

## **REPORTE DE INVESTIGACIÓN**

- 1. Nombre del profesor:** Josefina León León\*
- 2. Número de proyecto registrado ante el Consejo Divisional:**  
Este estudio es un resultado del proyecto: “*Los impactos reales de la inflación*” (registro No.649).
- 3. Línea de Generación y/o Aplicación del Conocimiento:** Teoría monetaria y política económica.
- 4. Área, Grupo de investigación:** Grupo de Macroeconomía Financiera.

### **Presentación**

La profesora Josefina León León presenta un avance de investigación denominado “El efecto de sustitución intertemporal en Grandmont y la neutralidad monetaria”. El trabajo constituye un reporte de investigación y es resultado del proyecto “Los impactos reales de la inflación”, registrado con número 649 ante la Coordinación Divisional de Investigación y a su cargo.

Un aspecto central en el desarrollo de la teoría monetaria es el análisis de la génesis y evolución del concepto de neutralidad del dinero; en este marco, ha estudiado a autores como Wicksell, Hayek, Patinkin, Keynes y Hicks. En este reporte, la autora expone las ideas básicas que Grandmont propone en el capítulo uno de su obra *Money and Value* (1983). Su objetivo es realizar algunas reflexiones críticas con relación a su planteamiento y evaluar su aportación, dado que, como se estudia, agrega una hipótesis adicional a las condiciones que se requieren para que el dinero sea neutral. En particular, le interesa estudiar el efecto de saldo real, ya que Grandmont señala que este por sí mismo no garantiza la estabilidad del sistema económico. También le interesa analizar el

---

\* Profesora-investigadora del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, e-mail: [leon2josefita@hotmail.com](mailto:leon2josefita@hotmail.com); [llmj@azc.uam.mx](mailto:llmj@azc.uam.mx).

efecto sustitución, el cual va a estar asociado a la elasticidad de las expectativas de precio de los agentes económicos.

El trabajo se integra por tres partes. En la primera se señala a grandes rasgos el contexto histórico en el que se origina el efecto de saldo real. En la segunda parte se expone el modelo de Grandmont, que se plantea en el marco del análisis intertemporal; para simplificar se considera un modelo simple de intercambio puro, pero únicamente con dos períodos. Finalmente, en la tercera parte se presenta una evaluación crítica de las ideas de Grandmont.

Atentamente,

Dr. Sergio Cámara Izquierdo  
Encargado del Departamento de Economía

**A. Título:** El efecto de sustitución intertemporal en Grandmont y le neutralidad monetaria.

## **B. Resumen**

Un aspecto central en el desarrollo de la teoría monetaria es el análisis de la génesis y evolución del concepto de neutralidad del dinero; en este marco hemos estudiado a autores como Wicksell, Hayek, Patinkin, Keynes y Hicks<sup>1</sup>. En este reporte se exponen las ideas básicas que Grandmont propone en el capítulo uno de su obra *Money and Value* (1983), el objetivo es realizar algunas reflexiones críticas en relación a su planteamiento y evaluar su aportación, dado que como veremos, agrega una hipótesis adicional a las condiciones que se requieren para que el dinero sea neutral. En particular nos interesa estudiar el efecto de saldo real, el autor señala que este por si mismo no garantiza la estabilidad del sistema económico, interesa también analizar el efecto sustitución, el cual va a estar asociado a la elasticidad de las expectativas de precio de los agentes económicos.

Este trabajo se integra por tres partes, en la primera se señala a grandes rasgos el contexto histórico en el que se origina el efecto de saldo real. En la

---

<sup>1</sup> Ver León (1996, 1999, 2000, 2001 y 2002).

segunda parte exponemos el modelo de Grandmont, que se plantea en el marco del análisis intertemporal; para simplificar se considera un modelo simple de intercambio puro, pero únicamente con dos períodos. Finalmente, en la tercera parte presentamos una evaluación crítica de las ideas de Grandmont.

### **C. Introducción**

Nuestro interés por estudiar a Grandmont se origina a raíz de revisar el planteamiento de Patinkin (1965), el cual señala que el hecho de que se anule la dicotomía clásica no significa que deje de ser cierta la proposición central de la teoría cuantitativa, que señala que las variaciones de los precios se asocian a cambios proporcionales en la cantidad de dinero, dado un nivel de producción de pleno empleo y asumiendo que la velocidad de circulación del dinero es constante. Las contribuciones teóricas de Patinkin influyeron en forma importante en la construcción de la síntesis neoclásica, el esquema de teoría dominante en el campo de la teoría y la política económica durante el período de posguerra y hasta principios de los años setenta.

La estanflación económica de la década de los setenta y la falta de fundamentos microeconómicos del modelo de la síntesis neoclásica llevaron al rompimiento del consenso keynesiano y al desarrollo de nuevas corrientes macroeconómicas, como el Monetarismo y la Nueva Economía Clásica. Una aportación importante de estos enfoques es que subrayan el papel de las expectativas de los agentes económicos y el proceso de regulación de los mercados a través del mecanismo de ajuste de los precios. Bajo la lógica del libre mercado la estructura de producción de las economías capitalistas irá modificando los precios relativos de tal forma que se logre la mejor asignación de los recursos económicos. En congruencia con estas ideas neoliberales el papel del gobierno en la actividad económica debe de limitarse; en aras de la eficiencia la política monetaria debe de tener como objetivo prioritario la estabilidad de los precios y la política fiscal debe orientarse al logro de finanzas públicas equilibradas. Sin embargo, como señalamos, en este proceso juega un papel central el movimiento de los precios, es decir, si por ejemplo hay un exceso de demanda en el mercado

de bienes, la respuesta inmediata es que los precios empezarán a subir, esto hasta que se logre el equilibrio.

La mano invisible del mercado significa que los precios deben de moverse en la dirección correcta para corregir los desequilibrios, el movimiento de los precios implica un proceso de ajuste en el sistema económico, este proceso es complejo dado que implica cambios en el valor de los activos físicos y financieros que poseen los agentes económicos. Sin embargo, en este trabajo solamente vamos a enfatizar en el análisis del efecto de saldo real como mecanismo de ajuste del sistema económico, al cual debe agregarse el efecto sustitución. Grandmont propone incorporar un efecto de sustitución intertemporal que refuerce el efecto de saldo real a las funciones de demanda excedente, su planteamiento nos va a permitir apreciar desde una perspectiva teórica las limitaciones que puede enfrentar el proceso de autorregulación de los mercados y por otro lado, refleja la problemática a la que se enfrentan los teóricos de la economía al tratar de integrar la teoría monetaria y la teoría del valor.

Este trabajo se integra por tres partes, en la primera se señala a grandes rasgos el contexto histórico en el que se origina el efecto de saldo real; haremos referencia a autores como Keynes, Pigou, Modigliani y Tobin. Posteriormente se subrayan las implicaciones del efecto de saldo real en el campo de la teoría monetaria, en particular nos interesa retomar el planteamiento de Patinkin en relación al concepto de dinero neutral. En la segunda parte exponemos el modelo de Grandmont, que se plantea en el marco del análisis intertemporal; para simplificar se considera un modelo simple de intercambio puro, pero únicamente con dos períodos. Se explica el modelo en forma concisa haciendo explícitos los supuestos que hace el autor; veremos las funciones de demanda neta de corto plazo, la definición de la utilidad esperada del dinero, el efecto de saldo real y el efecto sustitución. Analizaremos las condiciones que se deben de verificar para que exista un equilibrio monetario de corto plazo, que implica un precio positivo para la moneda, el estado estacionario del modelo y el problema de la neutralidad del dinero.

Finalmente, en la tercera parte presentamos una evaluación crítica de las ideas de Grandmont. Del planteamiento de este autor se deduce que en la construcción de modelos económicos es muy importante introducir las expectativas de los agentes económicos en relación a los precios, sus resultados ponen de manifiesto que las condiciones bajo las que se verifica la neutralidad del dinero son aún más restrictivas de lo que Patinkin señala. Por otra parte, la introducción del dinero en la función de utilidad implica una restricción fuerte en el sentido de que el dinero no se diferencia de los bienes de consumo. Es decir, el supuesto que implica es que los agentes económicos consumen tanto los bienes como el dinero, lo que representa una limitante importante en términos del problema de la integración del dinero a la teoría del valor.

## **D. Desarrollo**

### **1. El contexto en el que surge el efecto de saldo real**

En el campo de la teoría macroeconómica un aspecto importante es el supuesto que se hace en relación a la flexibilidad o no del sistema de precios, salarios y tasas de interés, que son los precios representativos para el caso de una economía cerrada. Antes de la publicación de la *Teoría General* de Keynes en 1936, una idea comúnmente aceptada entre los economistas clásicos y neoclásicos era que las propias fuerzas del mercado se encargan de corregir los desequilibrios a través del movimiento de los precios. Por lo tanto, no se justificaba la intervención del Estado en la economía, por ejemplo, un problema de desempleo en el mercado laboral se iba a traducir en una caída del salario real, en una magnitud tal que iba a aumentar la demanda laboral y a reducir su oferta, de tal modo que se logra la igualdad entre la oferta y demanda de trabajo.

Sin embargo, la Gran Depresión de 1929-1933 mostró que la reducción del salario real no implicaba el aumento en el nivel de empleo, por el contrario, la situación seguía empeorando; en consecuencia, el desempleo se convirtió en el problema más serio de aquellos años. En el siglo XIX la teoría ricardiana se hizo la doctrina oficial, las ideas de Ricardo tuvieron vigencia durante tanto tiempo como para que fueran presentadas por Keynes como la teoría clásica que debía ser

atacada<sup>2</sup>. Cuando Keynes publica su famosa obra en 1936 y la presenta como una crítica de esa teoría, no distingue a los clásicos de los neoclásicos, a ambas corrientes las va a considerar como un cuerpo homogéneo<sup>3</sup>. Para Keynes la teoría clásica es sólo un caso particular y extremo de una teoría más general, que es precisamente la que él presenta, de ahí el título de su trabajo. En su perspectiva, la teoría clásica tiene sentido en una economía en la que existe pleno empleo de los factores productivos. Pero argumenta que esta situación es la menos interesante de todas, ya que las economías capitalistas fluctúan en un rango que va de una profunda recesión económica hasta el pleno empleo, y que normalmente las economías se encuentran funcionando a niveles superiores a la recesión más acentuada e inferiores al pleno empleo. Keynes señala que el problema del desempleo no está asociado al movimiento de los precios, sino que se debe a la insuficiencia de la demanda efectiva.

En la perspectiva de este autor el equilibrio económico está acompañado de desempleo involuntario. Argumenta que en un marco de competencia perfecta las libres fuerzas del mercado serán insuficientes para corregir el problema del desempleo de los recursos económicos; la teoría que propone implica que los factores que integran la demanda agregada juegan un papel activo, especialmente la inversión privada. La decisión de inversión se asocia a la tasa de interés, en forma similar a la teoría clásica, es decir, si la tasa de interés se reduce, aumenta la inversión<sup>4</sup>; pero, aquí la tasa de interés juega un papel secundario, el elemento fundamental es la eficiencia o eficacia marginal del capital, un concepto asociado tanto con los costos de reposición del capital como con las expectativas de rendimiento previstas para el futuro. La decisión de inversión se ve influida por factores objetivos (como la tasa de interés, los costos de la maquinaria y las

---

2 Hicks (1967), p. 197.

3 “Los “economistas clásicos” fue una denominación inventada por Marx...para referirse a Ricardo, James Mill y sus predecesores, es decir, para los fundadores de la teoría que culminó en Ricardo. Me he acostumbrado quizá cometiendo un solecismo, a incluir en la “escuela clásica” a los continuadores de Ricardo, es decir, aquellos que adoptaron y perfeccionaron la teoría económica ricardiana, incluyendo (por ejemplo) a J.S. Mill, Marshall, Edgeworth y el profesor Pigou” (Keynes, 1936: 15).

4 Aunque se debe señalar que los economistas clásicos hacen referencia a la tasa de interés real, mientras que Keynes considera la tasa de interés nominal (el comportamiento de la tasa de interés real depende de como se mueven los precios, en el enfoque Keynesiano se asume que son rígidos en el corto plazo, por lo que en este período la tasa de interés real se mueve de manera similar a la tasa de interés nominal).

materias primas) y por factores subjetivos (los *espíritus animales*). Además, como es conocido, la teoría de la preferencia por liquidez, que también está asociada con las expectativas, juega un papel central en la teoría de Keynes.

De la *Teoría General* consideramos relevante, en el marco de nuestro estudio, destacar tres ideas fundamentales: el equilibrio del sistema económico se acompaña de desempleo involuntario, las libres fuerzas del mercado por sí mismas son insuficientes para corregir los problemas económicos, y por lo tanto, es necesario que el Estado intervenga en la economía aplicando política económica expansiva para aumentar la demanda efectiva. El incremento en la demanda se va a traducir, *ceteris paribus*, en un aumento en los niveles de producción y empleo, lo que además puede ser acompañado por un ascenso en la tasa de inflación, dependiendo de las condiciones de la oferta agregada.

La crítica de Keynes a la teoría clásica del ajuste automático de los mercados tuvo un impacto fuerte entre los economistas de la época y las reacciones no se hicieron esperar. Así que la primera respuesta fue interpretar el mensaje contenido en la obra de Keynes, en este sentido encontramos a autores como: Hicks (1937), Harrod (1937), Meade (1937), Lange (1938) y Modigliani (1944). Por otro lado, Pigou (1943) jugó un papel muy importante en su crítica a Keynes al señalar que en una depresión económica la deflación juega un papel central en el proceso de auto ajuste del sistema económico, ya que la caída de los precios incrementa el poder de compra de un stock dado de dinero.

Pigou considera el efecto de la variación de precios sobre el sistema económico a través de dos vías. Por una parte, una reducción en el salario nominal ( $w$ ) va a propiciar una caída en el nivel de precios ( $p$ ), lo que se va a traducir en un ascenso en la cantidad real de dinero  $\left(\frac{m}{p}\right)$ , esto va a provocar un decremento en la tasa de interés ( $i$ ) y, como consecuencia, un aumento en el nivel de inversión ( $I$ ). Por otro lado, el proceso de deflación incrementa la riqueza real de los agentes económicos  $\left(\frac{R}{p}\right)$ , lo que se traduce en un aumento en el nivel de consumo. De este modo, la caída en el nivel de precios propicia un aumento en

los componentes de la demanda agregada, lo cual elimina el desequilibrio económico sin que haya necesidad de la intervención del gobierno.

El efecto de saldo real o efecto Pigou, también llamado efecto Pigou-Haberler-Scitovsky, es el mecanismo de auto ajuste que hace referencia a la influencia de un cambio en los saldos monetarios reales en el gasto agregado a través del impacto del efecto riqueza en el consumo. Un nivel de precio más bajo (o aumento de la cantidad nominal de dinero) aumenta la cantidad real de dinero, haciendo a los consumidores más ricos, lo que los induce a gastar más (Pigou, 1943,1947).

El efecto Pigou posteriormente fue incorporado en los desarrollos teóricos de autores como Patinkin (1948, 1965), Friedman (1956, 1969) y Johnson (1967). Ya en Patinkin (1948) se puede encontrar el argumento central del efecto Pigou: “Resumiéndolo, el argumento es el siguiente: en sistemas en los que a) los cambios en el nivel general de precios y salarios nominales afectan al valor real de algún componente consolidado de la riqueza neta, y donde b) la propensión a ahorrar para cualquier nivel de renta depende inversamente de la riqueza real, una deflación generalizada suficientemente intensa restaurará el pleno empleo incluso en un sistema que ha caído en “la trampa de la liquidez”. La propiedad (a) la tendrán *inter alia* todos aquellos sistemas en que alguna parte del stock total de dinero sea dinero “externo”. La segunda propiedad (b), debe admitirse sobre la base de la teoría general de la elección” (Leijonhufvud, 1968: 79-80). Como veremos más adelante, en el caso keynesiano de trampa de liquidez el impacto de un aumento en la cantidad real de dinero sobre la tasa de interés se enfrenta a limitaciones, dada la situación de depresión económica.

Patinkin (1965) analiza el efecto de saldo real con mayor detenimiento en sus sistemas económicos (de pleno empleo y de desempleo involuntario); el modelo con desempleo involuntario constituye su interpretación de la *Teoría General* de Keynes y representa la culminación de lo que hoy conocemos como el modelo de la síntesis neoclásica, mejor conocido como modelo keynesiano o también IS-LM. Un aspecto central es que la incorporación del efecto de saldo real en el modelo IS-LM genera un proceso de auto ajuste que corrige los



desequilibrios económicos, esto obviamente suponiendo flexibilidad del sistema de precios. De este modo se logró el llamado consenso keynesiano, ya que el modelo de la síntesis neoclásica daba cabida tanto a los clásicos o neoclásicos como a los keynesianos.

En la síntesis neoclásica se considera que hay equilibrio de los mercados de bienes, dinero y bonos, con desequilibrio en el mercado laboral, por tanto, de acuerdo con el efecto Keynes el exceso de oferta en el mercado de trabajo genera una reducción en el nivel del salario nominal, lo que a su vez provoca una caída en los precios. Lo anterior origina un aumento en la oferta monetaria real, esto genera en principio un desequilibrio en los mercados de dinero y bonos, el proceso de ajuste hacia el equilibrio conlleva una caída en la tasa de interés que aumenta la demanda de dinero, el precio de los bonos sube y se reduce la demanda de bonos; por su parte, en el mercado de bienes el descenso en la tasa de interés se traduce en un incremento en la inversión productiva, con lo que sube el ingreso y disminuye el desempleo involuntario. Sin embargo, el efecto Keynes puede fallar en una economía en depresión en la que la tasa de interés nominal alcanza niveles muy bajos o cercanos a cero, esta situación se conoce como trampa de liquidez, la deflación que se genera durante la crisis incrementa la tasa de interés real, con lo que se reduce aún más la inversión y el consumo, aumentando el desempleo involuntario. Una situación similar se presenta en el caso extremo de inversión insensible a las variaciones en la tasa de interés nominal: el aumento en la cantidad real de dinero asociado con la baja de precios no logra estimular la actividad económica, ya que la inversión no responde a la baja en la tasa de interés, como plantea Keynes (1936), la eficiencia marginal ha caído tanto que la reducción en la tasa de interés resulta insuficiente para reactivar la actividad productiva.

Sin embargo, de acuerdo con el efecto de saldo real, aún en estos casos extremos la deflación logra impulsar el gasto agregado a través del efecto riqueza que incide en el aumento en el nivel de consumo de los agentes económicos, lo que incrementa la producción y el empleo. En consecuencia, no es necesaria la intervención del gobierno en la economía, el supuesto de flexibilidad del sistema

de precios es una garantía del funcionamiento del sistema económico a niveles de pleno empleo.

Para Modigliani (1944) el supuesto crítico de la teoría keynesiana es la rigidez a la baja de los salarios nominales. En la perspectiva de este autor el desempleo involuntario se explica por el supuesto de salario nominal rígido. Por lo tanto, el único modo de aumentar los niveles de producción y empleo es a través de la política económica expansiva, lo que justifica la intervención del Estado en la economía. Es decir, para Modigliani lo que determina el carácter clásico o keynesiano de un modelo es el supuesto en relación con el comportamiento de los precios: en el sistema clásico la flexibilidad de los precios implica pleno empleo y neutralidad monetaria, mientras que la particularidad del modelo keynesiano es la rigidez salarial, que se traduce en desempleo involuntario y en dinero no neutral.

Los keynesianos, como por ejemplo Tobin (1980), argumentaron que el efecto riqueza era muy débil y que por lo tanto los problemas del desempleo debían de ser corregidos con políticas de estabilización, tanto fiscales como monetarias, a este respecto “dentro de una estructura keynesiana hay preferencia por una mezcla entre una política fiscal relativamente “estricta” y una política monetaria “laxa”, con el fin de mantener la tasa de interés baja y alentar la inversión. Además, siempre que se usan medidas de política fiscal como las reducciones en el impuesto sobre la renta para expandir la economía, a los keynesianos les gustaría ver una política monetaria acomodaticia-un incremento acompañante en la oferta monetaria que evitará que la tasa de interés se eleve y, así, que se desplace la inversión” (Froyen, 1997:173). Los economistas keynesianos criticaron la mezcla de la política monetaria con la fiscal en los Estados Unidos durante el primer gobierno de R. Reagan<sup>5</sup>. Lo anterior porque consideraban que la política económica era una combinación de una política monetaria restrictiva acompañada de una política fiscal moderada; Tobin comparó la política de Reagan a un tren, que saliera de New Haven, Connecticut, con una máquina en el frente con dirección a Nueva York<sup>6</sup>.

---

5 Ronald W. Reagan gobernó a los Estados Unidos durante dos períodos: el primero de 1981 a 1985, y el segundo de 1985 a 1989.

6 Ver Froyen (1997), p. 173.

Por otro lado, en el campo de la teoría monetaria también se desarrollaron trabajos en los que se incorpora el efecto de saldo real; Patinkin utiliza el método del equilibrio temporal competitivo, el cual se origina en Hicks (1939), y que posteriormente fue utilizado por la mayoría de los teóricos neoclásicos para estudiar la economía monetaria. Como analizamos en un artículo anterior (León, 2002), en los primeros capítulos de su obra Patinkin (1965) crítica la teoría neoclásica tradicional de la moneda (que divide a la economía en un sector real y uno monetario) y propone modificar las ecuaciones de demanda neta de mercancías y moneda. La incorporación del efecto de saldo real en las funciones de demanda neta va a jugar un papel clave en la explicación del proceso de ajuste del sistema económico ante variaciones en el stock monetario.

El dinero es neutral si partiendo de la situación de equilibrio en una economía monetaria, las variaciones en la oferta monetaria sólo afectan en igual proporción a las variables nominales, dejando inalteradas a variables reales como la producción, el empleo y los precios relativos. Por el contrario, el dinero es no neutral si dichas variaciones afectan a las variables reales, lo que implica que, por ejemplo, se modifiquen los patrones de consumo y de inversión. Patinkin utiliza un modelo sencillo de intercambio puro para establecer las condiciones que deben verificarse para obtener los resultados de neutralidad monetaria. Entre las hipótesis que se requieren señala: 1) la flexibilidad de precios y salarios, 2) la ausencia de ilusión monetaria, 3) la constancia en la velocidad de circulación del dinero y 4) la distribución equiproporcional de la masa monetaria. En nuestro estudio (León 2002) vimos que este último punto es equivalente al supuesto de que todas las curvas de Engel son lineales y pasan por el origen. Esta equivalencia es importante porque nos permite mostrar el carácter altamente restrictivo de las hipótesis que se requieren para que el dinero sea neutral.

En el modelo que el autor plantea, asume que existe un conjunto de precios monetarios de equilibrio, luego examina las condiciones de estabilidad. El análisis de estas condiciones juega un papel central en su teoría, pues desde su perspectiva la esencia de la teoría cuantitativa radica en las fuerzas de mercado

correctivas automáticas que siguen actuando a través del efecto de saldo real hasta que se alcance otra vez el equilibrio de los precios monetarios.

Según Patinkin la teoría de estas fuerzas es el tanteo walrasiano, por ejemplo, si se supone que los precios relativos son de equilibrio y el subastador comunica un nivel de precios monetario inferior a los precios de equilibrio ( $p < p^*$ ), esto va generar que la liquidez real de los individuos sea ahora mayor en relación

a su nivel de equilibrio  $\left[ \left( \frac{m}{p} \right) > \left( \frac{m}{p} \right)^* \right]$ . Lo anterior va a originar una demanda

excedente tanto en los mercados de mercancías como de moneda, en efecto, el aumento en la demanda de bienes es acompañado por un incremento en la demanda nominal de dinero de forma tal que los precios nominales se van ajustando a su nivel de equilibrio ( $p = p^*$ ) y los saldos reales se adaptan a sus

niveles óptimos  $\left[ \left( \frac{m}{p} \right) = \left( \frac{m}{p} \right)^* \right]$ ; obviamente se obtiene un proceso de ajuste

similar si se parte de la situación contraria:  $p > p^*$ .

A través del método de estática comparativa el autor va a obtener las proposiciones de la teoría cuantitativa. Patinkin considera que la introducción explícita del efecto de saldo real en las funciones de demanda neta refuerza las condiciones de la teoría cuantitativa porque permite explicar en forma precisa por qué una duplicación en la cantidad de moneda causa una duplicación en el nivel de los precios.

Sin embargo, “la estabilidad de este tanteo depende, entre otras condiciones, de la hipótesis de elasticidad de anticipación igual a 1, pues si fuera superior a 1, el efecto equilibrante del saldo real resultaría obstaculizado. Este punto ha sido desarrollado extensivamente por J. M. Grandmont “(Benetti, 1990: 128). El propio Patinkin acepta la importancia de esta crítica cuando cita una de las conclusiones de Grandmont: “bajo ciertas condiciones el efecto de saldo real podría no ser lo suficientemente fuerte para estabilizar el sistema (Grandmont 1983, pp.21-27)” (Patinkin, 1965: xlix). Pero a pesar de este reconocimiento el

autor aclara, en la introducción a la segunda edición condensada de su obra, que este punto no se incluye en la discusión, lo que reconoce como un error.

## **2. El efecto sustitución intertemporal en el modelo de Grandmont**

Entre los autores que con anterioridad a Grandmont hicieron énfasis en el efecto de sustitución intertemporal encontramos a Hicks (1939) y Lange (1945). En este apartado veremos que para Grandmont (1983) el efecto de saldo real por si solo es insuficiente para lograr el equilibrio de los mercados. El autor plantea que para que en el corto plazo exista un equilibrio monetario walrasiano, se requiere que el efecto de saldo real sea reforzado por el efecto sustitución.

Como señalamos con anterioridad, para Patinkin el efecto de saldo real constituye un mecanismo de regulación de corto plazo. Por ejemplo, si en el período corriente se presenta un exceso de demanda, esto se va a traducir en un aumento en el nivel de precios, lo que provocará una caída en la cantidad real de dinero, que a su vez reduce el exceso de demanda y hace que los precios disminuyan en una magnitud tal que de nuevo se equilibren los mercados de bienes y dinero. Sin embargo, para Grandmont la variación en el nivel de precios genera dos efectos: el efecto de saldo real y el efecto sustitución. El efecto sustitución va a estar asociado a la elasticidad de anticipación de los agentes económicos en relación al nivel esperado de los precios en el futuro. Por esta razón, el aumento en el nivel de precios en el período corriente puede llevar ya sea a una reducción o a un aumento en la demanda de bienes y dinero del período actual; lo anterior, señala Grandmont, va a significar que la existencia de un equilibrio walrasiano en el que el dinero tenga un valor positivo es más problemática de lo que creen los economistas neoclásicos.

### **2.1 Supuestos del modelo**

Entre los supuestos que hace el autor destacan los siguientes:

1. Es un modelo simple de intercambio puro.
2. Se asume un solo bien y, para nuestro estudio, vamos a analizar el caso de dos períodos,  $p_1$  y  $p_2$  son los precios actual y esperado.

3. Con  $e_t$  se va a representar la dotación de bienes de consumo, es un vector con  $\ell$  componentes (en este caso un bien).
4. En cada período está exógenamente dada la dotación de bienes de consumo, que se puede considerar como un stock fijo ( $e_1, e_2$ ).
5. Están dadas las preferencias de los agentes económicos.
6. Se considera una economía en un período dado, que llamaremos 1, y se estudian sus propiedades en el corto plazo.
7. Se supone ausencia de ilusión monetaria o información perfecta en relación al sistema corriente de precios,  $p_1$ .
8. Solo hay dinero externo<sup>7</sup> (su stock es constante:  $\bar{m}$ ). El dinero es sólo numerario y reserva de valor<sup>8</sup>; el stock  $\bar{m}_a$  del período 1, es resultado de decisiones de ahorro y consumo del pasado.
9. Un agente representativo “a” en el período 1, va a escoger  $c_1 \geq 0$ ,  $m_1 \geq 0$  y el plan de consumo futuro:  $c_2 \geq 0$ ,  $m_2 \geq 0$ .
10. Se supone que el agente cuenta con un stock  $\bar{m}_a$  inicial de dinero en el período uno, por lo que  $m_1 > 0$ . Si se tuviera  $m_1 < 0$  significaría que el agente tiene una deuda en el período uno (situación que se excluye del modelo).
11. Del supuesto anterior se deduce que no existe crédito en el modelo.
12. Si se tiene  $c_1 = 0$ , significa que el agente no consume nada en el período uno; que ha vendido la dotación  $e_1$  y los ingresos que obtiene los traslada al período 2 para poder consumir la cantidad máxima del bien en este período. Si  $c_1 > 0$ , significa que se hace un consumo positivo en el período uno. En el caso del plan de consumo futuro, como aquí se suponen solo

---

7 Se supone que el dinero es “dinero externo”, esto es, que es emitido por algún agente exógeno al sistema económico mismo. El término “dinero externo” se debe a John G. Gurley and Edward S. Shaw, *Money in a Theory of Finance* (Washington, D.C., 1960), pp. 72-73. Tomado de Patinkin, 1965, p. 15. Históricamente las formas más populares del dinero han sido los metales preciosos, las monedas acuñadas y el papel moneda. En la actualidad todos los países utilizan dinero de curso forzoso (*fiat money*); se trata de dinero no respaldado: billetes de papel impresos por el gobierno que éste no está dispuesto a intercambiar por otro producto. Una discusión más amplia sobre este punto se encuentra en Larraín y Sachs (2013), pp. 138-170.

8 Como unidad de cuenta o numerario, el dinero es el patrón o unidad de medida del valor de los bienes, derechos y obligaciones. Es decir, indica los términos en que se anuncian los precios y se expresan las deudas. Como reserva o depósito de valor, el dinero permite transferir poder adquisitivo del presente al futuro.

dos períodos (y  $n$  en el caso general), se debe excluir la situación en que  $c_2 = 0$ . Esto porque el agente recibe una dotación de bienes en cada período y en este caso necesariamente debe de consumirlos; como este es el último período en la economía, no puede vender su dotación y transferir el ingreso a otro período, pues ya no hay tal.

13. Para  $m_2 \geq 0$ ,  $m_2$  debe ser cero, ya que si  $m_2 > 0$ , se tendría que hacer cualquiera de los siguientes supuestos: i) que hay herencia o que ii)  $\bar{m} = m_2$ , una situación en la que al final el dinero se regresa a un agente que se considera exógeno al modelo.

## 2.2 Funciones de demanda de corto plazo

Una vez planteados los supuestos anteriores vamos a considerar el problema siguiente: el agente representativo en el período 1 va a escoger  $c_1 \geq 0$ ,  $m_1 \geq 0$  y el plan de consumo futuro:  $c_2 \geq 0$ ,  $m_2 \geq 0$ . De forma tal que las decisiones que toma son óptimas, lo que significa que se maximiza la función de utilidad sujeta a las restricciones de los períodos uno y dos, como se indica en el siguiente sistema:

$$(A) \text{ Max } U(c_1, c_2) \text{ con respecto a } (c_1, c_2) \geq 0$$

$$\text{s.a. } p_1 c_1 + m_1 = p_1 e_1 + \bar{m}$$

$$p_2 c_2 + 0 = p_2 e_2 + m_1$$

$$m_1 \geq 0$$

La primera restricción de presupuesto también se puede escribir como:

$$(1) p_1 c_1 - p_1 e_1 = \bar{m} - m_1, \text{ equivalente a:}$$

$$(2) p_1 (c_1 - e_1) = \bar{m} - m_1, \text{ y la segunda restricción:}$$

$$(3) p_2 c_2 - p_2 e_2 = m_1, \text{ que también se puede expresar como:}$$

$$(4) p_2 (c_2 - e_2) = m_1$$

Sea  $z_1 = c_1 - e_1$  y  $z_2 = c_2 - e_2$ , sustituyendo  $z_1$  y  $z_2$  en (2) y (4) se obtiene:

$$(5) p_1 z_1 = \bar{m} - m_1$$

$$(6) p_2 z_2 = m_1$$

En consecuencia, si por ejemplo,  $z_1 > 0$ , habrá un exceso de demanda en el mercado de bienes en el período uno. Por el contrario, si  $z_1 < 0$  significa un exceso de oferta. Al resolver el problema de maximización de la utilidad planteado en el sistema (A) nos daría como solución las funciones de demanda neta, es decir, la demanda de bienes de consumo  $z_1$  y la demanda de dinero. Los planes del futuro permanecen en la mente del agente representativo, ¿cómo se explica esto? Cuando el consumidor decide su demanda inicial de bienes y de dinero debe considerar los datos:  $p_1, p_2, \bar{m}$  y la dotación actual y futura de bienes  $(e_1, e_2)$ . ¿Cómo se forman las expectativas de precio (en este caso para  $p_2$ )? Se supone que la única información que tiene el agente sobre el estado actual de la economía es descrito por el sistema corriente de precios,  $p_1$ . Por esta razón los precios esperados serán función de los precios actuales, es decir:  $p_t = \psi_t(p_1), t = 2$ .

Entonces vamos a sustituir la expresión  $p_2 = \psi_2(p_1)$  en el sistema (A), con lo que tenemos:

$$(B) \text{ Max } U(c_1, c_2) \text{ con respecto a } (c_1, c_2) \geq 0$$

$$\text{s.a. } p_1 z_1 = \bar{m} - m_1$$

$$\psi_2(p_1) z_2 = m_1 \quad m_1 \geq 0$$

El par de restricciones anteriores es equivalente a:

$$p_1 c_1 + m_1 = p_1 e_1 + \bar{m}$$

$$\psi_2(p_1) c_2 + 0 = \psi_2(p_1) e_2 + m_1$$

Ahora se quiere llegar a determinar  $z_1(p_1, \bar{m})$ , para lo cual Grandmont (1983) introduce la función de la utilidad esperada del dinero.

### 2.3 Utilidad esperada del dinero

Vamos a suponer que el subastador anuncia en el mercado los precios  $p_1$ , se considera en una primera etapa que  $z_1$  es un parámetro dado y se toma como argumento para explicar al  $z_2$  óptimo, de tal modo que:  $z_2 = f(p_1, z_1, m_1)$ . Considerando lo anterior, se vuelve a plantear de nuevo la función de utilidad:



$Max U(c_1, c_2)$ , pero ahora sustituyendo los valores correspondientes para  $c_1$  y  $c_2$ . Recordemos que  $z_1 = c_1 - e_1$  y  $z_2 = c_2 - e_2$ , rescribiendo lo anterior se tiene:  $z_1 + e_1 = c_1$  y  $z_2 + e_2 = c_2$ . Con lo que la función de utilidad modificada será como:

$$Max U(z_1 + e_1, f(p_1, z_1, m_1) + e_2)$$

Como las dotaciones son un dato, se puede escribir  $V$  en lugar de  $U$  y nos queda:  $Max V(p_1, z_1, m_1)$ , como se puede observar, ahora ya no aparece  $z_2$ . Se maximiza la nueva función de utilidad, de modo que  $m_1$  será tal que el valor de  $z_2$  es óptimo. El sistema respectivo, que ahora representa la función de utilidad esperada del dinero, se presenta como:

$$(C) \quad Max V(p_1, z_1, m_1) \quad \text{s.a.} \quad p_1 z_1 = \bar{m} - m_1 \quad (\text{vea que es la expresión 5})$$

$$m_1 \geq 0$$

$$c_1 \geq 0$$

La maximización de esta función de utilidad depende de  $c_1$ ,  $m_1$  y los precios actuales  $p_1$ . Es importante subrayar que  $p_1$  también entra en la función de utilidad, pues determina los precios esperados, un aspecto que, como veremos más adelante, es esencial en el planteamiento de Grandmont<sup>9</sup>.

Sabemos que  $z_1 = c_1 - e_1$ , por lo que  $z_1 + e_1 \geq 0$ , lo que significa que  $c_1$  no puede ser negativo (el consumo del período uno es positivo o cero, en este caso el agente puede posponer todo o parte de su consumo del período uno al dos). Al realizar el cálculo correspondiente para maximizar la función de utilidad del sistema (C), se obtiene la función de exceso de demanda  $c_1 - e_1$  y la demanda de dinero  $m_1$ . Es decir, son las funciones de demanda de corto plazo en los mercados de bienes y dinero del agente representativo "a":  $z_a(p_1, \bar{m}_a)$  y  $m_a^d(p_1, \bar{m}_a)$ , con lo que al determinar los valores  $z_1$  y  $m_a^d$  se obtiene el máximo de consumo para  $c_1$  y  $c_2$ <sup>10</sup>.

9 Observe que la cantidad de dinero también entra como argumento de la función de utilidad.

10 Para probar lo anterior, el autor considera la solución única al problema planteado en el sistema (B):  $(c_1^*, c_2^*)$  y  $(m_1^*, 0)$ ; se tiene por definición:  $z_1(p_1, \bar{m}) = c_1^* - e_1$ ;  $m_1^* = m^d(p_1, \bar{m})$ , donde  $p_1 c_1^* + m_1^* = p_1 e_1 + \bar{m}$ . Sin embargo, el plan de consumo futuro  $(c_2^*)$  y el dinero deseado  $(m_2^*)$  (cero en

## 2.4 Efecto sustitución y efecto de saldo real

Al maximizar la función de utilidad esperada del dinero,  $Max V(p_1, z_1, m_1)$ , se mostró que los precios corrientes  $p_1$  también entran en dicha función, pues determinan los precios esperados. La influencia de  $p_1$  hacia  $p_2$  es lo que va a generar el efecto de sustitución intertemporal, que como ya señalamos, está asociado a la elasticidad de las expectativas. Con este argumento Grandmont discute la validez del punto de vista neoclásico de que solo el saldo real entra en la función de utilidad.

Hicks define la elasticidad de las expectativas del precio de la mercancía  $x$  para una persona determinada “como la relación entre el alza proporcional en los precios futuros esperados de  $x$  y el alza proporcional en su precio corriente. Así, pues,...si la elasticidad de las expectativas es igual a uno, un cambio en los precios corrientes modificará los precios esperados en la misma dirección y en la misma proporción; si antes se esperaba que los precios fueran constantes al antiguo nivel, ahora se espera que sean constantes al nuevo nivel; se espera que los cambios de precios sean permanentes...La elasticidad de expectativas será mayor que uno, si un cambio en los precios corrientes hace a la gente sentir que puede identificar una tendencia, de modo que intentan extrapolar; será negativa si hacen la previsión contraria, interpretando el cambio como el punto culminante de una fluctuación” (Hicks, 1976: 247).

La solución del problema de maximización determina el exceso de demanda tanto de bienes como de dinero, que se expresan como:  $z_a(p_1, \bar{m}_a)$  y  $m_a^d(p_1, \bar{m}_a)$ . Si se reconoce la dependencia de los precios esperados respecto a los precios corrientes, entonces “las funciones  $z_a(p_1, \bar{m}_a)$  y  $m_a^d(p_1, \bar{m}_a)$  son homogéneas de grado 0 y 1, respectivamente, con respecto a  $p_1$  y  $\bar{m}_a$ , si los precios esperados

---

nuestro caso), es la solución del sistema (C), correspondiente a  $c_1^*, m_1^*, p_1$ . Por lo tanto, de acuerdo con la función de utilidad esperada del dinero:  $U(c_1^*, c_2^*) = V(c_1^*, p_1, m_1^*)$ .

son de elasticidad unitaria con respecto a los precios corrientes ( $\varphi_{at}(\lambda p_1) = \lambda \varphi_{at}(p_1)$  para cada  $p_1$  y  $\lambda, t = 2$ )” (Grandmont, 1983: 18)<sup>11</sup>.

Para analizar el efecto de saldo real y el efecto sustitución en este caso hipotético de un bien y dos periodos, se hace una variación de precios, de  $p_1$  a  $\lambda p_1$ , y se analiza el cambio inducido en el exceso de demanda del bien:

$\Delta z_a = z_a(\lambda p_1, \bar{m}_a) - z_a(p_1, \bar{m}_a)$ , al dividir:  $\frac{z_a(\lambda p_1, \bar{m}_a)}{\lambda} = z_a\left(p_1, \frac{\bar{m}_a}{\lambda}\right)$ , esta expresión

se suma y se resta a  $\Delta z_a$  y queda:

$$\Delta z_a = z_a(\lambda p_1, \bar{m}_a) - z_a\left(p_1, \frac{m_a}{\lambda}\right) + z_a\left(p_1, \frac{m_a}{\lambda}\right) - z_a(p_1, \bar{m}_a).$$

La cual se puede descomponer en dos partes como:  $\Delta z_a = \Delta' z_a + \Delta'' z_a$ , donde:

$$\Delta' z_a = z_a\left(p_1, \frac{m_a}{\lambda}\right) - z_a(p_1, \bar{m}_a)$$

$$\Delta'' z_a = z_a(\lambda p_1, \bar{m}_a) - z_a\left(p_1, \frac{m_a}{\lambda}\right)$$

El  $\Delta' z_a$  representa el efecto de saldo real, que mide la variación del exceso de demanda que ocurre cuando el precio corriente cambia de  $p_1$  a  $\lambda p_1$ , si las expectativas de precio sobre  $p_2$  se han movido proporcionalmente a  $p_1$ , de  $\psi_{a2}(p_1)$  a  $\lambda \psi_{a2}(p_1)$ . El  $\Delta'' z_a$  es el efecto sustitución y mide la variación del exceso de demanda que resulta del cambio de precios esperado de  $\lambda \psi_{a2}(p_1)$  a su verdadero valor. En este caso las expectativas de precio no se mueven en forma proporcional al movimiento de  $p_1$ .

Para comprender estos efectos que plantea Grandmont, resulta útil ilustrar el concepto de utilidad esperada del dinero con el siguiente ejemplo: hay un consumidor que hace sus planes para dos períodos, solo hay un bien real ( $l = 1$ ),  $m_1$  es el saldo monetario del consumidor,  $p_2 = \psi_2(p_1)$ . Del problema de maximización planteado inicialmente, vamos a reescribir la restricción del segundo

---

11 La traducción es nuestra.

período: (3)  $p_2 c_2 - p_2 e_2 = m_1$ , despejando a  $c_2$  y sustituyendo el valor de  $p_2$ , se

tiene lo siguiente:  $c_2 = e_2 + \frac{m_1}{\psi_2(p_1)}$ , es decir, el nivel de consumo del segundo

período depende de la dotación de bienes del segundo período y lo que demanda de dinero el consumidor en el período uno, considerando las expectativas de precio del segundo período, las cuales dependen del comportamiento de los precios en el primer período. El índice de utilidad esperada que maximiza la función de utilidad debe de satisfacer:  $V(c_1, p_1, m_1) = U(c_1, c_2)$ ; lo anterior también

se puede escribir como:  $V(c_1, m_1, p_1) = U\left(c_1, e_2 + \frac{m_1}{\psi_2(p_1)}\right)$ . Si la expresión:  $\frac{m_1}{\psi_2(p_1)}$ ,

se multiplica por

$\frac{p_1}{p_1}$ , se puede plantear como:  $\frac{m_1}{p_1} \frac{p_1}{\psi_2(p_1)}$ .

Dada la dotación de bienes del segundo período, el índice de utilidad esperada puede verse como una función del consumo corriente,  $c_1$ , y del saldo real  $\frac{m_1}{p_1}$ , donde  $p_1$  determina la tasa  $\frac{\psi_2(p_1)}{p_1}$ . Esta tasa es la relación de precios

relativos, es decir,  $\frac{\psi_2(p_1)}{p_1} = \frac{p_2}{p_1}$ ; se puede observar que si la relación anterior es

igual a la unidad (si  $p_2 = p_1$ ), la expresión  $\frac{m_1}{p_1} \frac{p_1}{\psi_2(p_1)}$  queda como:  $\frac{m_1}{p_1}$ , que es

solo el efecto de saldo real señalado por autores como Patinkin. Esta situación corresponde al caso particular en el que las expectativas de precio esperadas son de elasticidad unitaria con respecto a  $p_1$ . Por el contrario, si se tiene una situación de inflación en el periodo corriente, lo más probable es que el agente espere que los precios previstos  $p_2$  sean mayores que los precios actuales ( $p_2 > p_1$ ), motivo por el que aumentará su demanda de bienes en el periodo actual, lo que generará un exceso de demanda. En este caso las expectativas esperadas en relación a los precios son elásticas, es decir, la elasticidad de las expectativas es mayor que la unidad. De manera similar, si en el período corriente hay un aumento de precios y

el agente espera que los precios previstos para el futuro sean menores que en el periodo actual ( $p_2 < p_1$ ), esto generará un exceso de oferta en el periodo corriente. En una situación de este tipo las expectativas esperadas en relación a los precios son inelásticas.

A partir de:  $V(c_1, m_1, p_1) = U\left(c_1, e_2 + \frac{m_1}{p_1} \psi_2(p_1)\right)$ , y con el propósito de que

este punto central de Grandmont sea más claro, vamos a suponer que la situación inicial de equilibrio está dada por los siguientes datos:  $e_2 = 10$ ,  $m_1 = 200$ ,  $p_1 = 5$ , se sabe que  $p_2 = \psi_2(p_1)$ . Si suponemos que las expectativas de precio son de elasticidad unitaria respecto a  $p_1$ , entonces  $p_2 = \psi_2(p_1)$ , es decir  $p_2 = 5$ .

Sustituyendo los datos en  $U\left(c_1, 10 + \frac{200}{5} \frac{5}{5}\right)$ , observamos que  $\frac{200}{5}$

representa el efecto de saldo real y  $\frac{5}{5}$  el efecto sustitución, que en este caso se

anula por el supuesto particular sobre las expectativas de precios. Por lo que se tiene que  $U(c_1, 10 + 40)$ , es decir,

$U(c_1, 50)$ , va a representar la situación inicial, a partir de la cual vamos a analizar los tres casos asociados a supuestos distintos sobre la elasticidad de las expectativas.

#### 2.4.1 Caso 1: la elasticidad de las expectativas de precio es igual a la unidad

A partir de la situación inicial de equilibrio vamos a suponer un aumento de los precios corrientes, de  $p_1 = 5$  a  $p_1 = 10$ , con lo que

$U\left(c_1, 10 + \frac{200}{10} \frac{10}{10}\right) = U(c_1, 10 + 20)$ , esto es,  $U(c_1, 30)$ , se observa que ante el

aumento de  $p_1$ , por el efecto de saldo real, los consumidores disminuyen su consumo tanto en el periodo uno como en el periodo dos (en este caso  $c_2$  pasa de 50 a 30). Es decir, si la elasticidad de las expectativas de precio es igual a la unidad, el efecto sustitución se anula y por el efecto de saldo real:  $\uparrow p_1 \rightarrow \downarrow c_1, \downarrow c_2$ .

### 2.4.2 Caso 2: la elasticidad de las expectativas de precio es mayor que uno

Ahora vamos a suponer que ante la situación de inflación en el periodo corriente, el agente espera que los precios previstos  $p_2$  sean mayores [ $p_2 > p_1$  o  $p_1 < \psi_2(p_1)$ ]. Los precios corrientes aumentan de  $p_1 = 5$  a  $p_1 = 10$ , asumimos que  $p_2 = 15$ , con lo que tenemos:  $U\left(c_1, 10 + \frac{200}{10} \frac{10}{15}\right) = U(c_1, 10 + 20(0.66)) = U(c_1, 23.33)$ .

Por el efecto de saldo real el consumo del bien en el periodo dos baja de 50 a 30 unidades ante el aumento en  $p_1$ , pero por el efecto sustitución la demanda de  $c_2$  baja aún más hasta 23.33 unidades. En este caso se prefiere consumir el bien en el periodo uno, es decir, que a pesar del aumento en los precios corrientes  $p_1$ , se presentará un exceso de demanda en el período actual. En este caso, el efecto sustitución es contrario al efecto ingreso (el efecto sustitución favorece el incremento del consumo corriente, mientras que el efecto de saldo real lo reduce), por lo que:  $\uparrow p_1 \rightarrow \uparrow c_1, \downarrow c_2$ .

### 2.4.3 Caso 3: la elasticidad de las expectativas de precio es menor que uno

Ahora cambiamos el supuesto sobre las expectativas de precio, si en el período corriente existe inflación, el agente esperará que los precios previstos para el futuro sean menores que en el periodo actual:  $p_1 > \psi_2(p_1)$ . De nuevo partimos del aumento en los precios corrientes, de  $p_1 = 5$  a  $p_1 = 10$ , y suponemos que  $p_2 = 8$ , con lo que tenemos  $U\left(c_1, 10 + \frac{200}{10} \frac{10}{8}\right) = U(c_1, 10 + 20(1.25)) = U(c_1, 35)$ .

Por el efecto del saldo real la demanda en  $c_2$  disminuye de 50 a 30 unidades ante el aumento en  $p_1$ , pero por el efecto sustitución la demanda de  $c_2$  aumenta de 30 a 35 unidades. Entre los dos periodos, el agente prefiere aumentar su consumo en el período dos, por lo que en el periodo uno se presentará un exceso de oferta ante la reducción en el consumo del primer período. Es decir, si la elasticidad de

las expectativas de precio es menor a la unidad, el efecto sustitución refuerza al efecto ingreso (o de saldo real) y en este caso:  $\uparrow p_1 \rightarrow \downarrow c_1, \uparrow c_2$ .

En suma, se puede señalar que si la elasticidad de las expectativas de precio difiere de la unidad, entonces el efecto sustitución intertemporal debe tomarse en cuenta. Si los precios corriente aumentan de  $p_1$  a  $\lambda p_1$  y la elasticidad de las expectativas de precio es mayor que uno, el efecto sustitución favorece un incremento del consumo actual, lo que es contrario a lo que nos dice el efecto de saldo real (con  $\frac{\bar{m}}{p_1}$ , si  $p_1$  aumenta, disminuirá la demanda de bienes del periodo corriente). Por el contrario, si la elasticidad de las expectativas de precio es menor que la unidad, el efecto de sustitución intertemporal refuerza al efecto de saldo real (en este caso, por ambos efectos se prefiere posponer el consumo al periodo dos). Los resultados obtenidos en los casos anteriores se pueden observar en forma concisa en el cuadro 1.

Cuadro 1

		Elasticidad de las expectativas de precio igual a la unidad	Elasticidad de las expectativas de precio mayor que la unidad	Elasticidad de las expectativas de precio menor que la unidad
		$p_1 = \psi_2(p_1)$	$p_1 < \psi_2(p_1)$ $p_2 > p_1$	$p_1 > \psi_2(p_1)$ $p_2 < p_1$
$\Delta p_1$	Efecto de Saldo Real (ESR)	$\downarrow c_1, \downarrow c_2$	$\downarrow c_1, \downarrow c_2$	$\downarrow c_1, \downarrow c_2$

	Efecto Sustitución (ES)	Se anula	$\uparrow c_1, \downarrow c_2$	$\downarrow c_1, \uparrow c_2$
--	----------------------------	----------	--------------------------------	--------------------------------

Fuente: Elaboración propia con base en Grandmont (1983).

## 2.5 Representación gráfica del efecto de saldo real y del efecto sustitución

A continuación se presentan gráficamente los efectos anteriores, que ilustran las propiedades de las funciones de demanda de corto plazo. Como vimos con anterioridad, la restricción de presupuesto en cada uno de los períodos es:

$$(1) p_1 c_1 + m_1 = p_1 e_1 + \bar{m}$$

(3)  $p_2 c_2 + 0 = p_2 e_2 + m_1$ , reescribiendo las expresiones anteriores en términos de la demanda de dinero:

$$m_1 = p_1 e_1 + \bar{m} - p_1 c_1$$

$m_1 = p_2 c_2 - p_2 e_2$ ; igualando  $m_1 = m_1$ , se tiene  $p_1 e_1 + \bar{m} - p_1 c_1 = p_2 c_2 - p_2 e_2$ , como  $m_1$  debe ser no negativo, entonces:

$$i) p_2 c_2 + p_1 c_1 = p_1 e_1 + \bar{m} + p_2 e_2$$

$$ii) p_1 c_1 \leq p_1 e_1 + \bar{m} - m_1$$

Los valores óptimos del consumo presente y futuro se obtienen al  $Max U(c_1, c_2)$  sujeto a las restricciones (i) y (ii). La demanda de dinero,  $m_1$ , está dada por cualquiera de las dos expresiones anteriores.

Observe que la restricción de presupuesto (i) señala que el valor del gasto de consumo del agente representativo en los dos períodos es igual al valor de la dotación total en los dos períodos más el stock monetario con el que cuentan el consumidor en el primer período. Si se toma esta restricción de presupuesto y se despeja el valor para  $c_1$  se tiene:

$$c_1 = e_1 + \frac{\bar{m}}{p_1} + \frac{p_2}{p_1} e_2 - \frac{p_2}{p_1} c_2, \text{ si se despeja para } c_2 :$$

$$4) c_2 = e_2 + \frac{\bar{m}}{p_2} + \frac{p_1}{p_2} e_1 - \frac{p_1}{p_2} c_1$$



Si  $c_2=0$ , entonces  $c_1 = e_1 + \frac{\bar{m}}{p_1} + \frac{p_2}{p_1}e_2$ , pero como  $e_2=0$  en el periodo uno,

entonces: 5)  $c_1 = e_1 + \frac{\bar{m}}{p_1}$

Si  $c_1=0$ , se tiene: 6)  $c_2 = e_2 + \frac{p_1}{p_2}e_1 + \frac{\bar{m}}{p_2}$ .

Si toda la dotación del periodo uno ( $e_1$ ) se consume en ese período, entonces se tiene que:  $c_2 = e_2 + \frac{\bar{m}}{p_2}$ . Pero si la dotación del período uno se vende

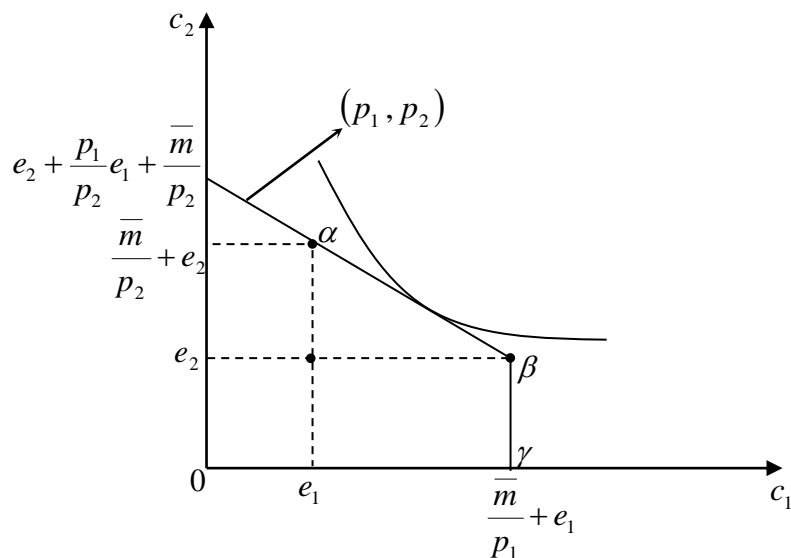
y se transfiere el poder de compra al periodo dos, entonces se tendrá la expresión antes señalada para  $c_2$ . Como se observa en la gráfica 1, la línea a través de los puntos  $\alpha$  y  $\beta$  representa la restricción de presupuesto intertemporal (i) y la línea  $\beta\gamma$  representa la restricción (ii). Como se muestra en la gráfica 1, la recta de presupuesto intertemporal no toca el punto extremo del eje horizontal debido a la ausencia de crédito. Asimismo, la pendiente de la restricción de presupuesto corresponde a los precios relativos y se obtiene a partir de derivar (4), es decir:

$$\frac{\delta C_2}{\delta C_1} = -\frac{p_1}{p_2}.$$

Si consideramos la división entre el consumo futuro y el consumo presente, representado por las expresiones (6) y (5), tenemos que la pendiente de la

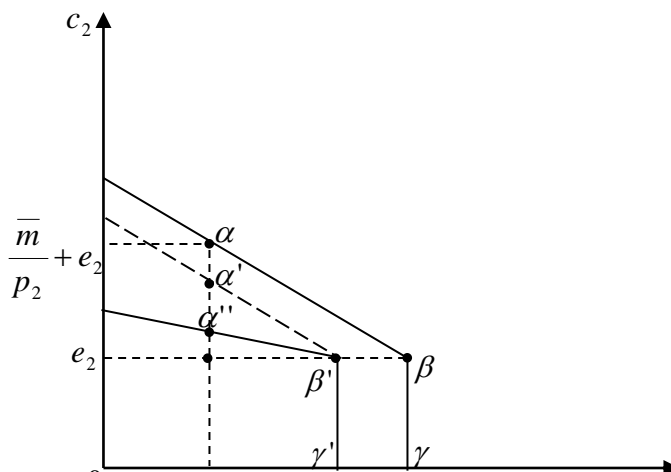
restricción de presupuesto intertemporal es equivalente a: 
$$\frac{e_2 + \frac{p_1}{p_2}e_1 + \frac{\bar{m}}{p_2}}{e_1 + \frac{\bar{m}}{p_1}} = -\frac{p_1}{p_2}$$

Ahora bien, consideremos un cambio de:  $\bar{m}, p_1, p_2$  en  $\lambda\bar{m}, \lambda p_1, \lambda p_2$ , vemos que  $c_1 = e_1 + \frac{\bar{m}}{p_1} = e_1 + \frac{\lambda\bar{m}}{\lambda p_1}$  y  $c_2 = e_2 + \frac{p_1}{p_2}e_1 + \frac{\bar{m}}{p_2} = e_2 + \frac{\lambda p_1}{\lambda p_2}e_1 + \frac{\lambda\bar{m}}{\lambda p_2}$ , la variación no modifica la coordinación de los puntos  $\alpha$  y  $\beta$ . Lo que significa que el conjunto de oportunidades descrito por (i) y (ii) queda sin cambio.



Gráfica 1 Al maximizar la función de utilidad se obtienen los niveles óptimos de consumo presente y futuro.

La descomposición entre el efecto de saldo real y el de sustitución intertemporal derivado del incremento en  $p_1$  se observa en la gráfica 2. Si las expectativas de precio son de elasticidad unitaria, un incremento de  $p_1$  causa un desplazamiento horizontal hacia la izquierda de las líneas de  $\alpha\beta$  y  $\beta\gamma$ , que ahora son  $\alpha'\beta'$  y  $\beta'\gamma'$ , la pendiente queda sin cambio: esto es el efecto de saldo real.



Cuando las expectativas de precio no son de elasticidad unitaria, hay una rotación en la línea de presupuesto intertemporal; hacia abajo si la elasticidad excede de uno, como lo muestra por ejemplo  $\alpha''$ , y hacia arriba si la elasticidad es menor que uno. Esta rotación genera el efecto de sustitución intertemporal.

## 2.6 Condiciones de existencia de un equilibrio monetario walrasiano de corto plazo

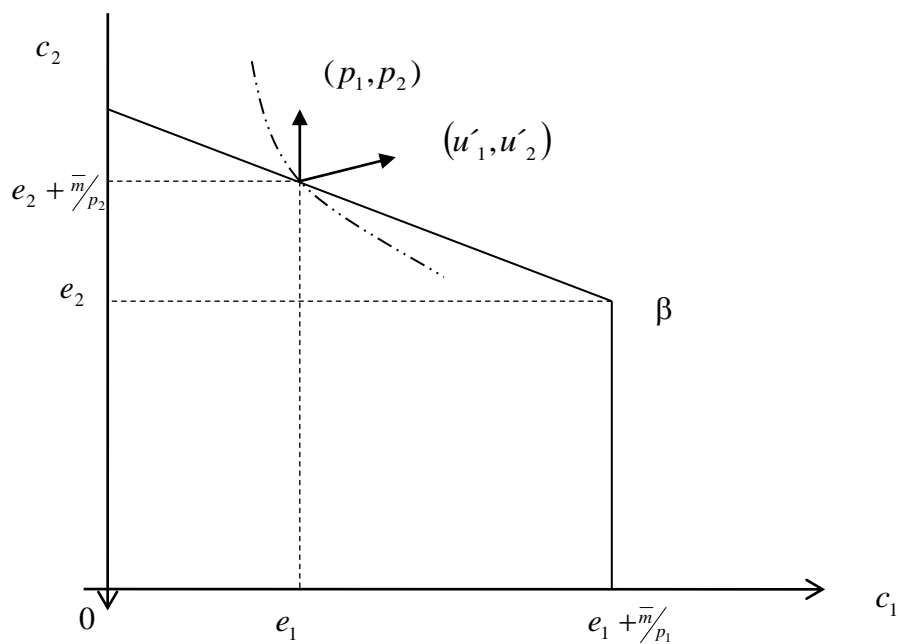
Se logra un equilibrio monetario walrasiano de corto plazo, con precio positivo para la moneda, cuando al sistema  $p_1$  se iguala la demanda y la oferta en los mercados de bienes y de dinero. Con anterioridad vimos que las funciones de demanda del agente representativo "a", son:  $z_a(p_1, \bar{m}_a)$  y  $m_a^d(p_1, \bar{m}_a)$ . Por lo tanto, un conjunto de precios de equilibrio es la solución al siguiente sistema:

$$1) \sum_a z_a(p_1, \bar{m}_a) = 0, \quad 2) \sum_a m_a^d(p_1, \bar{m}_a) = \sum_a \bar{m}_a .$$

Se asegura la existencia de una solución a este sistema si se verifica lo siguiente: a) Si  $p_1$  es lo suficientemente bajo, debe haber un exceso de demanda de bienes (o equivalentemente, un exceso de oferta por dinero); b) si por el contrario,  $p_1$  es muy alto, hay un exceso de oferta de bienes (equivalentemente, un exceso de demanda de dinero). Entonces existirá un nivel de  $p_1$  que logre equilibrar ambos mercados. Lo que como vimos, implica que el efecto de saldo real sea reforzado por el efecto de sustitución intertemporal. Para esto se requeriría que las expectativas de precio de al menos un agente sean

substantialmente insensibles a los precios actuales, lo que implica, como señala Grandmont, un supuesto muy fuerte.

Si  $p_1$  tiende a infinito,  $\bar{m}/p_1$  tenderá a cero; por lo tanto, aparecerá un exceso de oferta a nivel agregado en el mercado de bienes. En este caso, como se muestra en la gráfica 3, el punto  $\beta$  tiende hacia el punto de dotación  $(e_1, e_2)$ , y la línea de presupuesto intertemporal tiende a ser casi vertical.



Gráfica 3 Casos en los que  $p_1 \rightarrow +\infty$ ,  $p_1 \rightarrow 0$ .

Por el efecto de sustitución intertemporal, un fuerte aumento en los precios del período corriente  $p_1$ , favorece al consumo futuro contra el consumo presente. El consumo  $c_2$  tenderá a infinito si  $p_1 \rightarrow +\infty$ , ya que:  $m_1 = \psi(p_1)c_2 - \psi(p_1)e_2$ ; en el período corriente habrá exceso de demanda por dinero y por la ley de Walras, un exceso de oferta en el mercado de bienes. Si por el contrario,  $p_1 \rightarrow 0$ , el punto  $\beta$  se aleja a la derecha, el efecto de sustitución intertemporal representado por la línea de presupuesto llega a ser casi horizontal.

Con  $p_1$  en descenso, el efecto de sustitución intertemporal favorece el consumo presente. Como  $\bar{m}$  es positivo, se genera un exceso de demanda en el mercado de bienes a nivel agregado, en este caso si existirá un equilibrio monetario walrasiano de corto plazo. Un equilibrio monetario walrasiano implica por definición un valor positivo para la moneda, para asegurar la existencia de dicho equilibrio se requiere un fuerte efecto de sustitución intertemporal, lo que implica que los precios esperados de algunos agentes presenten un grado substancial de insensibilidad en relación a las variaciones de los precios actuales. Pero esto, como subraya Grandmont, es muy difícil que se de, ya que normalmente los agentes se ven influidos por los precios actuales y pasados, especialmente en periodos de alta inflación o deflación.

## 2.7 Estado estacionario

Con anterioridad hemos visto que un equilibrio monetario walrasiano de corto plazo se define como un conjunto de precios corrientes al que se iguala la demanda y oferta agregada en cada mercado, dados los datos del modelo. Cuando el proceso se repite el tiempo transcurre y esto lleva a una secuencia de equilibrios de corto plazo. Un equilibrio estacionario de largo plazo es entonces una secuencia de equilibrios de corto plazo donde el equilibrio de las variables reales se mantiene constante todo el tiempo. Por esta razón Grandmont argumenta que la dicotomía clásica y la teoría cuantitativa son proposiciones válidas aplicadas solo a estados estacionarios. Se suponen constantes variables como la población y se plantea la siguiente pregunta: ¿cómo es que se forman las expectativas de precios? Se asume que los agentes tienen expectativas “racionales” o “correctas” en los estados estacionarios, lo que permite plantear lo siguiente:  $Max u_1(c_1...c_n)$  con respecto a  $(c_1...c_{n1}) \geq 0$  y  $(m_1,...m_{n1}) \geq 0$ , s.a. la restricción de presupuesto:  $p c_t + m_t = p e_{it} + m_{t-1}$  ( $t = 1, \dots, n_i$ ), (con la convención que  $m_0 = 0$ ).

Cuando todos los componentes de  $p$  son positivos, se tiene una solución que es única; los consumidores preveen correctamente el futuro en un estado

estacionario. Por lo tanto,  $p$  es un sistema de precios de equilibrio estacionario si y solo si es la solución al siguiente sistema de mercado:  $\sum_i z_i(p) = 0, \sum_i m_i(p) = M$ .

## 2.8 Neutralidad del dinero

En este apartado se analiza el impacto sobre las magnitudes nominales y reales, tanto en corto como en largo plazo, de un cambio en el stock monetario,  $M$ . Con anterioridad se ha señalado que en el equilibrio estacionario el dinero es neutral. Pero en el corto plazo el estudio de los efectos de un cambio en la oferta monetaria requiere de mayor atención. Grandmont supone que el stock de dinero cambia, de  $M$  a  $\lambda_1 M$ , donde  $\lambda_1$  es un número positivo. Representamos la variación de  $\overline{m_a}$  a  $\Delta \overline{m_a}$ .

Si la creación de dinero no respeta la distribución inicial de saldos, es decir, los valores de  $\Delta \overline{m_a}$  no son proporcionales a los valores  $\overline{m_a}$ , el cambio en la oferta monetaria genera un “efecto distribución” entre los agentes y esto modifica el equilibrio de las variables reales de corto plazo, con lo que el dinero no es neutral. La única posibilidad de que se tenga neutralidad es considerar que se verifica la hipótesis número (4), de que todos los agentes experimenten el mismo cambio en su saldo monetario, esto es:  $\overline{m_a} + \Delta \overline{m_a} = \lambda_1 \overline{m_a}, \forall a$ .

Lo anterior es congruente con el argumento neoclásico. Sin embargo, Grandmont demuestra que se tiene que tomar en cuenta el efecto de sustitución intertemporal, que como vimos, implica un supuesto fuerte y por lo tanto, la conclusión es que el dinero no es neutral en el corto plazo.

Sin embargo, el autor señala que esta conclusión puede ser distinta si se considera la información generada por la política misma del gobierno y su influencia sobre las expectativas de los agentes. Suponga que el gobierno anuncia un cambio en la cantidad de dinero, el parámetro  $\lambda_1$  es observado por todos los agentes, en adición al sistema  $p_1$ . Por lo que ahora se tiene  $\Psi_{at}(p_1, \lambda_1)$  para  $t = 1, \dots, n_a$ .

El problema que el agente resuelve en el periodo uno es maximizar su función de utilidad bajo su restricción de presupuesto actual y esperada:

$$p_1 c_1 + m_1 = p_1 e_1 + \lambda_1 \bar{m}, \quad \psi_t(p_1, \lambda_1) c_t + m_t = \psi_t(p_1, \lambda_1) e_t + m_{t-1}$$

El exceso de demanda de un agente por bienes y dinero en el período corriente depende de  $p_1, \bar{m}$  y  $\lambda_1$ . Entonces:  $z_a(p_1, \bar{m}_a, \lambda_1)$  y  $m_a^d(p_1, \bar{m}_a, \lambda_1)$ , son las ecuaciones que definen el vector de precios de equilibrio de corto plazo asociado con el parámetro de política  $\lambda_1$ :

$$\sum_a z_a(p_1, \bar{m}_a, \lambda_1) = 0, \quad \sum_a m_a^d(p_1, \bar{m}_a, \lambda_1) = \sum_a \lambda_1 \bar{m}_a.$$

En este caso, si la política monetaria es anunciada por el gobierno, y si la tenencia inicial de dinero cambia en una proporción  $\lambda$  para todos los agentes, entonces el dinero es neutral. En otro caso, el dinero es no neutral si las variaciones en la cantidad de dinero son no previstas por los agentes económicos<sup>12</sup>.

### 3. Evaluación del planteamiento de Grandmont

El planteamiento crítico de Grandmont hacia Patinkin representa un avance en el marco de la teoría monetaria en el sentido de que, en el análisis de los efectos que genera la variación de precios en el sistema económico se deben de considerar tanto el efecto ingreso como el efecto sustitución. Por lo tanto, para asegurar la existencia de un equilibrio monetario walrasiano de corto plazo, que implica un precio positivo para la moneda, se debe de considerar el efecto de sustitución intertemporal, un mecanismo de regulación negado por la moderna teoría neoclásica.

Las expectativas de los agentes económicos en relación a los precios deben de ser insensibles a las grandes variaciones en los precios corrientes. La insensibilidad es lo que ayuda a la estabilización, en este caso la elasticidad de las

---

<sup>12</sup> Los modelos de la Nueva Economía Clásica, que suponen expectativas racionales, consideran que, si las variaciones en la oferta monetaria son previstas, los agentes económicos predicen en forma correcta el valor esperado de las variables en el futuro. En este caso si se considera el efecto de sustitución intertemporal debido a que las expectativas se vuelven endógenas.

expectativas de precio debe ser menor que la unidad<sup>13</sup>. Pero esta restricción sobre los agentes en relación al proceso de aprendizaje de corto plazo es poco realista, dado que supone que los agentes económicos sean muy insensibles al aumento observado de precios en el período corriente y que por tanto, consideren que en el período futuro los precios van a bajar; lo que es equivalente a pensar que ante una caída en los precios corrientes los agentes económicos piensen que a futuro los precios van a subir. Esto, como señala Grandmont, resulta particularmente difícil de observar en períodos de inflación o deflación acentuada. Por lo que el autor concluye que la existencia de un equilibrio monetario walrasiano de corto plazo es más problemática de lo que los neoclásicos piensan.

Por otra parte, Grandmont subraya el papel central que juegan las expectativas de los agentes económicos en relación al nivel esperado de los precios, un aspecto que en la actualidad ocupa un papel preponderante en la teoría y la política macroeconómica, y en particular en la política monetaria, en la que continúa el debate entre las diversas escuelas de pensamiento en relación ahora a los efectos de las variaciones en la tasa de interés monetaria de corto plazo.

Señalamos en un estudio anterior (León, 2002) que Patinkin hace una serie de modificaciones a la teoría neoclásica tradicional de la moneda, entre las cuales introduce el dinero a la función de utilidad de los agentes económicos. Aquí lo que justifica que los agentes demanden dinero es su función como reserva de valor, un argumento similar al que utiliza Grandmont, aunque para este último autor, como vimos, los precios corrientes también entran en la función de utilidad, pues determinan los precios esperados.

Grandmont hace énfasis en el efecto sustitución y, en consecuencia, en la elasticidad de las expectativas; sin embargo, en su planteamiento toma las expectativas como exógenas. Es decir, que no explica el proceso de formación de las expectativas de los agentes económicos, en otras palabras, las expectativas se imponen sobre el modelo en lugar de determinarse endógenamente mediante el funcionamiento del mismo.

---

13 En este caso por ambos efectos se prefiere posponer el consumo al período dos.



Explicamos la manera como Grandmont justifica la introducción del saldo monetario en la función de utilidad. Sin embargo, una limitante importante en los modelos desarrollados en el marco del análisis intertemporal, que privilegian la función de reserva de valor del dinero, es que el dinero es tratado en forma similar a los bienes de consumo. Vimos que los agentes económicos demandan bienes y dinero, los bienes se destinan al consumo y la utilidad del dinero depende de su poder de compra en el futuro. Pero al aparecer el dinero en la función de utilidad es como si el agente “consumiera” tanto bienes de consumo como dinero. Lo anterior nos lleva a un problema que por el momento constituye un campo abierto a una investigación teórica a fondo: ¿cómo integrar el dinero en la teoría del valor de una manera satisfactoria?

Además, cuando Grandmont introduce el dinero en la función de utilidad esperada, no justifica por que considera que el dinero sea la mejor reserva de valor<sup>14</sup>. ¿Por qué el dinero es la mejor reserva de valor y no otro activo, como por ejemplo la adquisición de un bono?

En relación al concepto de neutralidad del dinero, una aportación importante de Patinkin a la teoría monetaria es que de su planteamiento se desprende que aún en el modelo más simple las hipótesis que se requieren para que se verifique la neutralidad del dinero son muy restrictivas. Una de las conclusiones, a las que llegamos en otro trabajo (León, 2002), es que el análisis de modelos económicos sencillos, como es el caso del modelo de Patinkin de intercambio puro, nos permite obtener resultados interesantes en relación al problema de la neutralidad del dinero sin necesidad de introducir complicaciones adicionales. En efecto, en el estudio se muestra que las hipótesis que se requieren para que el dinero sea neutral son altamente restrictivas. En consecuencia, es previsible que en modelos teóricos más elaborados se llegue a resultados de no neutralidad monetaria, o se requieran de hipótesis adicionales para garantizar la neutralidad. Esto se hace manifiesto en el trabajo de Grandmont, como ya señalamos, entre las hipótesis que se requieren para obtener los resultados de neutralidad monetaria están: 1) la flexibilidad de precios y salarios, 2) la ausencia de ilusión monetaria, 3) la

---

<sup>14</sup> Recordemos que el dinero, en su papel de reserva de valor, es similar a otros activos financieros.

constancia en la velocidad de circulación del dinero y 4) la distribución equiproporcional de la masa monetaria. Vimos, en nuestro análisis sobre Grandmont, que la estabilidad del tanteo walrasiano depende en forma importante de la hipótesis de elasticidad de anticipación igual a 1, pues si fuera superior a 1, el efecto de saldo real por si mismo no logra estabilizar el sistema económico. Por lo tanto, para que el dinero sea neutral se requeriría además agregar esta restricción, es decir, 5) la hipótesis de elasticidad de anticipación de las expectativas igual o menor a la unidad.

Vimos que Grandmont subraya que, en particular, las hipótesis (4) y (5) le parecen altamente restrictivas, y esto lo lleva a la conclusión de que en el corto plazo el dinero es no neutral. En relación con la hipótesis (4), Hahn hace una reflexión interesante al señalar: "Los macroeconomistas de la nueva moda que han mantenido contacto con la teoría más elemental, son conscientes de los efectos distributivos, aunque quizá no hayan pensado en las implicaciones lógicas de su ausencia. Sin embargo, resulta igualmente claro que por alguna razón los consideran, o pequeños, o de corta duración. Yo me encuentro incapaz de entender su justificación de tales creencias (Hahn, 1982:33). Lo anterior ejemplifica el hecho de que el problema de la neutralidad del dinero es un tema mucho más amplio y complejo de lo que pretenden los teóricos de la macroeconomía.

Otro punto importante es que las hipótesis que garantizan la neutralidad del dinero tienen sentido únicamente si se considera, como lo hacen Patinkin, Grandmont y otros autores, que la oferta monetaria es exógena, si se examina un modelo con dinero interno los resultados serán distintos a los obtenidos en esta investigación.<sup>15</sup>

## **E. Conclusiones**

---

15 El dinero interno es dinero que se basa en la deuda del sector privado. El principal ejemplo de dinero interno son los depósitos en los bancos comerciales que hacen los agentes privados; una empresa puede pedir un crédito a un banco A y depositarlo en un banco B, entonces la empresa que hizo el depósito tiene una deuda o un pasivo con el primer banco.

Para concluir sólo queremos subrayar que la neutralidad monetaria es un concepto que se verifica en el terreno de la teoría, dado que los supuestos que implica son altamente restrictivos, y como vimos en este trabajo, a medida que se analizan modelos menos sencillos, como es el caso del modelo de Grandmont en el marco del equilibrio temporal, resulta evidente que hay que agregar nuevas hipótesis para seguir sosteniendo la neutralidad del dinero.

## F. Referencias

Benetti, Carlo (1990), *Moneda y teoría del valor*, Editado por UAM/FCE, México.

Dimand, Robert, W. (2002), "Actual balance effect", en Brian Snowdon y R. Howard Vane, *An Encyclopedia of Macroeconomics*, Edward Elgar, Great Britain, pp. 611-614.

Friedman, Milton (1956), "*The Quantity Theory of Money: a Restatement*", in M. Friedman (ed.), *Studies in The Quantity Theory of Money*, University of Chicago Press, Chicago.

\_\_\_\_\_ (1969), "*The Optimum Quantity of Money*", en *The Optimum Quantity of Money and other Essays*. Aldine Publishing Co. Chicago, quinta edición, 1977, pp. 1-50.

Froyen, R.T. (1997), *Macroeconomía*, Prentice Hall Hispanoamericana, quinta edición, México.

Grandmont, Jean M. (1983), *Money and Value*, Cambridge University Press, USA.

Hahn, F. (1982), *Dinero e inflación*, Antoni Bosch, editor, España, 1983.

Harrod, R.F. (1937), "*Mr. Keynes and Traditional Theory*", *Econometrica*, vol. 5, pp. 74-86.

Johnson, H.G. (1967), *Essays in Monetary Economics*, Allen Unwin, London.

Hicks, J.R., (1937), "*Keynes y los clásicos: una posible interpretación*" en M.G. Muller (compilador), *Lecturas de macroeconomía*, CECSA, México, 1979, pp. 143-152.

- \_\_\_\_\_ (1939), *“Valor y capital”*, Fondo de Cultura Económica. Traducción al español de Javier Márquez, cuarta reimpresión, Colombia, 1976.
- \_\_\_\_\_ (1967), *Ensayos críticos sobre teoría monetaria*, Colección Demos, Ed. Ariel, Barcelona, España, 1975.
- Keynes, J. M. (1936), *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, editado en español, FCE, México, 1984.
- Lange, O. (1938), *“The Rate of Interest and the Optimum Propensity to Consume”*, *Economica*, vol. 5, N.S., February, pp. 12-32.
- \_\_\_\_\_ (1945), *“Price Flexibility and Employment”*, *Cowles of Money*.
- Larraín F. y J. D. Sachs (2013), *Macroeconomía en la economía global*, PEARSON, tercera edición en español, Chile.
- Leijonhufvud, A. (1968), *“On Keynesian Economics and the Economics of Keynes”*, Oxford University Press, Nueva York.
- León León, M.J., *“Hicks y los “clásicos”: una posible interpretación,”* *Análisis Económico*, núm. 28, vol. XIII, UAM-A, México, enero-junio de 1996, pp. 105-119.
- \_\_\_\_\_ *“Los modelos keynesianos de Hicks: evaluación y crítica,”* *Investigación Económica*, vol. LIX:229, julio-septiembre de 1999, pp. 37-73.
- \_\_\_\_\_ *“La neutralidad del dinero desde una perspectiva histórica,”* *Investigación Económica*, vol. LX:234, octubre-diciembre de 2000. pp. 115-164.
- \_\_\_\_\_ *“La expansión artificial del crédito como causa de las crisis económicas: crítica de la visión de Hayek,”* *Análisis Económico*, núm. 33, vol. XVI, UAM-A, México, primer semestre de 2001, pp.71- 107.
- \_\_\_\_\_ *“Análisis crítico del planteamiento del problema de la neutralidad: Wicksell, Hayek y Patinkin,”* *Análisis Económico*, núm. 36, vol. XVII, UAM-A, México, segundo semestre de 2002, pp.107- 142.
- Meade, J.R. (1937), *“A Simplified Model of Mr. Keynes’s System”*, *Review of Economic Studies*, vol. 4, pp. 98-107.
- Modigliani, F. (1944), *“Liquidity Preference and the Theory of Interest and Money”*, *Econometrica*, vol. 12, 1944, pp. 45-88. Reprinted in *The Collected Papers of Franco Modigliani: Essays in Macroeconomics*, vol. 1, MIT Press, Cambridge, 1980.

Patinkin, D., (1965), *Money, Interest and Prices*, 2ª. Edición condensada, Massachusetts Institute of Technology, USA, 1989.

\_\_\_\_\_ (1948), "*Flexibilidad de precios y pleno empleo*" en *Lecturas de Macroeconomía*, M.G. Muller, Ed. CECSA, México, 1979, pp. 237-255.

Pigou, A.C. (1943), "The Classical Stacionary State", *Economic Journal* 53, pp. 343-351.

\_\_\_\_\_ (1947), "Economic Progress in Stable Environment", *Economica*, 14, August, pp. 180-88.

Tobin, J. (1980), "*Stabilization Policy Ten Years After*", *Brookings Papers on Economic Activity* 1, pp. 19-71.