

ELEMENTOS DE LA TEORÍA DEL PROCESO DE AJUSTE

Introducción

Mostraremos el modelo monetario del ingreso nominal utilizado para analizar las fluctuaciones de corto plazo de las variables macroeconómicas. En la descripción del modelo se observa cómo se combina dos supuestos teóricos: «la diferencia de la tasa de interés nominal y real¹» y «la determinación de la tasa de interés por los especuladores con previsiones firmemente sostenida» con dos supuestos empíricos: «una elasticidad ingreso real per cápita de la demanda de dinero unitaria» y «un exceso exógeno de la tasa de interés real prevista sobre la tasa de crecimiento de la producción prevista». Este modelo conecta el ingreso nominal actual con la cantidad nominal de dinero actual y prevista.

Ya que el modelo monetario del ingreso nominal no resuelve el problema de la división a corto plazo de un cambio en el ingreso nominal entre precios y producción; mostraremos una teoría del proceso de ajuste que sugiere como puede resolverse ese problema; y además analizaremos ciertos aspectos de esta teoría.

Sea un modelo económico global simple de seis ecuaciones en siete variables²: Las ecuaciones que reflejan el ajuste de las existencias de dinero demandadas y ofertadas; y resumen el sector monetario son $M^D = Pl_{(Y/P, i)} \dots \dots (1)$, $M^O = h_{(i)} \dots \dots (2)$, $M^D = M^O \dots \dots (3)$

La ecuación (1) es la función de demanda de dinero nominal y denota la cantidad real de dinero demandada M^D/P en función del ingreso real Y/P y la tasa de interés³ i .

La ecuación (2) es la función de oferta de dinero nominal. Se hace entrar a la tasa de interés i como una variable⁴.

La ecuación (3) es la ecuación de compensación o la ecuación de ajuste del mercado, en la que se especifica que la demanda de dinero será igual a la oferta de dinero.

Las ecuaciones que reflejan el ajuste de los flujos de ahorro e inversión y resumen el sector ahorro e inversión son:

¹ La tasa de interés nominal representa el número de soles por cada sol después de deducir lo necesario para mantener intacto el valor en soles del capital; y la tasa de interés real representa el número de soles por cada sol después de deducir lo necesario para mantener intacto el valor real del capital.

² Sea una economía en la cual no existen comercio exterior, ni función fiscal del gobierno (es decir, no existen gastos ni ingresos gubernamentales); tampoco perturbaciones estocásticas.

³ Se podría incluir el elemento riqueza pero no se incluye el elemento riqueza para mayor sencillez.

⁴ Sin embargo, ninguno de los objetivos que buscamos con el uso del modelo económico global simple se vería afectado, si se considerase M^O como una variable exógena, determinada por el BCR.

$$C/P=f_{(Y/P,i)}\dots\dots\dots(4), I/P=g_{(i)}\dots\dots\dots(5)$$

$$Y/P = C/P + I/P \text{ (o } Y/P - C/P = I/P = S/P \text{)}\dots\dots\dots(6)$$

La ecuación (4) es la función del consumo que expresa el consumo real C/P en función del ingreso real Y/P y de la tasa de interés⁵ i .

La ecuación (5) es la función de inversión que expresa la inversión real I/P en función de la tasa de interés⁶ i .

La ecuación (6) es la identidad del ingreso o la ecuación de compensación o la ecuación de ajuste del mercado, en la que se especifica que el ahorro será igual a la inversión.

La cantidad nominal de dinero demandada M^D , la cantidad nominal de dinero ofertada M^O , el ingreso nominal Y , el nivel de precios P , la tasa de interés i , el consumo C , y la inversión I son las siete variables a determinar simultáneamente.

Elaborando la ecuación omitida

Elaborar la ecuación omitida implica usar la teoría de la demanda de dinero para obtener el modelo monetario del ingreso nominal⁷.

a) Demanda de dinero

Supongamos que la elasticidad de la demanda de dinero con respecto al ingreso real per cápita es unitaria. Entonces escribimos (1) en la forma $M^D=YI_{(i)}\dots\dots\dots(1a)$, donde usamos el mismo símbolo I para designar una forma funcional diferente.

Este supuesto nos permite eliminar la influencia separada de precios P e ingreso real Y/P de las ecuaciones del sector monetario. Luego, i es la tasa de interés nominal.

Este supuesto no puede ser justificado sobre fundamentos teóricos: no hay razón para que la elasticidad de la demanda de dinero con respecto al ingreso real per cápita

⁵ No se incluye el elemento riqueza para mayor sencillez, aunque si fuera a usarse este modelo económico global para ejemplificar la proposición «No es necesario la existencia, aún siendo flexible todos los precios, de una posición de equilibrio a largo plazo caracterizada por el pleno empleo de los recursos» y para mostrar por qué ésta proposición es un sofisma; se podría incluir el elemento riqueza como variable independiente en tal función del consumo.

⁶ Se podría incluir como variables independientes «el acervo de capital» y «el ingreso real». Sin embargo, tratándose de un modelo a corto plazo, el acervo de capital puede considerarse fijo. Tratándose de un modelo a largo plazo, el acervo de de capital se incluiría y sería tratado como una variable endógena, definida por una integral de la inversión precedente. Incluir el ingreso real en la ecuación (5) como una variable independiente haría confuso el punto esencial de la distinción pertinente entre consumo é inversión. En cuanto a materia teórica la distinción pertinente no es entre consumo é inversión sino es entre gasto dependiente del ingreso corriente ó gasto inducido y gasto independiente del ingreso real ó gasto autónomo. La identificación del gasto inducido y gasto autónomo con el consumo y la inversión respectivamente es una hipótesis empírica. Con fines teóricos, en C se debe incluir aquella parte del gasto de inversión dependiente del ingreso real corriente.

⁷ Esta solución se halla implícita en los trabajos teóricos y empíricos sobre el dinero que ha sido concernido con las fluctuaciones de corto plazo; pero que no se ha desarrollado explícitamente dicha solución en ésos trabajos. Esta solución es superior como un método de determinar el sistema teórico para el propósito de analizar las fluctuaciones de corto plazo.

no deba ser mayor o menor que la unidad en algún nivel particular del ingreso real, o para que deba de ser la misma en todos los niveles de ingreso real.

Sin embargo, hay evidencias empíricas que indica que la elasticidad-ingreso no difiere mucho de la unidad: la evidencia empírica indica que la elasticidad-ingreso es generalmente mayor que la unidad, quizás en la vecindad de 1.5 - 2.0 para economías en un período de rápido desarrollo económico y de 1.0 - 1.5 para otras circunstancias⁸.

El modelo monetario del ingreso nominal es para fluctuaciones de corto plazo durante el cual la variación en el ingreso real per cápita es razonablemente pequeña. Dada la poca probabilidad de que la elasticidad-ingreso exceda a 2.0, ningún gran error se cometería, a causa de tales variaciones razonablemente pequeña en el ingreso real per cápita, con aproximar a la unidad dicha elasticidad-ingreso.

b) Funciones de ahorro é inversión

Utilizando un supuesto análogo para las funciones de ahorro e inversión: $C = Yf_{(i)}$(4a) o $C = f_{(i,Y)}$(4b) $I = Yg_{(i)}$ (5a) el cual eliminaría cualquier influencia separada de precios e ingreso real de las ecuaciones del sector ahorro é inversión.

Sin embargo, este supuesto es una no atractiva simplificación sobre fundamentos teóricos y empíricos: teóricamente, este supuesto descarta la distinción entre gastos independientes del ingreso corriente (gasto autónomo) y gastos dependientes del ingreso corriente (gasto inducido); las evidencias empíricas sugieren que la razón del consumo al ingreso sobre períodos de corto plazo, no es independiente del nivel del ingreso actual (4a) o no es independiente de la división de un cambio en el ingreso entre precios y producción (4b).

c) Tasa de interés

Sea la tasa de interés corriente i determinada por la tasa de interés que se espera prevalezca durante un largo período i^* . Allí existe un importante gremio de dueños de activos quienes: han sostenido contemplar de cerca la tasa de interés; y fuerzan a la tasa de interés corriente en conformidad con sus previsiones. Llevando esta idea a su límite dará $i = i^*$ (7).

Sea la distinción entre tasa de interés nominal i y real r definida por $i = r + P/P$, donde P/P representa el porcentaje de variación del nivel de precios.

Si i ; P/P se refieren a la tasa de interés nominal actual; y la tasa de variación de precios actual respectivamente; r se refiere a la tasa de interés real actual.

Si i^* y P^*/P se refieren a valores *previstos*; r^* se refiere a la tasa de interés real *prevista*; luego, $i^* = r^* + P^*/P$ (8).

Combinando (7) y (8) tenemos $i = i^* = r^* + P^*/P$ (9) la cual puede ser escrita como $i = r^* + Y^*/Y - y^*/y$ o $i = r^* - y^*/y + Y^*/Y$ (10), donde y^*/y es la tasa de crecimiento del ingreso real previsto.

⁸ Quizás otros economistas lo situarían más abajo.

Supongamos que $r^* - y^*/y = k_0$ (11) es la ecuación omitida; es decir, supongamos que la diferencia entre la tasa de interés real prevista r^* y la tasa de crecimiento de la producción prevista y^*/y está determinada fuera del sistema.

Hay dos formas en que el supuesto (11) puede ser razonable

1) Para el análisis de las fluctuaciones a corto plazo, r^* ; y^*/y pueden considerarse separadamente como constantes para un prolongado período de tiempo:

1.1. Las existencias de capital físico, capital humano y el conjunto de los conocimientos tecnológicos son extremadamente grandes comparados con las adiciones anuales: las existencias de capital físico es de tres a cinco años del ingreso nacional; la inversión neta anual es de 1/10 a 1/5 del ingreso nacional o del 2% a 8 % de las existencias de capital. Las existencias del capital físico está sujeto también a rendimientos muy rápidamente decrecientes, y el rendimiento real no se verá muy afectado en unos pocos años.

Consideraciones análogas se aplican a las existencias de capital humano y al conjunto de los conocimientos tecnológicos.

1.2. Si interpretamos y^*/y como referente al potencial del crecimiento; un aproximadamente constante rendimiento del capital humano y no humano; y unas existencias de capital lentamente cambiante también implica un valor de y^*/y lentamente cambiante.

Empíricamente, varias pruebas evidenciarán (1.1.) y (1.2.) respectivamente:

- Se tienen datos de tasas de interés real para un prolongado período de tiempo, y estos datos indican que las tasas de interés real son muy similares en tiempos distantes, si los períodos que se comparan tienen similar comportamiento de precios.

Al estimar la tasa de interés real; esta es remarcadamente estable a pesar de los muy amplios cambios de la tasa de interés nominal.

- El crecimiento de la producción promedio ha diferido considerablemente en cualquier tiempo para diferentes países, pero para cada país ha sido más bien constante sobre prolongados períodos de tiempo.

2) Puede considerarse que r^* , y^*/y se mueven conjuntamente, así la diferencia variará menos que uno u otro⁹:

Sea s^* la fracción del ingreso permanente la cual es destinada a la inversión. Entonces, la tasa permanente de crecimiento del ingreso como un resultado de esta inversión sería s^*r^* .

Empíricamente, la tasa actual de crecimiento de la producción tiende a ser mayor que s^*r^* , si sólo sí s^* se refiere a lo que se registra como formación de capital en las cuentas del ingreso nacional.

⁹ En las formas (1) y (2), lo que es relevante es la no absoluta constancia; pero cambios en r^*-y^*/y que son pequeños comparados a los cambios en P^*/P y, por ende en i .

Se ha sugerido una explicación:

La formación de capital registrada omite la mayor inversión en capital humano y perfeccionamiento tecnológico; y «la asignación» de la mayor inversión en capital humano y perfeccionamiento tecnológico haría que s^* fuera mucho mayor que el 10% o 20% (que es la fracción estimada en las cuentas del ingreso nacional); ello aumentaría el numerador de la fracción «inversión» y disminuiría el denominador de la fracción el «ingreso»; por requerir mucho de lo que es considerado como ingreso para ser considerado como gastos de mantenimiento: del capital humano y las existencia de la tecnología.

En el límite, conforme s^* se acerca a la unidad; r^* se aproxima a y^*/y , así $r^* - y^*/y = 0$. Sin llegar a este extremo $r^* - y^*/y = (1-s^*)r^*$(12)

Este argumento sugiere que r^* es regularmente constante, y restando y^*/y el error decrece todavía más. Por tanto, r^* , y^*/y tienden a variar juntos.

El modelo monetario del ingreso nominal

Sustituyendo la ecuación (1a) por la ecuación (1), manteniendo las ecuaciones iniciales (2) y (3), y reemplazando la ecuación (11) en la ecuación (10), tenemos el sistema de cuatro ecuaciones

$$M^D = Y_{(t)} \dots \dots \dots (1a) \quad M^O = h_{(t)} \dots \dots \dots (2)$$

$$M^D = M^O \dots \dots \dots (3) \quad i = k_o + Y^*/Y \dots \dots \dots (13)$$

En cualquier punto del tiempo, la tasa de crecimiento «prevista» del ingreso nominal Y^*/Y es una variable predeterminada, presumiblemente basada en: experiencias pasadas y consideraciones fuera del modelo. Por tanto, este es un sistema de cuatro ecuaciones con cuatro variables M^D , M^O , Y , i .

Los precios y la producción no influyen separadamente, así este sistema de cuatro ecuaciones constituye el modelo monetario del ingreso nominal.

Aclararía la esencia del modelo monetario del ingreso nominal; simplificar más; suponiendo que la oferta monetaria nominal M^O es exógena (mejor que una función de la tasa de interés) e introducir el tiempo explícitamente en el sistema, tenemos

$$Y_{(t)} = M_{(t)} / l_{(t)} \dots \dots (14) \quad \text{o} \quad Y_{(t)} = V_{(t)} M_{(t)} \dots \dots (15) \text{ donde } V \text{ es la velocidad de circulación.}$$

Esto coloca la ecuación (15) en los términos de la teoría cuantitativa clásica, excepto que ello no trata de pasar precio y cantidades detrás del ingreso nominal. Entonces, las ecuaciones (13) y (15) constituyen un sistema de dos ecuaciones para determinar el nivel del ingreso nominal en cualquier punto del tiempo. Para determinar la trayectoria temporal del ingreso nominal, es necesario de adicionar alguna forma para determinar la tasa de crecimiento prevista del ingreso nominal.

Las ecuaciones de la demanda de dinero (1a) o (15) abarcan situaciones de «equilibrio» en que los precios pueden estar subiendo o bajando. La tasa de interés que entra en la demanda de dinero deseada es la tasa de interés nominal. Mientras introducimos una singular tasa de interés nominal, esta tasa de interés toma en cuenta el efecto de las alzas o bajas de precios sobre la demanda de dinero.

Las implicaciones dinámicas del modelo monetario del ingreso nominal

En la ecuación (13) la cual determina i , se tiene que Y^*/Y era una variable predeterminada en el momento t sin ver sus antecedentes.

Considerando que esa variable Y^*/Y viene determinada por la historia pasada, T .

Luego (15) será $Y_{(t)} = V_{[Y(T)]} M_{(t)}$; $T < t$ (16), donde V es una función de la historia pasada del ingreso $Y_{(T)}$ para $T < t$.

La historia pasada del ingreso nominal $Y_{(T)}$ es, a su vez, una función de la historia pasada del dinero.

Luego (15) se escribe $Y_{(t)} = F_{[M(T)]} M_{(t)}$; $T < t$(17), donde F es una función de la historia pasada del dinero.

En las ecuaciones (16) y (17) está implícita el valor k_0 , así las ecuaciones (16) y (17) deben ser interpretada como una descripción de los movimientos del ingreso nominal alrededor de una tendencia a largo plazo sobre la cual k_0 y sus componentes r^* y y^*/y , se ajustan a más fuerzas básicas de largo plazo fundamentalmente: para cambios: en la cantidad de recursos disponibles (humanos y no humanos) y en la tecnología.

El carácter dinámico del modelo monetario del ingreso nominal

Aplicando logaritmo natural a la ecuación (15): $\ln Y_{(t)} = \ln V_{[i(t)]} M_{(t)}$
 Derivándolo con respecto al tiempo: $\{\ln Y_{(t)} = \ln V_{[i(t)]} + \ln M_{(t)}\}'$; o bien
 $Y/Y = [V_{(t)}/V] i_{(t)} + M/M$(18)

Reemplazando $V_{(t)}/V$ por s (que es la pendiente de la regresión de $\ln V$ sobre i), y reemplazando $i_{(t)}$ por Y^*/Y de la ecuación (13) tenemos $Y/Y = s(Y^*/Y) + M/M$(19)

Supóngase que la tasa prevista de crecimiento del ingreso nominal es determinada por un modelo de expectativas adaptables: $(Y^*/Y)' = \beta(Y/Y - Y^*/Y)$(20)

Reemplazando (20) en (19) y resolver para Y/Y , tenemos $Y/Y = [Y^*/Y] + [1/(1-\beta s)] [M/M - Y^*/Y]$(21)

Sustrayendo M/M de ambos lados de la ecuación (21), y la ecuación (21) puede ser escrita $V/V = [\beta s/(1-\beta s)] [M/M - Y^*/Y]$(22)

Supongamos que $0 < \beta s < 1$. Las ecuaciones (21) y (22) dan un resultado¹⁰:

Si la tasa de crecimiento del dinero excede a la tasa prevista de crecimiento del ingreso nominal; lo mismo pasará con la tasa actual de crecimiento del ingreso nominal, la cual también excedería a la tasa de crecimiento del dinero -la velocidad está incrementándose en un *período de auge*-; a la inversa, para una *contracción*, interpretada como una más lenta tasa actual de crecimiento del ingreso nominal que en la tasa prevista de crecimiento del ingreso nominal.

¹⁰ Y también dan un simple y recurrido resultado. Si la tasa de crecimiento del dinero es igual a la tasa prevista de crecimiento del ingreso nominal; el ingreso nominal cambia a la misma tasa que el dinero -estamos con la ecuación cuantitativa simple-.

Nótese que este modo de introducir el movimiento procíclico en la velocidad es una alternativa o un complemento al estudio de la teoría de la demanda de dinero. En la demanda de dinero se explica el movimiento procíclico de la velocidad por la diferencia entre el ingreso actual y el ingreso previsto.

Los *dos enfoques* no se excluyen mutuamente cuando dejan margen para los efectos de la tasa de interés sobre la velocidad. Luego, el modo más simple para introducir ambos efectos sería reescribir (1a) como $M^D = Y^*l_{(i)}$ donde Y^* es el ingreso nominal previsto.

Para completar el sistema, la ecuación (3) debe ser reemplazada por la ecuación $(\ln Y)' = (\ln Y^*)' + \delta[(\ln M^O)' - (\ln M^D)'] + \phi[(\ln M^O)' - (\ln M^D)']$ que es un sofisticado mecanismo de ajuste¹¹ que incluye Y .

Elementos que indican los principales problemas sin resolver

El modelo monetario del ingreso nominal: no es un análisis completo de las fluctuaciones de corto plazo de las variables económicas agregadas¹²; analiza la relación entre *el flujo del ingreso nominal en cada punto del tiempo y la historia pasada de la cantidad de dinero*.

Enumerando los seis elementos del modelo monetario del ingreso nominal, los cuales indican los principales problemas sin resolver:

1. incorpora un proceso de ajuste dinámico¹³.
2. Abarca un crecimiento estacionario en los precios o producción como posiciones de equilibrio a largo plazo¹⁴.
3. Permite un cambio en la tasa de interés junto con un cambio en la tasa prevista de variación de precios¹⁵. Sin embargo, omite el efecto de otros factores sobre las tasas de interés (el proceso ahorro-inversión, el efecto de cambios en la cantidad nominal de dinero) excepto en cuanto afectan la trayectoria del ingreso nominal y, en consecuencia, la tasa prevista de variación de los precios.
4. Da un «papel explícito a las expectativas acerca de las variables económicas». Las diferencias entre los valores actuales y los valores previstos de las variables económicas son la fuerza motriz que está detrás de las fluctuaciones de corto plazo de las variables económicas.

¹¹ De otro modo el sistema, con Y^* tratado como determinado por la historia pasada de Y sería sobredeterminado.

¹² Este modelo tiene que ser interpretada como marco para tal análisis, en que se fije las grandes categorías dentro de las cuales se seguirán ulteriores elaboraciones.

¹³ No considera que cada posición de equilibrio se caracteriza por un nivel estable de precios o de producción.

¹⁴ No considera los ajustes de corto plazo tomando en cuenta las desviaciones de una posición de equilibrio estático a otra posición de equilibrio estático.

¹⁵ Ya que no considera que las tasas de interés se ajustan instantáneamente a un nuevo nivel de equilibrio

5. La ecuación omitida se llena con un supuesto que no es parte del análisis teórico básico. Este supuesto «que los especuladores determinan la tasa de interés de acuerdo con las previsiones firmemente sostenidas; y que la diferencia entre la tasa de interés real prevista y el crecimiento de la producción previsto pueden considerarse como una constante para fluctuaciones de corto plazo» se enlaza a la teoría económica. No está claro cómo enlaza a un cuerpo bien desarrollado de la teoría económica¹⁶.

6. El principal defecto de este modelo es que no tiene nada que decir acerca de los factores que determinan la proporción en que un cambio en el ingreso nominal sería, en el corto plazo, dividido entre cambios en precios y la producción¹⁷.

Correspondencia del modelo monetario del ingreso nominal con la experiencia

El modelo monetario del ingreso nominal guarda correspondencia con el marco teórico implícito en muchos trabajos empíricos que se ha hecho en los análisis de la experiencia monetaria. Además, este modelo es compatible con muchos de los resultados empíricos. Indicamos el principal defecto que se encuentra con el marco teórico

Un resultado empírico es que la relación entre cambios de la cantidad nominal de dinero y cambios en el ingreso nominal es casi siempre más aproximada y más segura que la relación entre cambios en el ingreso real y cambios en la cantidad real de dinero o entre cambios en la cantidad de dinero por unidad de producto y cambios en los precios. Este resultado parece confuso, ya que una función de demanda estable de dinero con una elasticidad-ingreso diferente de la unidad induce a esperar lo contrario. Aunque el resultado verdadero se genera por el enfoque de este estudio con la división entre precios y cantidades determinadas por variables no contenidas explícitamente en el presente estudio. Otro resultado empírico es el modelo pro-cíclico de la velocidad, la cual se puede explicar por el efecto de cambios en la tasa prevista de variación de los precios¹⁸.

Este modelo es compatible con los trabajos empíricos hechos sobre las tasas de interés. Este modelo ofrece una interpretación de la generalización empírica de que: altas tasas de interés significan que el dinero se ha expandido en exceso, en el sentido de un crecimiento acelerado; y bajas tasas de interés significan que el dinero ha estado escaso, en el sentido de un lento crecimiento.

Este modelo es compatible con la importancia que se atribuye a las tasas de variación de la cantidad de dinero más que a los niveles de la cantidad de dinero y, en particular, a variaciones en la tasa de variación de la cantidad de dinero al explicar las fluctuaciones económicas a corto plazo.

¹⁶ Además, hay un enlace teórico entre el modelo de corto y largo plazo

¹⁷ La única ventaja, a este respecto del modelo monetario del ingreso nominal es que no hace ninguna afirmación acerca de esa forma de división.

¹⁸ Por la distinción entre el ingreso permanente y el ingreso medido.

Este modelo es compatible con el resultado empírico de las ecuaciones que relacionan los cambios del ingreso nominal con los cambios corrientes y pasados en la cantidad de dinero.

El principal defecto de este modelo es que no explica satisfactoriamente a los retrasos en la reacción: de la velocidad y las tasas de interés; en los puntos críticos del crecimiento de la cantidad de dinero.

Sabemos que cuando el crecimiento de la cantidad de dinero cae, el crecimiento del ingreso nominal no mostrará algún efecto apreciable durante el intervalo de 6 a 9 meses en término promedio. Durante este intervalo de tiempo las tasas de interés típicamente continúan aumentando, y por lo general a un ritmo acelerado. Pasado ese intervalo de tiempo, la velocidad y las tasas de interés comienzan a caer. Este resultado empírico no es necesariamente incompatible con este modelo.

Supóngase que antes de la caída del crecimiento de la cantidad de dinero; el sistema no estaba en pleno equilibrio; así que el crecimiento actual del ingreso nominal Y/Y era más alta que el crecimiento previsto del ingreso nominal Y^*/Y . Entonces, aún el nuevo crecimiento de la cantidad de dinero podría ser más elevada que Y^*/Y , implicando para la ecuación (22) una posterior alza en la velocidad; para la ecuación (21) un aumento mayor del ingreso nominal actual que el aumento del ingreso nominal previsto; para la ecuación (20) un posterior aumento en Y^*/Y ; y para la ecuación (14) un ulterior aumento en la tasa de interés nominal. Estos continuarían hasta que Y^*/Y se iguale con ese nuevo crecimiento de la cantidad de dinero.

Sin embargo, esta reacción implicaría una tasa más lenta de aumento de la velocidad y las tasas de interés que la habida con antelación al punto crítico monetario, siendo así que la impresión es que con frecuencia ocurre lo contrario.

Lo más importante, aún si el sistema no está en pleno equilibrio ante de la caída del crecimiento de la cantidad de dinero; la caída del crecimiento de la cantidad de dinero, si es bastante grande, hará que el nuevo crecimiento de la cantidad de dinero sea menor que Y^*/Y . En ese caso, las ecuaciones (14), (20), (21) y (22) producirían una caída de la velocidad y las tasas de interés; contemporánea con la caída del crecimiento de la cantidad de dinero. En tal virtud, los retrasos en la reacción es altamente compatible y, en particular, parece ser independiente del tamaño de la variación del crecimiento de la cantidad de dinero.

En consecuencia, los movimientos de la velocidad y las tasas de interés en los primeros 9 meses después de un cambio en el crecimiento de la cantidad de dinero no pueden ser explicados por este modelo. Si se suprimieran estos períodos de la experiencia histórica, el modelo se ajustaría perfectamente al resto del período¹⁹. Los períodos subsiguientes al punto crítico monetario, pueden explicarse satisfactoriamente si se incorporan dos elementos omitidos según el modelo:

¹⁹ No sin error; pero con errores que están sobre el lado a que corresponden las hipótesis económicas agregadas.

El primer elemento es una revisión de la ecuación $M^O = M^D$ (3) para considerar la diferencia entre la cantidad de dinero actual y la cantidad de dinero previsto.

El segundo elemento es un debilitamiento de la igualdad $i = i^*$ (7) para permitir un más vigoroso efecto liquidéz sobre las tasas de interés.

Conclusiones sobre la elaboración del modelo

Sobre la teoría de la demanda de dinero $MV=PT$ se elabora este modelo el cual analiza las fluctuaciones de las variables económicas a corto plazo. Los elementos esenciales del modelo son:

- 1) Una elasticidad unitaria de la demanda de dinero con respecto al ingreso real.
- 2) Una tasa de interés nominal (la cual es mantenida a ese nivel por los especuladores con expectativas firmemente previstas) es igual a la tasa de interés real prevista más la tasa prevista de variación de precios.
- 3) Una diferencia entre la tasa de interés real prevista r^* y el crecimiento de la producción previsto y^*/y determinado fuera del sistema.
- 4) Un pleno e instantáneo ajuste del monto de dinero demandado al monto de dinero ofertado.

Juntos estos elementos esenciales producen un sistema de dos ecuaciones que determinan la trayectoria temporal del ingreso nominal.

Mostraremos una posición teórica sobre el proceso de ajuste que pretende sanear el principal defecto del modelo monetario del ingreso nominal.

La teoría del proceso de ajuste

La teoría del proceso de ajuste explica:

- a) La división a corto plazo de un cambio en el ingreso nominal entre precios y producción.
- b) El ajuste a corto plazo del ingreso nominal ante un cambio en las variables autónomas.
- c) La transición entre esta situación de corto plazo y el equilibrio a largo plazo; descrita por la teoría de la demanda de dinero.

La idea utilizada para diseñar la dirección en la cual se desarrolla la teoría del proceso de ajuste será la distinción entre el valor actual y el valor previsto²⁰ de una variable económica.

²⁰ En una exposición completa del equilibrio a largo plazo, se deberá ampliar la teoría Cuantitativa incluyendo: la riqueza en la función Consumo y en la función de Demanda de dinero, el acervo de capital en la función de inversión; todos ellos permitidos a causa de un constante crecimiento de la producción y de los precios.

En una posición de equilibrio a largo plazo, toda previsión se realiza, haciendo que el valor actual y el valor previsto de una variable económica se igualen²¹.

El equilibrio a largo plazo está determinado por la teoría de la demanda de dinero aunado a las ecuaciones walrasianas del equilibrio general²².

El equilibrio a corto plazo está determinado por un proceso de ajuste en el cual el ajuste de una variable económica es una función de la discrepancia entre el valor actual y el valor previsto de esa variable económica o de sus tasas de cambio, así como, tal vez, de otras variables económicas o de sus respectivas tasas de cambio.

El valor previsto de esa variable económica está determinada por un proceso de retroalimentación de valores observados pasados.

a) La división a corto plazo de un cambio en el ingreso nominal entre precios y producción depende de dos factores:

1. De las previsiones acerca del comportamiento de los precios²³.

2. Del nivel actual de la producción comparado con el nivel previsto de la producción.

Expresando estos dos factores en una forma general

$$P = f(Y, P^*, y^*, y, y^*) \dots\dots\dots(23)$$

$$y = g(Y, P^*, y^*, y, y^*) \dots\dots\dots (24)$$

donde la forma de las ecuaciones (23) y (24) debe ser compatible con la identidad $Y = Py$ (25), así que sólo una de las ecuaciones (23) o (24) es independiente.

Linealizando las ecuaciones (23) y (24)

$$(\ln P)' = (\ln P^*)' + \alpha[(\ln Y)' - (\ln Y^*)'] + \tau[\ln y - \ln y^*] \dots\dots(26)$$

$$(\ln y)' = (\ln y^*)' + (1-\alpha)[(\ln Y)' - (\ln Y^*)'] - \tau[\ln y - \ln y^*] \dots(27)$$

La suma de las ecuaciones (26) y (27) es igual al logaritmo de la ecuación (25). Diferenciando este logaritmo con respecto al tiempo se obtiene los valores previstos de la variable económica; que satisface la correspondiente identidad²⁴, así las ecuaciones satisfacen las condiciones especificadas²⁵.

²¹ O las magnitudes medidas y las magnitudes permanentes se igualen. Nótese que la igualdad entre las magnitudes actuales y las magnitudes previstas es condición necesaria, pero no suficiente, de una situación de equilibrio a largo plazo. En principio, dichas magnitudes podrían ser iguales durante el paso de ajuste entre una posición de equilibrio a otra posición de equilibrio. La propuesta correlativa es más complicada para las magnitudes medidas y permanentes, y estriba en la definición precisa de éstos términos. Estas complicaciones se pueden obviar en virtud de que lo que consideraremos será un caso especial en el que la condición enunciada se trata a la vez como necesaria y suficiente para el equilibrio a largo plazo.

²² O bien, para usar una terminología que no es necesario que sea idéntica pero que se considerará idéntica a éste propósito: la distinción entre magnitudes económicas medidas y magnitudes económicas permanentes.

²³ Este es el factor inercia.

²⁴ Esto explica por qué $(\log y^*)'$ no se halla incluida explícitamente en la ecuación 26, ó $(\log P^*)'$ no se halla incluida explícitamente en la ecuación 27, como lo hacen en las ecuaciones 23 y 24. Estas se hallan incluidas implícitamente en $(\log Y^*)'$

²⁵ En su forma general, las ecuaciones (26) y (27) no especifican de por sí la trayectoria de los precios ó la trayectoria de la producción para empezar cualquier posición inicial

El valor previsto de una variable económica se forma así: el valor previsto es afectada por el curso de los acontecimientos; de modo que, en respuesta a una perturbación la cual produce una discrepancia entre el valor actual y el valor previsto esa variable económica, hay un efecto de retroalimentación que elimina esa discrepancia²⁶.

b) El ajuste a corto plazo del ingreso nominal ante un cambio en las variables autónomas

El proceso de ajuste a corto plazo del ingreso nominal aparece ante una discrepancia entre la cantidad nominal de dinero demandada y la cantidad nominal de dinero ofertada.

Tal discrepancia proviene de un cambio en la oferta de dinero (una desviación en la función de la oferta de dinero) o de un cambio en la demanda de dinero (una desviación en la función de demanda de dinero).

Tal discrepancia se manifestaría primeramente en intentos de gastos y de allí en la tasa de cambio del ingreso nominal²⁷. La causa de que la tasa actual de cambio del ingreso nominal Y se desvíe de su valor previsto Y^* ; es todo aquello que produzca: una discrepancia entre la cantidad nominal de dinero demandada M^D y la cantidad nominal de dinero ofertada M^O , o entre la tasa de cambio de la cantidad nominal de dinero demandada, M^D y la tasa de cambio de la cantidad nominal de dinero ofertada M^O . En forma general $Y = f(Y^*, M^O, M^D, M^O, M^D)$(28)

La ecuación (28) sustituye a la ecuación de ajuste de mercado (3) $M^D = M^O$.

Linealizando la ecuación (28)

$$(\ln Y)' = (\ln Y^*)' + \alpha \{(\ln M^O)' - (\ln M^D)'\} + \tau \{\ln M^O - \ln M^D\} \dots (29)$$

Los dos términos finales de ajuste del lado derecho de la ecuación (29) M^O y M^D no incluyen explícitamente los valores previstos de las variables económicas. Pero si las incluye implícitamente. La cantidad de dinero demandada M^D dependerá: del ingreso real previsto y^* y la tasa prevista de cambio en los precios P^* .

La ecuación (29) incluye explícitamente los cambios: en la oferta y demanda de dinero. La ecuación (29) incluye implícitamente los cambios: en la demanda de inversión u otros gastos autónomos, a travez del efecto de M^O y M^D .

Ejemplo

²⁶ Si éste proceso evoluciona aceleradamente, entonces los ajustes transitorios definidos por las ecuaciones (26) y (27) son de escasa significación. El análisis relevante es el análisis que conecta los valores previstos de las variables económicas.

²⁷ Puesto diferentemente, los tenedores de dinero no pueden determinar la oferta nominal de dinero (aunque sus reacciones pueden introducir un efecto de retroalimentación que afectaría a la oferta de dinero) pero ellos pueden hacer que la velocidad se ajuste a sus deseos.

Una alza autónoma de la demanda de inversión tendería a elevar las tasas de interés. El aumento de la tasa de interés tendería a reducir M^D , introduciendo una discrepancia en una o ambas expresiones entre paréntesis del lado derecho de la ecuación (29), lo que causaría que Y exceda a Y^* .

c) La transición entre el proceso de ajuste de corto plazo y el equilibrio a largo plazo es producido por un ajuste de los valores previstos a los valores actuales de las variables económicas de tal suerte que, para un sistema estable, una perturbación causará discrepancias que en el transcurso del tiempo serán eliminadas.

Las funciones de oferta y demanda de dinero

Especificando las funciones que vinculan M^D y M^O con otras variables del sistema; y proporcionando algunas relaciones que determinan una variable adicional: la tasa de interés que entra en esas funciones. En los trabajos empíricos se ha tomado M^O como una variable autónoma y no se ha incorporado en el análisis alguna retroalimentación de otros ajustes; ya que la oferta de dinero ha variado grandemente de vez en cuando. Las variables y , P/P de la función demanda de dinero M^D deben acompañarse de asteriscos, es decir, y^* , P^*/P . Tercero, la función M^D puede incluir un componente transitorio. Es decir, no hay incompatibilidad con la teoría del proceso de ajuste y el distinguir una demanda de dinero a corto plazo de una demanda de dinero a largo plazo. Los factores que determinan las tasas de interés. Dado que las tasas de interés entran en la función de demanda de dinero y también, presumiblemente, en la función de oferta de dinero; especificamos los factores que determinan las tasas de interés:

El modelo de largo plazo determina los valores previstos de las tasas de interés. Así lo que se necesita es un análisis del proceso de ajuste para las tasas de interés²⁸ que proporcione qué valores actuales y previstos de las tasas de interés entran en las funciones de oferta y demanda de dinero.

En el análisis del proceso de ajuste de las tasas de interés se considera el efecto de cambios en M^O sobre las tasas de interés: las tasas de interés se ajustan muy rápidamente para limpiar el mercado de fondos prestables; la oferta de fondos prestables está vinculada a cambios en M^O ; y la oferta y demanda de fondos prestables, expresada como función de la tasa de interés nominal dependen de Y , P^*/P .

En los trabajos empíricos, se considera las tasas de interés como variables exógenas.

Determinación de los valores previstos de las variables económicas

La transición entre el proceso de ajuste a corto plazo y el equilibrio a largo plazo es producido por un ajuste de los valores previstos hacia los valores actuales de las variables económicas, de tal suerte que, para un sistema estable, una perturbación causará discrepancias que en el transcurso del tiempo serán eliminadas. Expresando esto

²⁸ Comparable al análisis del proceso de ajuste para los precios y el ingreso nominal.

en términos generales, $(\ln \mathbf{P}^*(t))' = f\{\ln \mathbf{P}(T)\}'$ 30, $(\ln \mathbf{Y}^*(t))' = g\{\ln \mathbf{Y}(T)\}'$ -
.31

$\mathbf{y}^*(t) = h[\mathbf{y}(T)]$ 32, $\mathbf{P}^*(t) = j[\mathbf{P}(T)]$ 33 donde t representa un punto particular en el tiempo y T representa un vector de todos los períodos anteriores a t .

Una perturbación del equilibrio a largo plazo introduce discrepancias en los dos términos finales en paréntesis del lado derecho de la ecuación (29). Esto provocará que \mathbf{Y} se desvíe de \mathbf{Y}^* ; lo cual a través de las ecuaciones (26) y (27) produce desviaciones en \mathbf{P} y en \mathbf{y} de sus valores previstos \mathbf{P}^* , \mathbf{y}^* . Estos, a su vez, se reincorporan a la ecuación (29) que producirán a través de las ecuaciones (30)-(33) cambios de los valores previstos de las variables económicas que tarde o temprano y tal vez después de un proceso de reacción cíclica, eliminarán esas discrepancias entre los valores actuales y previstos²⁹ de las variables económicas.

Estas ecuaciones previstas: requieren que las previsiones sean determinadas por la historia pasada de la variable económica particular; niegan cualquier rol «autónomo» a las previsiones; y no están directamente relacionada a los usos del dinero que son el principal asunto del estudio. Sus únicas funciones aquí es cerrar el sistema.

Un problema en esta clase de estructura teórica en la que la ausencia de una discrepancia entre valores actuales y previstos de las variables económicas define el equilibrio de largo plazo es asegurar que las relaciones de retroalimentación, definida por las ecuaciones (30)-(33), sean compatibles con el sistema de las ecuaciones walrasianas el cual especifica los valores de equilibrio a largo plazo. Los valores previstos de las ecuaciones (30) y (33) están implícitamente determinadas de dos maneras: por una relación retroalimentación, y por el sistema de ecuaciones walrasianas de equilibrio de largo plazo. El problema es asegurar que en el equilibrio a largo plazo estas dos determinaciones no estén en conflicto.

En los trabajos empíricos se ha usado una forma específica de la ecuación prevista que define los valores previstos como un promedio ponderado declinante de los valores observados en el pasado. Una forma específica de la ecuación prevista (32) es

$$\mathbf{y}^*_{(t)} = \int_{-\infty}^t \beta e^{(\beta-\alpha)(t-T)} \mathbf{y}_{(T)} dT$$

donde α y β son parámetros, α define la tasa de crecimiento a largo plazo y β define la velocidad de ajuste de las previsiones a las experiencias.

Un ejemplo aclaratorio

Esclareceremos la naturaleza de la teoría del proceso de ajuste si lo aplicamos a una hipotética perturbación monetaria. Supóngase una situación de equilibrio con precios estables, pleno empleo y una producción creciente a la tasa de 5% por año. Supóngase que la elasticidad ingreso real de la demanda de dinero es unitaria, así que la cantidad ofertada de dinero es también creciente a la tasa de 5% por año. Supóngase

²⁹ Estas ecuaciones previstas son, en un sentido, muy general y en otro sentido, muy especial.

además que el dinero es de curso forzoso y no devenga intereses y que su cantidad ofertada puede ser considerada como autónoma. Suponiendo que hay un aumento en el momento t_0 en la tasa de crecimiento de la cantidad ofertada de dinero de 5% por año a 9% por año y que ésta nueva tasa de crecimiento de la cantidad ofertada de dinero se mantiene indefinidamente. La figura 1 muestra la trayectoria temporal del acervo de dinero antes y después del momento t_0 ³⁰.

lnM

ln M

Figura 1

t

La posición de equilibrio de largo plazo

Después del pleno ajuste, el ingreso nominal aumentará 9% por año.

Si, por el momento, dejamos de lado cualquier efecto de éste aumento en la tasa de crecimiento de la cantidad ofertada de dinero sobre la producción real de equilibrio y sobre la tasa de crecimiento de la producción real, ésto significa que los precios aumentarían 4% por año³¹.

ln M, ln Y

Figura 2

ln Y

ln Y = ln M

t

Con alza de precios a la tasa de 4% por año y, en equilibrio (con esta alza de precios plenamente prevista por todos) ahora es más costoso tener dinero.

Por consiguiente, la ecuación de la demanda de dinero indicaría una disminución de la cantidad real de dinero demandada relacionada al ingreso real, es decir, indicaría un aumento de la velocidad deseada.

Este aumento de la velocidad deseada se lograría por un aumento en el ingreso nominal por encima del aumento del ingreso nominal que se requiere para igualar el

³⁰ Esta trayectoria temporal no se traza rigurosamente a escala. Sino que, para enfatizar esa trayectoria, exagera la diferencia que hay en la pendiente de la línea antes y después del momento t_0 .

³¹ Ello pudiera parecer como si la trayectoria de equilibrio del ingreso nominal duplicase el paso de equilibrio de la cantidad de dinero en la figura 1 (vuelto a trazar como la línea continua más la línea discontinua, en la figura 2). Mas no es este el caso.

aumento en la cantidad ofertada nominal de dinero, ver figura 2. La trayectoria de equilibrio del ingreso nominal sería igual a la línea continua mejor que la línea discontinua, ver figura 2.

Si la producción real de equilibrio y la tasa de crecimiento de la producción real no fuesen afectadas por el aumento en la tasa de crecimiento de la cantidad ofertada de dinero, como hemos supuesto hasta ahora, la trayectoria de equilibrio de los precios sería el mismo que la trayectoria de equilibrio del ingreso nominal, excepto que éllo tendría una pendiente de 5% por año menos, para permitir pues el crecimiento del ingreso real.

Sin embargo, la producción real de equilibrio disminuye por ése aumento en la tasa de crecimiento de la cantidad nominal ofertada de dinero. El efecto preciso depende de cómo se mida la producción real de equilibrio, en particular cuando élla incluye los servicios no pecuniarios del dinero.

Al incluir los servicios no pecuniarios del dinero; el nivel de la producción real de equilibrio sería más bajo después del aumento de la tasa de crecimiento de la cantidad ofertada nominal de dinero que con anterioridad a la misma. Y el hecho de ser más bajo el nivel de la producción real de equilibrio obedecerá a dos razones:

Primero, el mayor costo de mantener saldos en efectivo induciría a los productores a sustituir el dinero por otros recursos, lo que irá en menoscabo de la eficacia productiva. Segundo, se reducirá el flujo de los servicios no pecuniarios del dinero. Por ambas razones, el nivel de precios tendrá que elevarse más que el ingreso nominal -una línea continua y otra línea discontinua como las trazadas para el ingreso nominal en la figura 2, pero sería verticalmente más separada para los precios que para el ingreso nominal, ver figura 3-

ln P

ln Y

figura 3

t

t

Es difícil precisar las tasas de crecimiento, puesto que depende según el particular modelo de crecimiento. La existencia total del capital no humano (incluido el dinero) será menor que la existencia del capital humano; pero que la existencia total del capital no humano (no incluido el dinero) será mayor que la existencia del capital humano, así que el rendimiento real sobre el capital (r_e de la demanda de dinero) será menor. La tasa de interés nominal (r_b de la demanda de dinero) será igual a este rendimiento real sobre el capital r_e más la tasa de variación de los precios P/P , así la tasa de interés nominal sería más alta que el rendimiento real sobre el capital. Si este aumento en la tasa de crecimiento de la oferta nominal de dinero tiene algún efecto sobre el crecimiento de la producción; este aumento tendería a reducir el crecimiento de la producción, así que el nivel de precios de equilibrio será más elevado (en relación con

su valor inicial) que el nivel de equilibrio del ingreso nominal; y que dicho nivel de precios de equilibrio puede además subir más rápidamente. Para simplificar se omitirá esta posibilidad y se supondrá que la tasa de equilibrio del alza de los precios es 4% por año.

El proceso de ajuste

Para producir el cambio en la trayectoria del ingreso nominal de equilibrio de la línea discontinua a la línea continua; el ingreso nominal y los precios deben aumentar sobre algunos períodos a una tasa más acelerada que la tasa de equilibrio final -a una tasa más acelerada que el 9% por año para el ingreso nominal, y a una tasa más acelerada que el 4% por año para los precios. Es decir, allí debe existir una reacción cíclica, un excederse, en la tasa de cambio del ingreso nominal y de los precios, aunque no necesariamente en sus niveles.

Repercusión del proceso de ajuste en el diseño teórico del proceso de ajuste

El aumento de $(\ln M^0)'$ en el momento t_0 de 5% a 9% introduce una discrepancia de signo positivo en el segundo término en paréntesis de la ecuación (29), mientras inicialmente deja el tercer término en paréntesis invariable. Por consiguiente, $(\ln Y)'$ aumentará y excederá a $(\ln Y^*)'$; el cual, considerado en éste proceso de transición como un valor previsto mejor que como un valor de equilibrio a largo plazo, es invariable del anterior valor de equilibrio a largo plazo. La rapidéz con que $(\ln Y)'$ aumenta dependerá en parte: del valor de ψ «el coeficiente indicador de la rapidéz de ajuste»; y en parte de la función de demanda de dinero. Si ésta función de demanda de dinero depende sólo de valores previstos (esto es, si todas las variables de la función de demanda de dinero tienen asterisco), $(\ln M^p)'$ sería inicialmente invariable; así la rapidez con que $(\ln Y)'$ aumenta dependerá de ψ el cual podría tener cualquier valor desde cero (lo que indicaría ausencia de ajuste) hasta un valor más alto que la unidad (lo que indicaría que el ingreso nominal aumentaría inicialmente por más que 4% por año).

Cualquiera que sea la tasa de aumento del ingreso nominal, se dividirá en alza de precios y de la producción, en concordancia con las ecuaciones (26) y (27).

Si α es menor que la unidad, los precios y la producción empezarán a subir, siendo sus tasas relativas de crecimiento dependiente del tamaño de α .

Los aumentos de $(\ln P_{(t)})'$ y de $(\ln Y_{(t)})'$ comenzarán a afectar $(\ln P^*_{(t)})'$ y $(\ln Y^*_{(t)})'$ a través de las ecuaciones (30) y (31), retroalimentado en (29), (26) y (27).

Todo lo anterior se produce en el momento t_0 , y no ejerce efecto sobre los niveles de las variables: $\ln M^0$, $\ln M^p$, $\ln y$, $\ln y^*$. Sin embargo, como el proceso continúa, los niveles de esas variables comienzan a ser afectados. En la ecuación (29), $\ln M^0$ excede a $\ln M^p$, así el segundo término de la ecuación (29) se agrega a la presión ascendente ejercida sobre $(\ln Y)'$, contribuyendo a acelerar el incremento del ingreso nominal.

En las ecuaciones (26) y (27), $\ln y$ excede a $\ln y^*$, con lo que aumenta la fracción del incremento del ingreso nominal absorbido por los precios; y disminuye la fracción del incremento del ingreso nominal absorbido por la producción. Los cambios de los

niveles de $y_{(T)}$ y $P_{(T)}$ alimenta hacia el interior las ecuaciones (32) y (33), y, así, alterarn $y_{(t)}^*$, $P_{(t)}^*$.

Los cambios en la totalidad de las variables ahora comienzan afectar la función de demanda de dinero, tanto directamente, como estas variables entran en la función de demanda de dinero, como indirectamente, como estas variables, afectan a otras variables, tales como las tasas de interés, las cuales a su vez entran en la función de demanda de dinero. Por consiguiente, $(\ln M^D)'$ y $\ln M^D$ de la ecuación (29), comienzan a cambiar. El proceso finalmente se completaría cuando las variables actuales relevantes sean todas iguales a sus contrapartida las variables previstas y equivalgan estas variables previstas a los valores de equilibrio a largo plazo antes examinados³².

La reflexión en este sistema de ecuaciones diferenciales «que $(\ln Y)'$ y $(\ln P)'$ deben (durante el proceso de transición) alcanzar promedios más elevados que sus valores de equilibrio final a largo plazo» es considerar la ecuación (29). Supóngase que sobre un período; el valor promedio de $(\ln Y)'$ y $(\ln P)'$ había sido de 9% y 4% por año, respectivamente. Supóngase que las ecuaciones previstas (30) y (33) fueron tal que ésta fué completamente reflejado en los valores previstos. Entonces, aunque M^O habría aumentado a la tasa de 4% por año, no habría sucedido así con M^D , así que el término final de la ecuación (29) no sería cero, pero sí podría ser cero el término medio del lado derecho. Por ende, $(\ln Y)'$ excedería $(\ln Y^*)'$, que por hipótesis está en su valor de equilibrio a largo plazo; así el equilibrio pleno no habría sido alcanzado.

La figura 4 resume varias trayectorias de ajuste de $(\ln Y)'$ compatibles con la posición teórica esbozada. El único elemento común a esas trayectorias de ajuste es que la superficie por encima de la línea de 9% debe sobrepasar la superficie situada debajo de esa línea. Por ejemplo, es teóricamente posible para el ajuste ser explosiva mejor que amortiguada. El que nos restrinjamos a trayectorias de ajuste amortiguadas es un juicio empírico.

¹²⁶ Es imposible llevar mucho más allá este pronunciamiento verbal de la solución de un sistema incompletamente especificado de ecuaciones diferenciales simultáneas. La precisa trayectoria de ajuste depende de la forma en que los elementos ausentes de ése sistema sean especificados y depende de los valores numéricos de los parámetros, más quizás ese mucho más allá sea suficiente para dar una noción de la clase de proceso de ajuste que ésos elementos ausentes genera, al mismo tiempo para indicar por qué éste proceso de ajuste es necesariamente cíclico.

Figura 4 (a)

t

(ln Y)'

Figura 4 (b)

Posibles pasos de ajuste de la tasa de cambio del ingreso nominal

Conclusiones

Este marco teórico es aceptado por economistas que consideran el funcionamiento de la economía en términos de la Teoría de la Demanda de Dinero y por los economistas heterodoxos que no lo consideran así.

La finalidad de la exposición de este marco teórico es para documentar el criterio de que las diferencias básicas entre estos economistas son diferencias empíricas, no diferencias teóricas: ¿Cuán importante son los cambios en la oferta de dinero en comparación con los cambios en la demanda del dinero? ¿Son las variables transacciones o las variables activos, lo más importante en la determinación de la demanda de dinero? ¿Cuán elástica es la demanda de dinero con respecto a las tasas de interés? ¿Cuán elástica es la demanda de dinero con respecto a las tasas de variación de los precios? Cuando ocurren los cambios en la demanda de dinero o en la oferta de dinero, que producen discrepancias entre la cantidad de dinero disponible y la cantidad de dinero deseada: ¿Con cuánta rapidéz tienden tales discrepancias a eliminarse? ¿Es el ajuste más violento en los precios o en la producción?

¿ Es el proceso de ajuste amortiguado oscilante o amortiguado exponencial? ¿Es el ajuste a cambios más pronunciados en cortos períodos diferente en especie o diferente en grado; respecto del ajuste a cambios más pausados en largos períodos? ¿Cuánto tiempo toma el público en iluminarse de la experiencia para alterar sus previsiones?

La controversia en torno a la función del dinero en los asuntos económicos, refleja diferentes respuestas implícitas o explícitas a estas interrogantes empíricas. La razón de que esas diferentes respuestas han sido capáz de persistir es que el pleno ajuste a perturbaciones monetarias: toma largo tiempo y afecta a muchas variables económicas. El ajuste lento, retardado y artificioso; provocará que la evidencia empírica sea desorientada, y ello obligará que se haga un exámen más ingenioso de los antecedentes para desligar lo sistemático de lo fortuito y errático.