con créditos

24 En un mercado perfecto de capitales la tasa de interés activa debería ser representativa del costo del dinero. Sin embargo, es sabido que el verdadero costo del dinero es superior a la tasa activa, porque entraña los costos de espera y demás costos transaccionales inherentes a la solicitud de crédito que, además, puede ser rechazado.

25 Ésta es una conclusión ilegítima porque no se ha especificado una función de oferta de fondos de las familias a los bancos. Se deja este punto para un análisis más riguroso en el punto: 'La oferta y demanda de fondos de las familias y empresas a los bancos'.

26 Por ejemplo, porque la AM lo decide por amenazas inflacionarias. En tal caso, suben las tasas activas y pasivas.

bancarios más caros y menores compras de sus activos financieros, a la vez que se *desapalancan* porque el valor de sus activos se debilita en comparación con sus compromisos.

→ La oferta y demanda de fondos de las familias y empresas a los bancos

Cabe la pregunta de porqué se omite en el modelo la ecuación de oferta de fondos a los bancos y no la ecuación de demanda de fondos del público a los activos financieros que ofrecen las empresas, si se tiene en cuenta que ambos son buenos sustitutos entre sí. Por otra parte, cabe también preguntarse si necesariamente debe ser la oferta de fondos de las familias a los bancos pasiva, o si, por el contrario, podría serlo la demanda de fondos de las empresas. La justificación para ambas propuestas se apoya en los siguientes argumentos:

- claramente, entre los fondos que el público estaría dispuesto a canalizar a los bancos y la demanda de éstos también a los bancos no hay una conexión directa, sino que la misma se da a través justamente de las instituciones bancarias.
- existe un mercado de reventa para los activos de las empresas, cosa que en general no ocurre con los activos que entregan los bancos.
- conforme a esto, el público se sentiría más confiado con activos que le dan rendimientos dentro de límites de riesgo razonables, y que además puede venderlos en el momento que desea.
- por su parte, es cierto que las alternativas no constituyen sustitutos perfectos toda vez que algunos de los activos que ofrecen los bancos al público, las cuentas corrientes y de ahorro, permiten disponer casi de inmediato con efectivo, cosa que los activos financieros no posibilitan.
- los bancos prestan fondos al público²⁷, cosa que no hacen las empresas que solamente toman fondos del público a través del mercado de capitales.

Con respecto a por qué debe ser la oferta de fondos residual y no la demanda, se trata claramente de una elección y el modelo puede resolverse perfectamente considerando residual la demanda

27 En el modelo, no obstante, se considera que los bancos solamente prestan a las empresas y reciben depósitos solamente de las familias.

de fondos de las empresas.

Asimismo, puede incluirse tanto la demanda de fondos, como la oferta de fondos del público; sin embargo, en tal caso el modelo resulta sobredeterminado²⁸.

→ Empresas, bancos y mercado de capitales

El planteamiento del modelo que involucra a familias que buscan alternativas para obtener intereses o rendimientos junto con los bancos y las empresas que se los procurarían, puede dar a entender que bancos y empresas están desconectados entre sí, excepto en cuanto a la demanda de fondos de éstas a aquéllas, lo que claramente no es así.

En efecto, los bancos, además de recibir depósitos y efectuar préstamos, también tienen a su cargo, al menos los así llamados *bancos de inversión*, las tareas de asesoramiento a las empresas y solicitantes de activos financieros en general, respecto al menú disponible, así como las alternativas de conformación de los *portfolios*. En tal papel, las *ingenierías financieras* son típicamente el resultado de las iniciativas de los bancos, como así también de las *metidas de pata* en cuanto a la colocación de productos financieros *tóxicos*, como se puso de manifiesto en la crisis de 2008/2009.

Sin perjuicio de lo expresado, para los propósitos principales del modelo el sistema bancario estará más visualizado en el sentido tradicional *comercial*, que en el otro –no menos importante, sin duda- de intermediario en la colocación, venta, recompra, etc. de activos financieros.

→ Resolución del modelo

Como en el caso anterior, el modelo se resuelve a partir del mercado de dinero donde la demanda es solamente función de la tasa de interés al ser dada la tasa de rendimiento. Conocido por el mercado de dinero el valor de la tasa de interés, el mismo se incorpora a la demanda de fondos de las empresas y se establece ésta.

Estando determinada i , el mercado de activos establece el precio

28 Este punto se analiza en la 'Resolución del modelo'.

de mercado de los mismos y las cantidades transadas.

Por otra parte, de los modelos anteriores y considerando el caso sin gobierno ni sector externo:

$$(i) Y_G = C + I$$

$$(ii) \Pi = Q - wN$$

$$(iii) C = b_w wN + b_\Pi \Pi$$

$$(iv) Q = Y_G$$

Eliminando Q y Y_G , se tiene:

$$(v.1) C + I = wN + \Pi$$

Operando en (v), se tiene:

$$(vi.1) (1 - b_w)wN + (1 - b_\Pi)\Pi = I$$

Como puede apreciarse, nuevamente la expresión (vi.1) no es otra que la conocida condición de equilibrio del sector real de la economía que establece que el ahorro debe ser igual a la inversión.

Teniendo en cuenta ahora (1.1) y (2.1) del presente modelo:

$$L + E_F + B_F + (1 - b_\Pi)\Pi = (1 - b_\Pi)\Pi + E_E + B_E$$

y reduciendo términos iguales:

$$L + E_F + B_F = E_E + B_E$$

Conforme la ecuación (7) del presente modelo, esto es, $E_F = E_E$, se tiene finalmente:

$$(vii) L + B_F = B_E$$

→ Interpretaciones de este resultado

Como en el caso ya analizado, este resultado es de la mayor importancia en Economía porque permite entender porqué las economías son también inestables cuando interviene el mercado de capitales:

- la brecha observada entre la oferta y demanda de fondos a los bancos se mantiene, pese a la existencia del mercado de capitales.
- al igual que en el caso anterior analizado, en tanto se cumpla

la condición de equilibrio en el mercado de E , por lo general no serán iguales B_F y B_E , siendo la cuña entre ambos, L .

- como ya se señaló, este resultado no es tan sorprendente si se tiene en cuenta que entre B_F y B_E median los bancos, esto es, las empresas necesitan fondos que proveen las familias, pero no hay transacciones directas entre las familias y las empresas con respecto a los fondos que aquellas depositan en los bancos.
- al existir una oferta de dinero fija, junto a una preferencia por la liquidez mayor que cero, persiste siempre una diferencia entre la demanda de fondos al sistema bancario y la oferta del público, lo que ayuda a entender la actitud de las empresas creando sus propios mecanismos de financiamiento que son sus obligaciones.

→ La relación entre la oferta de fondos a los bancos y la tasa de interés

A todo esto, ¿cómo responde B_F ante cambios en i ? ¿cómo será la derivada de B_F con respecto a i ? Despejando B_F en (vii), se tiene la siguiente expresión:

$$(vii.1) \quad B_F = B_E(i) - L(i)$$

Derivando con respecto a i y teniendo en cuenta los signos de las derivadas:

$$(viii) \quad \frac{dB_F}{di} = \frac{dB_E}{di} - \frac{dL}{di}$$

→ Interpretaciones de este resultado

De la expresión última pueden extraerse las siguientes interpretaciones:

- el signo del primer término del segundo miembro es negativo por tratarse de la demanda de fondos de las empresas a los bancos.
- el signo de la segunda derivada del segundo miembro, incluyendo el signo menos delante, es positivo, porque es el producto de dos signos negativos.
- como consecuencia de esto, ante cambios en la tasa de interés, el signo de la derivada del primer miembro dependerá del resultado de la suma algebraica del segundo miembro.

- si la reducción en la preferencia por la liquidez cuando aumenta la tasa de interés es *grande* (la demanda de dinero es muy elástica) y en valor absoluto resulta mayor que la de caída en la demanda de fondos de las empresas a los bancos, el signo del primer miembro será positivo, esto es, el público aumenta fondos al sistema.
- el resultado anterior puede proponerse de manera más simple: si ante aumentos en la tasa de interés el público decide sacrificar la preferencia por la liquidez (L cae mucho) estos fondos que antes se atesoraban irán al sistema bancario, *ceteris paribus*, esto es suponiendo que no hay cambios en las preferencias por E_F .
- claramente, si la demanda de dinero es muy inelástica, los resultados son opuestos: el público prácticamente mantiene L sin cambios y la menor demanda de las empresas debe ser equilibrada mediante un retiro de fondos de los bancos por parte del público.
- incluso podría esperarse un cambio de signo de L si la tasa de interés sube demasiado y se disparan los efectos de σ ante cambios *grandes* en i ; esto es, $\frac{\partial L}{\partial \sigma} \frac{\partial \sigma}{\partial i} > 0$ y esto puede más que neutralizar $\frac{\partial L}{\partial i} < 0$.
- bajo tales circunstancias, el signo del primer miembro será inequívocamente negativo: el público retirará fondos del sistema bancario, pese a que la tasa de interés ha subido.
- recuérdese que estos resultados provienen de una condición de equilibrio, no de una ecuación de comportamiento.
- dicho de otra manera, la conducta del público a través de B_F no lo dicta una ecuación de comportamiento que no se ha definido, sino la necesidad de que la condición *ahorro = inversión* se cumpla²⁹.
- por otra parte, de existir tal ecuación, esto es, un comportamiento del público respecto a los fondos que envía al sistema bancario, el modelo quedaría sobredeterminado, o bien habría

²⁹ Por supuesto, cabe interrogarse: ¿qué pasa si el público no actúa como se propone? Claramente, en tal caso no puede darse que $S = I$, lo que significa que tampoco se cumplió que $Q = YG$. Véase el modelo dinámico al final.

que modificar la condición de equilibrio del modelo y sustituirla por otra que refleje que las preferencias del público pueden alterar tal equilibrio entre la producción y las ventas.

- se tiene entonces una primera aproximación a la conexión existente entre el sector real y financiero y cómo puede extenderse de aquél a éste una brecha desequilibradora.
- en efecto, si B_F fuera una función de i , el valor que alcance en el mercado de dinero en general asignará valores a B_F que diferirán de aquél que posibilite que $L + B_F = B_E$, esto es, que el ahorro sea igual a la inversión³⁰.
- dicho de otra manera entonces, o se acepta que las familias, los bancos y las empresas en general no estarán en equilibrio en el sentido de que se presentarán brechas en este mercado y entre estos agentes, o se acepta que la economía puede obtener un resultado de desequilibrio.
- en este último caso, si la tasa de interés es tal que el ahorro sea mayor que la inversión, el producto será mayor que la demanda y la economía entrará en recesión y naturalmente lo opuesto si la inversión es mayor que el ahorro.

Economía con gobierno y sector externo

A) EL MODELO

Cuando se incluyen los sectores gobierno y externo, las ecuaciones adicionales señaladas con números romanos en minúscula se modifican del siguiente modo:

$$(ix) Y_G = C + I + G + X$$

$$(x) \Pi = Q - wN$$

$$(xi) (1 + t_I)C + (1 + t_H)H(P_H) = b_w(1 - t_w)wN + b_\pi(1 - t_\pi)\Pi$$

$$(xii) I = (1 - b_\pi)(1 - t_\pi)\Pi + pE_E + B_E$$

$$(xiii) (1 - b_w)(1 - t_w)wN = L + pE_F + B_F$$

$$(xiv) T = t_I C + t_H H + t_w wN + t_\pi \Pi$$

$$(xv) D = G - T$$

30 Se trata de un ahorro neto de fondos al mercado de capitales y una inversión neta de fondos propios de las empresas.

$$(xvi) \quad X - H(P_H) = \Theta(i)$$

$$(xvii) \quad Q = Y_G$$

Las incógnitas de este modelo, considerando el modelo numérico anterior más las ecuaciones con números romanos, son: $I, \Pi, E_{E'}, B_{E'}, w, N, L, Y, E_{F'}, B_{F'}, r, p, i, Y_G, C, G, X, Q, P_H, T$ y D , a las que hay que sumar p_e^E, I_e, p_e^F que constituían los valores esperados. Se tiene entonces, 24 incógnitas, en tanto el modelo total comprende 17 ecuaciones.

Hay, pues, 7 grados de libertad. Las ecuaciones (xii) y (xiii), sin embargo, no son nuevas sino que reemplazan a la (1) y (2) del modelo anterior al incluirse las alícuotas impositivas, por lo que, estrictamente, el modelo comprende solamente 15 ecuaciones y el número de grados de libertad se eleva entonces a 9.

De este total, además de p_e^E, I_e, p_e^F que son conocidas, G y X se consideran dadas, a la vez que, como en el caso anterior de economía cerrada y sin gobierno, w y N se resuelven en el sector real y, también como en los casos anteriores, debe computarse la ecuación –implícita– de la identidad entre el producto y el ingreso. Queda entonces nuevamente un grado de libertad en el modelo, que se utiliza, como en el caso anterior, para asignar un valor a la tasa de rendimiento de E .

Obsérvese que, dado el supuesto de equilibrio de la balanza de pagos, al estar determinada la tasa de interés por el presente modelo, queda asimismo establecido el tipo de cambio, ratificando los teoremas de Mundell-Fleming de la literatura (véase Dornbusch & Fischer, 1998) en el sentido de que al estar fijada por la Autoridad Monetaria (AM) la cantidad de dinero, el tipo de cambio no puede proponerse como dado.

→ Resolución del modelo

Aplicando los procedimientos del caso anterior de economía cerrada y sin gobierno y teniendo asimismo en cuenta las rutinas utilizadas oportunamente para encontrar la relación entre los beneficios, la inversión y los salarios, se tiene para la condición de equilibrio *ahorro = inversión*³¹:

31 Por supuesto, ahorro = inversión rige para una economía cerrada y sin gobierno; cuando se incluyen todos los sectores, la condición, es: *ahorro + impuestos + importaciones = inversión + gasto + exportaciones*

$$(1 - b_w)(1 - t_w)wN + (1 - b_\pi)(1 - t_\pi)\Pi = (1 - b_\pi)(1 - t_\pi)\Pi + pE_E + B_E + D + S_E$$

Esta expresión surge de tener en cuenta que cuando la economía incluye el gobierno y el sector externo, la condición de que el ahorro sea igual a la inversión, esto es, $Y = Y_G$, debe escribirse de modo que ahora resulta: ahorro más impuestos más importación = inversión más gasto del gobierno más exportación.

En la anterior expresión, D representa el déficit fiscal y se obtiene pasando al segundo miembro los impuestos y análogamente, S_E es el superávit externo, $X - H(P_H)$ ³² que se obtiene asimismo llevando al segundo miembro la importación.

Si se considera que el sector externo está en equilibrio, esto es, que, como lo propone la ecuación (xvi):

$$X - H(P_H) = \Theta(i)$$

donde $\Theta(i)$ es la inversión neta externa que depende, *ceteris paribus*, de la tasa doméstica de interés; la anteúltima expresión puede escribirse como:

$$(1 - b_w)(1 - t_w)wN + (1 - b_\pi)(1 - t_\pi)\Pi = (1 - b_\pi)(1 - t_\pi)\Pi + pE_E + B_E + D + \Theta(i)$$

reduciendo ahora términos semejantes:

$$(1 - b_w)(1 - t_w)wN = pE_E + B_E + D + \Theta(i)$$

reemplazando en el primer miembro el ahorro de los asalariados por su igual conforme (xiii):

$$L + pE_F + B_F = pE_E + B_E + D + \Theta(i)$$

reduciendo nuevamente términos semejantes de acuerdo con (7) del modelo original, se tiene finalmente:

$$(xviii) L + B_F = B_E + D + \Theta(i)$$

en esta última expresión, D está dado por cuestiones de política³³, a la vez que L , B_E y $\Theta(i)$ dependen de la tasa de interés. Por lo tanto y al igual que en el análisis previamente efectuado, la va-

32 Se escribe $X - H(P_H)$ pero estrictamente la importación es función, además, del ingreso disponible y del nivel de precios.

33 En realidad no es tan así. G sí es una variable de política, pero no el déficit, porque éste depende de los impuestos que a su vez dependen del ingreso.

riable restante, B_F , no es libre y resulta ser función de la tasa de interés, como los términos restantes.

→ La relación entre la oferta de fondos a los bancos y la tasa de interés

Nuevamente, como en el caso anterior de economía cerrada y sin gobierno, es pertinente la pregunta: ¿cómo será la derivada de B_F con respecto a i ? Despejando B_F en (xviii), se tiene la siguiente expresión:

$$(xviii.1) B_F = B_E + D + \Theta(i) - L$$

la derivada de esta expresión con respecto a i , será:

$$(xix) \frac{dB_F}{di} = \frac{dB_E}{di} + \frac{dD}{di} + \frac{d\Theta}{di} - \frac{dL}{di}$$

ya que aquí la derivada del déficit fiscal con respecto a la tasa de interés, se considera cero³⁴.

→ Interpretaciones de este resultado

Como en el caso anterior de economía cerrada y sin gobierno, esta ecuación proporciona resultados interesantes, teniendo siempre presente que (xix) es una condición de equilibrio, con una variable que debe cumplir precisamente el papel de variable de ajuste, variable que es B_F :

- al igual que antes, un cambio en la tasa de interés muestra un comportamiento de signo opuesto en B_E y directo de L , por el doble signo negativo.
- adicionalmente, en el presente caso, Θ también disminuye si i aumenta.
- esto significa que si el saldo de la cuenta corriente es positivo y por ende lo es la inversión neta externa, un aumento de i la reduce, vale decir sale una menor cantidad de capitales netos, siempre considerando que el saldo en cuenta corriente es positivo.
- alternativamente, si Θ es negativa, esto es, están ingresando capitales netos a la economía doméstica, un aumento en i hace que fluyan más capitales netos a la economía doméstica.

34 En realidad, si el gobierno mantiene deuda, que es lo común, un cambio en la tasa de interés sí afecta el déficit.

- con una preferencia por la liquidez muy inelástica, esto es, con cambios mínimos en L ante aumentos en i , la suma algebraica del segundo miembro de (xix) podría resultar positiva y entonces B_F debería ser asimismo, positivo.
- como se propuso en el anterior análisis de economía cerrada, si la suba en i dispara σ , la preferencia por la liquidez puede elevarse y cambiar B_F a valores negativos.
- en otras palabras, aumentos en la tasa de interés bajo una L inelástica harían que el público envíe fondos al sistema bancario.
- *per contra*, una L inelástica o que responda positivamente a aumentos en i conduciría a retiros de fondos ante aumentos en la tasa de interés.
- nuevamente este resultado no es tan sorprendente como parece: si el público no altera su deseo de conservar el efectivo pese a mayores tasas de interés e incluso lo eleva, no solamente las empresas no renovarían sus fondos a la vez que, en este caso, la inversión neta externa se contraería, sino que el público hará lo propio reduciendo sus envíos de fondos al sistema bancario.
- en cambio, con una demanda de dinero que cae al ritmo que se eleva la tasa de interés, la menor demanda de fondos de las empresas a los bancos junto a una menor inversión neta externa podría verse acompañada de un mayor flujo de fondos del público.

Principales reflexiones finales

Se mencionan a continuación algunas reflexiones que pueden desprenderse del análisis de los puntos anteriores.

En primer lugar, al ser algunas de las principales fuentes de financiamiento de la inversión los propios beneficios no distribuidos, las acciones u obligaciones financieras que emiten las empresas, y los préstamos de los bancos, por características propias del sistema bancario³⁵, muy probablemente la mayor parte del financiamiento de la inversión esté concentrada en los dos primeros: autofinanciación y endeudamiento directo con el público (acciones y obligaciones).

35 La información asimétrica que tienen los bancos que los lleva a racionar el crédito.

Por su parte, el público utiliza probablemente una parte importante de sus ahorros en tres alternativas principales: conservarlo en efectivo, esto es, atendiendo a su preferencia por la liquidez o atesoramiento, comprar activos de las empresas o depositarlo en el sistema bancario³⁶.

Teniendo en cuenta esta descripción general del comportamiento de los principales agentes del sector financiero, el mercado bancario se obtiene en forma residual en el modelo, mostrándose que *la demanda de dinero de las familias es equivalente a la brecha entre la oferta de fondos al sistema bancario y la demanda de esos fondos bancarios por parte de las empresas.*

Conforme estas características propuestas para los actores económicos señalados, este resultado tiene profundas implicancias en el funcionamiento del modelo, particularmente cuando se analicen sus proyecciones dinámicas, ya que, como consecuencia de ello, cuando aumenta la preferencia por la liquidez, la mencionada brecha se agranda y los bancos se desfinancian.

Lo anterior abre las puertas para advertir que la economía incorpora mecanismos endógenos de inestabilidad, esto es, puede desviarse del equilibrio con crecimiento en la producción de bienes y servicios, hacia una situación de caída del nivel de actividad y aumento del desempleo, por desequilibrios originados en el sector financiero.

Una de las formas en que puede manifestarse esta inestabilidad es porque la demanda de dinero –la preferencia por la liquidez– reacciona incrementándose cuando se percibe que la tasa de rendimiento de los activos es excesivamente elevada, puesto que esta alta tasa de rendimiento se asocia a elevados riesgos³⁷.

La elevación de la demanda de dinero, por su parte, reduce el deseo de las familias de adquirir y conservar activos de las empresas, con lo que no solo disminuye la demanda de estos activos de las

36 Las empresas podrían desear contar también con efectivo. En tal caso, la inversión más el efectivo que desearían conservar se equilibraría con las fuentes de financiamiento, con lo que el efectivo podría aliviar las necesidades de esas fuentes si se decide aplicarlo a la inversión. *Per contra*, en un escenario incierto, las empresas podrían reducir sus deseos de invertir y en la misma medida se elevaría su preferencia por la liquidez, contribuyendo a la elevación de la tasa de interés.

37 Este marco de análisis presupone que los agentes no desconfían de su propia moneda; cuando esto último ocurre, en lugar de elevarse la preferencia por la liquidez, se eleva la demanda de moneda extranjera, con efectos sobre el tipo nominal de cambio, principalmente.

empresas, sino que se incrementa su oferta porque las familias se desprenden de los que poseen.

Por otra parte, también disminuye la disposición de las familias para depositar sus fondos en el sistema bancario ya que, por el contrario, los retiran, lo que complica a las empresas para acceder al crédito del sistema bancario.

Como está ampliamente establecido en la macroeconomía, para que la economía esté en equilibrio el producto debe ser igual a la demanda, lo que es equivalente a que el ahorro sea igual a la inversión para una economía cerrada y sin gobierno. Esta condición resulta equivalente al requisito de que la oferta o bien la demanda de fondos bancarios del público –uno de los dos, no ambos- se obtenga en forma libre o residual.

Si, *per contra*, el público tiene una disposición activa a prestar fondos al sistema bancario –o bien las empresas a demandarlos- no puede cumplirse la condición de equilibrio y entonces el ahorro será mayor o menor que la inversión, según sea el nivel que alcance la tasa de interés.

Se tiene entonces una segunda fuente de inestabilidad de la economía: la discrepancia entre el ahorro y la inversión, de tal suerte que cuando el ahorro es mayor que la inversión la economía entra en recesión y recíprocamente, cuando la inversión es mayor que el ahorro, la economía se expande.

La inversión puede elevarse³⁸ cuando el precio y/o la cantidad de los activos financieros lo hace y recíprocamente: disminuye cuando éstos disminuyen. Lo anterior explica por qué se produce una recesión cuando, *per contra*, caen los precios de los activos: al caer su valor, las empresas se desfinancian (*se desapalancan*), lo que les complica otras fuentes de financiación, como los bancos, muy atentos a la posición patrimonial de las empresas a la hora de concederles préstamos.

La brecha entre las ventas y el producto podría mover a los empresarios a elevar o reducir la producción y esta brecha se demuestra que es equivalente a la existente entre la demanda de fondos de

38 Las empresas toman sus decisiones de inversión de acuerdo a las ventas y beneficios esperados, así como a la necesidad de recomponer el capital desgastado, y una vez tomada la decisión establecen los mecanismos de financiación a su alcance, lo que naturalmente condiciona el total de inversión que las empresas pueden materializar. Más adelante se vuelve sobre este punto, extendido al caso del consumo.

las empresas a los bancos y la oferta de estos fondos a los bancos por parte de las familias.

Por otra parte, la dependencia del financiamiento de la inversión a través de fuentes ajenas a los propios beneficios no consumidos hace a las economías muy vulnerables, por lo que aquellas economías que dependen menos del financiamiento de los bancos y de los mercados de capitales, resultan menos expuestas, a la vez que el proceso de inversión resulta menos volátil.

Esto explica que las economías emergentes resulten menos expuestas a las crisis que las de mayor tamaño, ya que la expansión del sistema bancario y los mercados de capitales son proporcionales al desarrollo general de la economía. Claramente, por supuesto, esta menor exposición las hace menos vulnerables a *estos aspectos mencionados* y no, por supuesto, a otros motivos por los que las crisis –de mayor o menor intensidad– pueden terminar afectando a las economías emergentes, como puede ser el caso de subas en las tasa de interés que las comprometen seriamente en los servicios de sus deudas externas³⁹.

Conforme lo ya señalado, un fenómeno estrechamente asociado con las crisis es el aumento en la preferencia por la liquidez. Por lo tanto, las acciones de política económica ante la aparición de las crisis deben orientarse, entre otras, a procurar reducciones en la preferencia por la liquidez y cómo ésta responde principalmente a comportamientos psicológicos, una medida fundamental de las autoridades es mostrar señales de confianza en el público para que gaste sus fondos atesorados.

Por otra parte, el sistema bancario y los mercados de capitales son muy útiles y el hecho de que las economías emergentes estén menos expuestas debido a su poca relevancia no significa que estas instituciones deban desdibujarse, porque precisamente las economías emergentes pueden sufrir menos las crisis, pero son menos desarrolladas, por lo que corresponde a las autoridades fortalecer y expandir ambas fuentes de crédito, con controles adecuados para anticipar posibles fragilidades y actuar preventivamente⁴⁰.

39 En algunos casos, las características de los mercados de capitales pueden derivar en los así llamados *Ponzi Games* (Minsky, 2008), los que no necesariamente son fraudulentos, pero sí son desestabilizadores de la economía.

40 Particularmente para el caso de los desvíos que pueden presentarse en los mercados de capitales como consecuencia de los mencionados *Ponzi Games*.

En tal sentido, el papel de la AM como *lender of last resort* debe ser asimismo ampliado y fortalecido, junto con el de otras instituciones que actúan complementariamente a la AM para el seguimiento de los mercados de capitales, y en el caso de que las acciones de política económica orientadas al plano monetario no produzcan resultados inmediatos, no debe descartarse la tradicional política fiscal, procurando evitar su continuación cuando la economía ya está debidamente restablecida.

A todo esto, y si bien el trabajo se ubica en un marco de análisis teórico, podría proponerse en qué medida algunas de sus principales reflexiones alcanzan para explicar, al menos en parte, la presente crisis mundial. Al respecto puede decirse que, efectivamente, el origen, o al menos un importante detonante de esta crisis, viene dada desde el sector financiero, al producirse el problema de las así llamadas hipotecas *sub-prime*, que se proyecta a importantes bancos, a uno de los cuales el gobierno de EE.UU. le *suelta la mano*, generalizándose entonces la crisis a escala mundial. Por otra parte, la caída del precio de las acciones, genera también una importante pérdida de financiamiento de las decisiones de inversión ya tomadas por las empresas, inversiones que, al carecerse de buena parte de los fondos necesarios, no se efectúan, a la vez que se produce una caída de la *eficacia marginal del capital* (Keynes, 2007) porque cambian las expectativas a largo plazo de los empresarios sobre los rendimientos esperados de la inversión, en tanto la consiguiente alza de la preferencia por la liquidez, unido a la caída del precio de las acciones, eleva el precio del dinero, y este *cocktail* se proyecta al sector real de la economía, donde la caída de la inversión opera el multiplicador en reversa, provocando la reducción en el producto-ingreso y el empleo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dobb, M. 1998. *Teorías del Valor y la Distribución desde Adam Smith*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Dornbusch, R., y S. Fischer. 1998. *Macroeconomía*. 7ª Ed. Madrid: McGraw Hill.
- Keynes, J.M. 2007. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Londres: Palgrave, Mac Millan, Royal Economic Society.
- Krugman, P. 1999. *De Vuelta a la Economía de la Gran Depresión*. Buenos Aires: Norma.

- Krugman, P. 2004. *The Great Unravelling*. Londres: W.W. Norton & Company.
- Minsky, H. 1987. *Las Razones de Keynes*. México: Fondo de Cultura Económica (FCE).
- Minsky, H. 1993. "The Financial Instability Hypothesis". WP N° 74, *Handbook of Radical Economy*. E. Elgar Aldershot, UK.
- Minsky, H. 2008. *Stabilizing an Unstable Economy*. New York: Mc Graw Hill.
- Ocampo, J.A. 1988. "Economía Poskeynesiana" *Serie de Lecturas de el Trimestre Económico* N° 60. México: Fondo de Cultura Económica.
- Pasinetti, L. 1973. "La Tasa de Ganancia y la Distribución del Ingreso en Relación con la Tasa de Crecimiento Económico" En *Teoría del Capital y la Distribución*, ed. O. Braun, 119-140. Buenos Aires: Ed. Tiempo Contemporáneo.
- Snowdon, B., y H. R. Vane. 2005. *Modern Macroeconomics*. Londres: E. Elgar.