

Enseñanza del libro de Texto de la Teoría Económica. Apuntes para una recuperación metodológica^{*,**}

FERNANDO ANTONIO NORIEGA UREÑA†

Departamento de Economía
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco

Resumen

Los libros de texto de Economía, particularmente aquellos de microeconomía y macroeconomía, tuvieron su acelerada difusión posterior a la segunda mitad del sXX. Desde entonces han conformado estructuras analíticas y temáticas cuyas variaciones y reinterpretaciones han sido diversas respecto a los cambios que ha experimentado el estado mismo de la disciplina, particularmente desde la demostración de existencia del equilibrio general competitivo, y posterior encontrando rezagos, exclusiones e inclusive distorsiones en parte debido a la rapidez de la diseminación de contenidos y facilitación didáctica y pedagógica. A partir de una revisión de algunos contenidos básicos y de consenso mostrados en algunos libros de texto de micro y macroeconomía, se señala las implicaciones de una disminución en el rigor analítico condescendiente de los precios relativos, por un lado, y los efectos en la macroeconomía, perfilando así una formación simple de los estudios de licenciatura impartidos en universidades y tecnológicos sin una clara vocación de la enseñanza de la materia y contribuyendo a una divulgación poco efectiva de lo que debe tratar la economía.

Palabras clave: Enseñanza, Metodología, Consumidor, Teoría de los Precios, Equilibrio General, Bienestar

Clasificación JEL: A1, A2, D1, D2, D3, D5, E1, E2, E4

Teaching from the textbook of Economic theory. Notes for a methodological recovery

Abstract

Economic textbooks particularly those on microeconomics and macroeconomics had a rapid distribution following the second half of the 20th century. Since then, they have been made up of analytic and thematic structures whose variations and reinterpretations have been diverse especially in regard to changes within the discipline itself. This may be seen from the perspective of the demonstration of the existence of general competitive equilibrium and following this finding lags, exclusions, and even distortions in part owing to the speed of dissemination of contents and to didactic and pedagogical concerns. Starting from a revision of some basic contents agreed upon and included in in some textbooks of microeconomics and macroeconomics the implications of a decrease in analytical rigor . These relate to relative prices on the one hand and the effects on macroeconomics, outlining in this way a simple formation of degree studies offered by universities and technical colleges without a clear vocation for training economists and contributing thus to a misguided view of what economics is all about.

Keywords: Economic teaching, Methodology, Consumer theory, Price Theory, General equilibrium, Welfare,

JEL Classification: A1, A2, D1, D2, D3, D5, E1, E2, E4

Recibido: 16/11/19; *Aceptado:* 23/06/21

* Esta investigación ha sido realizada en el marco de la Conferencia Internacional sobre Metodología de la Ciencia Económica, efectuado los días 6 y 7 de diciembre de 2018 en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, organizada por la Sociedad Iberoamericana de Metodología Económica (SIAME). Forma parte del proyecto de investigación "Macroeconomía Abierta en la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo", perteneciente al Área de Investigación de Economía Internacional, y aprobado por el Consejo Divisional de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma Metropolitana.

** Nota del Editor. La reconfiguración de esta pieza de trabajo incorpora las notas de pie de página como es habitual en esta revista con numeración arábica al final de la hoja donde se hace mención, y notas al final del documento con numeración alfabética en la formalización algebraica de las ecuaciones tanto en el cuerpo del texto como de los Anexos.

Introducción

La institucionalización de la Economía como una disciplina certificada por el Estado en gran parte de los países del mundo actual, ha dado origen a que los planes y programas de estudio, y por tanto la bibliografía básica empleada para los procesos de enseñanza-aprendizaje, correspondan a criterios de formación propios de cada nivel educativo.

Buena parte de la teoría económica es el sistema lógico constituido para desempeñar tres papeles: explicar con consistencia y suficiencia los fenómenos económicos; predecir con la mayor probabilidad su evolución, y controlar eficientemente sus causas o sus consecuencias. El paradigma dominante hasta el cambio de sXX en la formación de los economistas ha sido el avance de la teoría neoclásica en tanto que ha ido absorbiendo de otras disciplinas elementos constructivos derivados de una mejor comprensión del individuo y de la acción colectiva para desplegar una renovada y cambiada teoría en diferentes planos viejos y nuevos de la teoría. Los campos de contenidos para su enseñanza siguen organizándose bajo la microeconomía, macroeconomía, crecimiento y cada vez más el avance de la mesoeconomía

Este trabajo trata de ubicar una de tantas coyunturas de inconsistencia metodológica que aparece en los libros de texto que han sido un medio de difusión en prácticamente todas las disciplinas porque ha implicado acuerdos prácticamente tácitos para la comprensión del problema, su asimilación para seguir en una senda dominante. Al tratarse de economía y tener el escenario de los textos escritos en inglés en diferentes universidades en el mundo, y muy escasamente en castellano, se argumenta, puede tener implicaciones desde que no todos los textos corren en la misma vena metodológica de algunos principios de la economía dominante.

Lo que se busca en este trabajo es que la apreciación de la teoría del consumidor y la teoría de la demanda no han tenido una separación metodológica que sea consecuente con las particularidades de los fenómenos económicos y que no solo tiene repercusión en lo micro sino en el análisis de los agregados desde el equilibrio general competitivo hasta postulados a la macroeconomía más reciente que parte del análisis de equilibrio parcial.

En el siguiente apartado se recorre en forma breve algunos antecedentes sobre la teoría económica en cuestión y donde hay protagonistas que han dado cause al análisis económico y que se quiere resaltar. En la sección tercera se avanza sobre la teoría del consumidor estándar y se contrasta con lo que se piensa debería ser una más verdadera teoría económica para la enseñanza desde sus inicios. La siguiente sección se traslada a como se recibe el análisis del microanálisis a la macroeconomía enfatizando en las patologías registradas sobre el empleo, inflación, distribución y riqueza. Finalmente se hacen conclusiones.

Antecedentes y metodologías

Como es conocido, la literatura de economía desde los economistas clásicos (y antes) en forma mayoritaria ha sido (y es) traducida del inglés reflejando que la teoría neoclásica se transfiera a la agenda de investigación y de docencia, pues en gran medida muestra el liderazgo en la producción de conocimiento. La implicación de ello consiste en que los esfuerzos en la perspectiva del subdesarrollo, así como la enseñanza, pasan no necesariamente por la crítica interna, que sea incluyente de un estado institucional de países diferentes. La crítica a una teoría no necesariamente conlleva a mejoras y cuando no es expuesta de manera adecuada, es decir, cuando se presenta como un sistema lógico mal

planteado respecto a sus orígenes, degrada los esfuerzos de la enseñanza formal, así como los de la investigación. Ello obliga a evaluar la fidelidad de los sistemas de transmisión de la teoría neoclásica, tanto en la enseñanza como en la investigación. Frente a esto, la consideración que se hace de los libros de texto y que en ocasiones se dan tropicalizaciones al menos postulan el consenso de la microeconomía y la macroeconomía.¹

El epicentro de la teoría microeconómica, también conocida como teoría de los precios, es el equilibrio general competitivo. Su demostración de existencia, unicidad y estabilidad definen una parte de su agenda de investigación y sobre ella gravitan la teoría del consumidor y la teoría del productor, y pese a que el abordaje inicial de éstas se efectúa en equilibrio parcial, es decir, en escenarios de precios dados, el fin es precisamente explicar los precios relativos o costos sociales de oportunidad; interpretando con esto, el funcionamiento económico de la sociedad en su conjunto. Se trata de una explicación que equivale a elucidar por qué y cómo los individuos prosiguen por y para sí mismos su máximo beneficio, y socialmente aceptable, en que su ejercicio de su capacidad de elegir, traerá consigo beneficios para la colectividad.² Una vez que se cuenta con este pilar, es posible abordar temas inherentes a competencia imperfecta, fallas de mercado, conducta estratégica, economía dinámica e indagar sobre las fallas de gobierno.

Ahora, el surgimiento de esa macroeconomía, cuyo objeto de estudio se centra en explicar de qué manera en una economía de mercado se dan patologías sociales y cuál es el camino para revertirlas, en su estado actual se construye sobre la base de los microfundamentos³; a partir de la conducta racional de agentes representativos.⁴ Lo que se deriva de esta macroeconomía, en principio reconoce al equilibrio general de competencia perfecta, centrada en el intercambio, hacia donde se orienta el agregado de la economía, a través de la política económica. Esto hace que la macroeconomía y la microeconomía están articuladas por medio de la teoría de los precios y con ello el equilibrio general competitivo.

Al menos durante gran parte del sXX, para la teoría neoclásica, la economía, toda ella, consiste en un sistema de mercados. Su fenómeno esencial es por tanto el intercambio. Así, la explicación misma del intercambio y de los precios relativos, desde el inicio en que se va formando ontologías propias de los economistas, en esta teoría y en cualquier otra que estudie, es indispensable.⁵

Sin embargo, al respecto, se da -el problema que se deriva de la generalidad de los libros de texto de microeconomía (revisados para esta investigación) ya que se tiende a desviar aspectos centrales que repercute en resultados sobre la conducta económica de los individuos y más precisamente sobre la -apreciación original- que a nuestro parecer es la correcta explicación del funcionamiento de una economía de mercado. Pese a que el problema generalmente se corrige cuando se trata el equilibrio general de intercambio puro y las demostraciones de existencia del equilibrio general competitivo, que de ordinario corresponden a las lecciones más avanzadas de los libros de texto, las inconsistencias de las primeras lecciones, con lleva a una malformación temprana de los cursos de iniciación de

¹ Consideraciones acerca de contenidos y patrones de enseñanza de la economía en América Latina, se encuentran en Acosta (2015), y De Pablo (2012).

² Véase Debreu (1959: Prefacio y capítulos 1 a 7; pp. ix a 123, y Arrow y Hahn (1971: Prefacio y Capítulo I; pp. 7 a 28).

³ Para un abordaje amplio del método y el contexto teórico en el que surgen los microfundamentos, véase Weintraub (1979).

⁴ Véase Keynes (1936: Prefacio y Libro I; pp. 9 a 40), y Blanchard y Fischer (1989: Prefacio y Capítulo 1; pp. xi a 36), y Bénassy (2011: Capítulo 1, pp. 3 a 23).

⁵ Una referencia fundamental para situar la discusión del fenómeno del intercambio en los enfoques principales de la teoría económica, es Benetti (1990: Capítulo I, pp. 11 a 56).

economía. Se puede argumentar que con el afán de abatir la complejidad del análisis económico y la alternativa de facilitar esta comprensión, se dan simplificaciones que conllevan a los estudiantes de las ciencias sociales a tener otra interpretación de fenómenos económicos, pero sobre todo, a que esta va a difundirse en el medio en que se labora y más cuando se adquiere posicionamiento político que de cause a salidas simples y erradas en el terreno de las asignaciones, el presupuesto y descentralización. Los que cuentan con estudios superiores de economía, al ser asesores no necesariamente revierte esta deficiencia. El proceso de cómo se da el funcionamiento de los gobiernos y el papel del experto al aconsejar al político para disminuir la falla de los gobiernos, es una cuestión que se debate.

Con los textos de macroeconomía sucede el problema de la relación oferta agregada, demanda agregada y los precios relativos. Las implicaciones del tratamiento no correcto que viene desde la microeconomía se agrava con el diagnóstico impreciso y la política económica sobre el desempleo involuntario y la inflación persistente u otras asociadas a éstas. Los apartados que generalmente se tratan de manera consistente debido a que su propia estructura analítica así lo impone, son los referidos al principio de la demanda efectiva de Keynes, cuando se procura seguir el método y la línea analítica de la *Teoría General*. Sin embargo, en cuanto se toca lo concerniente a su determinación del nivel de empleo y de salarios reales, normalmente se trastocan su método y su estructura. Suele desviarse del núcleo analítico de la *Teoría General* de Keynes, cuando se lo asimila al modelo IS-LM sin la (debida) aclaración de que éste es una interpretación crítica de dicho núcleo, no su exposición con apego a la fuente. Esto, sin tomar en consideración los errores en que suele incurrirse en la exposición misma del modelo IS-LM, tomando en cuenta que su existencia en la esfera de la teoría tradicional se debió a la *Síntesis Neoclásica de Keynes*, que en sus propios términos exige rigor metodológico y técnico; una vez más, debido al poco apego a las fuentes de autores que le dieron origen.⁶

Los modernos libros de texto de Economía, particularmente la macroeconomía, tuvieron su acelerada difusión décadas después la segunda parte del sXX, una vez que se consolidaban conceptos y que eran ampliamente reconocidos por la comunidad de economistas de la corriente principal. Desde entonces siguieron patrones de contenidos sobre lenguaje, método, técnicas y resultados fundamentales, cuyas variaciones y reinterpretaciones han sido diversas. Esto ha significado que su desarrollo, particularmente desde la demostración de existencia del equilibrio general competitivo, haya sufrido rezagos, exclusiones y distorsiones, e incluso alteraciones en los contenidos, al amparo de una didáctica y pedagógica no necesariamente condescendiente.⁷

Lo que pretende esta investigación es enfocarse en dos inconsistencias entre lo que se enseña en varios libros de texto, y lo que, debe enseñarse en riguroso apego al método, preservación y consistencia analítica. Se retoma de la teoría del consumidor y la macroeconomía, el tratamiento basado en las funciones de oferta agregada y demanda agregada, que parece haberse generalizado en un número significativo de manuales. Estos casos han sido elegidos en los libros de nivel introductorio e intermedio.⁸

⁶ Para un tratamiento detallado de los fundamentos metodológicos y axiomáticos del modelo IS/LM y de su evolución, véase Lizarazu (2006).

⁷ Véase, a Colander (2007).

⁸ Para este propósito hemos revisado 25 libros de microeconomía y 25 de macroeconomía, todos ellos comprendidos entre los niveles introductorio e intermedio, de primeras ediciones o ediciones actualizadas a partir de 1989, en su totalidad traducidos al español (21 de microeconomía y 22 de macroeconomía), o escritos en español (4 de microeconomía y 3 de macroeconomía). El universo del que fueron seleccionados, comprende a todos aquellos libros citados recurrentemente en los programas de microeconomía y macroeconomía de las licenciaturas en Economía de las principales universidades de América

Teoría del consumidor

El tratamiento habitual de la teoría del consumidor que se hace en los libros de texto,⁹ se resume en el caso general, el caso de dos bienes, el caso de autores insigne referido a las fuentes y finalmente una discusión.

Caso general. Condiciones iniciales

Se trata de la existencia de un agente representativo en ausencia de diferencias superfluas respecto a sus semejantes; se considera precio aceptante; se asume vigencia de la propiedad privada sin existir otro tipo de propiedad; las condiciones de competencia perfecta¹⁰ y plena descentralización se dan con el afán metodológico de eliminar los obstáculos para la realización de sus planes de compra o venta. Véase el **Anexo 1** para una extensión.

El caso de dos bienes en los libros de texto

Supóngase ahora la existencia de un -consumidor representativo- en un sistema en el que únicamente existen dos bienes: x_{i1} y x_{i2} ,

La hipótesis inherente a su conducta maximizadora está dada por:

$$\text{Máx } U(x_{i1}, x_{i2}) \quad (4)$$

$$\text{S. a} \\ Y = p_1 x_{i1} + p_2 x_{i2} \quad (5)$$

Si la función de utilidad es de la forma $U(x_{i1}, x_{i2}) = x_{i1}^\alpha x_{i2}^\beta$; $\alpha, \beta \in \mathfrak{R}^+$.

Entonces, mediante la maximización restringida de (4) con sujeción a (5), se arribará a las condiciones de equilibrio del consumidor:

$$\begin{cases} \frac{\partial U(\cdot)}{\partial x_{i1}} = \frac{p_1}{p_2} \end{cases} \quad (6)$$

$$\begin{cases} Y = p_1 x_{i1} + p_2 x_{i2} \end{cases} \quad (7)$$

Latina, y disponibles en las librerías digitales. El detalle de los libros revisados se omite de la bibliografía de este ensayo, debido a las siguientes consideraciones: en primer lugar, que la exclusión de libros no revisados podría implicar un problema involuntario de discriminación de sello editorial, o de marginación de autores; esto, sin haber sido en ningún caso la intención del autor de este ensayo. En segundo lugar, que la inclusión de unos libros y la exclusión de otros da lugar, inevitablemente a que sobre unos y otros se apliquen juicios de valor, en unos casos calificando su pertinencia para la enseñanza, y descalificándola, en otros. No formando parte, estas consideraciones, del objetivo de la investigación, ni dependiendo de ellas su objeto de estudio, como tampoco del número o especificidades de los libros revisados, se ha optado por su omisión. Se citan en las referencias bibliográficas únicamente los libros y artículos indispensables para los planteamientos aquí expuestos, o para las referencias temáticas obligadas.

⁹ Dos referencias, de nivel avanzado de licenciatura, la primera, y de nivel de posgrado, la segunda, en las que se verifica el tratamiento del tipo aquí señalado como "habitual", son Varian (1992: Capítulos 7 y 8, pp. 113 a 169), y Mas-Colell, Whinston & Green (1995: Capítulos 1 y 2, pp. 5 a 39).

¹⁰ La economía está conformada por un gran número de consumidores y productores, ninguno de ellos con poder de trascendencia en los planes de los demás; todos con información perfecta a través de los precios; con homogeneidad y perfecta divisibilidad en los bienes y servicios; con libre entrada y salida de productores y consumidores al sistema de mercados, y con previsión perfecta.

La ecuación (6) se refiere a que el consumidor estará dispuesto a integrarse al mercado para realizar sus planes cuantitativos, si su relación marginal de sustitución (RMS), determinada entre el bien 2 y el bien 1, se iguala a la relación inversa de precios nominales, o precio relativo establecido por el mercado. Reemplazando en (6) las expresiones de las respectivas derivadas quedan:

$$\frac{\alpha x_{i2}}{\beta x_{i1}} = \frac{p_1}{p_2} \quad (6')$$

La ecuación (7), implica que si se da (6) o (6'), este agente gastará todo en la i -ésima canasta, que se denota con $\tilde{x}_i = (\tilde{x}_{i1}, \tilde{x}_{i2})$, tal que maximice su bienestar, asignándole a cada bien una proporción óptima de su ingreso.

Las funciones de demanda resultantes de la solución del sistema conformado por (6') y (7), denotadas por \tilde{x}_{i1} y \tilde{x}_{i2} , son:

$$\tilde{x}_{i1} = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \frac{Y}{p_1}, \quad (8)$$

y

$$\tilde{x}_{i2} = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \frac{Y}{p_2} \quad (9)$$

Implicaciones

El problema con este planteamiento radica en que, siendo un consumidor representativo, ofrece a otros agentes de su misma naturaleza algo que no se sabe qué es (medios líquidos de pago o mercancías), contenidos en Y , a cambio de lo que él quiere: la canasta de mercancías $(\tilde{x}_{i1}, \tilde{x}_{i2})$. Siendo un agente representativo, ocurrirá lo mismo con los demás agentes con funciones de utilidad sobre las canastas (x_{i1}, x_{i2}) ; funciones en las que Y está ausente como parte de lo que desean. Pero analíticamente resulta que el agente espera que otro consumidor semejante a él le reciba una fracción de su Y -que él mismo no desea- a cambio de lo que él esperaría tener del otro agente, que serían cantidades positivas de x_{i1} o de x_{i2} . No existiendo ese otro agente deseoso de tener alguna cantidad de Y , el consumidor representativo resulta especializándose en demandar; es decir, sólo en comprar. Este análisis, en algunos libros de texto conduce a asimilar la teoría del consumidor exclusivamente con la teoría de la demanda. No habiendo entre sus semejantes quien reciba lo que él no quiere, para darle a cambio lo que él sí desea y los otros también, implicará no resolver sus necesidades a través del intercambio.

Lo anterior conlleva al problema de que el razonamiento de la conducta económica del individuo y de su relación con la colectividad se refiera a:

Primero, su ingreso Y es algo no aceptado por el propio consumidor, razón por la que no forma parte de los argumentos de su función objetivo $U(x_{i1}, x_{i2})$; lo que a su vez significa que no tendría por qué ser deseado por algún otro consumidor. Tal vez haya productores o empresas que quieran intercambiar con él a cambio de su ingreso -pero esto se tendría que especificar. Luego, el rango de los agentes con los cuales tiene posibilidades de intercambio se reduce y el destino final de Y en la circularidad ingreso -producto queda incierto.

Segundo, si los precios de todos los bienes que conforman sus canastas de posible elección bajan en una misma proporción: $(\lambda(p_1, p_2), \lambda \in (0,1))$, su restricción presupuestal se favorece de un efecto ingreso positivo, y si aumentan todos en la misma proporción $(\lambda(p_1, p_2), \lambda > 1)$, entonces el efecto es negativo. Esto significa que, sin cambio alguno en los precios relativos $(\frac{\lambda p_1}{\lambda p_2}, \lambda \in \mathfrak{R}_+)$, que por definición son homogéneos de grado cero en precios nominales, sus posibilidades y decisiones de demanda cambian. Es decir, sufre ilusión monetaria.

Tercero, si cualquiera de los dos precios nominales baja (o sube), manteniéndose el otro constante, entonces su nivel de bienestar aumenta (o disminuye). La conclusión general de este asunto será que el efecto precio, cualquiera sea el consumidor, se beneficiará de la disminución de precios y se perjudicará con los incrementos, algo inadmisibles en un sistema en el que ante un cambio cualquiera de los precios relativos hay siempre ganadores y perdedores.

El caso de dos bienes, prosiguiendo a las fuentes de autores insignia

Condiciones iniciales

El problema de consumidor antes planteado a partir de los preceptos metodológicos derivados de autores que aquí les denominas insignia por seguir una metodología inicial.¹¹ Además de las condiciones de propiedad privada y consumidor representativo, plena descentralización y competencia perfecta, se añade las dotaciones iniciales representadas por el vector \bar{x}_i , (señalando con esto asignaciones fuera del sistema de mercados precisamente donde descansa el fenómeno básico del intercambio) y no producen ni corrigen fenómenos distributivos. Un fenómeno distributivo se distingue de uno de mercado, en que no está sujeto al intercambio entre equivalentes, y en que es aceptado por los agentes. En contraste, el intercambio es un fenómeno que existe siempre que se verifique la doble coincidencia de necesidades entre dos agentes, y la posibilidad de que estos intercambien entre equivalentes en valor.

La hipótesis ahora es que sea un consumidor con una restricción presupuestal diferente a (5), y que en términos de las ecuaciones (1) y (2) previas, expresa así su conducta económica:

¹¹ En particular Jevons (1871: Capítulo IV, pp. 119 a 182), Walras (1874: Parte III, Lecciones 11 a 19, pp. 151 a 207), Edgeworth (1881: 150 pp.), y Hicks (1939: Parte II, Capítulos IV y V, pp. 57 a 85), Arrow y Hahn (1971: Capítulo II, pp. 29 a 67, y Capítulos IV y V, pp. 94 a 155), aunque somos conscientes desde ya que hay autores como Grandmont (1983: Capítulo 1, pp. 8 a 47), Benetti (1990: Capítulo I, pp. 11 a 56), y Villar (1992: Capítulos 4, 5 y 6, pp. 53 a 120), que se suman a los preceptos (correctos) en la construcción y reproducción de la teoría dominante.

$$\text{Máx} U(x_i) \quad (1')$$

$$\text{S.a} \\ p \cdot x_i = p \cdot \bar{x}_i; \quad (2')$$

$$\text{siendo } p \cdot x_i = \sum_{j=1}^k p_j x_{ij} \quad (2'')$$

$$\text{y } p \cdot \bar{x}_i = \sum_{j=1}^k p_j \bar{x}_{ij}, \quad \bar{x}_{ij} > 0 \quad (2'''),$$

para por lo menos un j de toda canasta i .

De acuerdo a esto, (2'), ahora los ingresos del agente están conformados por dotaciones iniciales compuestas de cantidades positivas de por lo menos uno de los bienes existentes en el sistema.

Por medio de la maximización restringida, se obtienen entonces las siguientes funciones de demanda del consumidor:

$$\tilde{x}_{ij} = \varphi_j \frac{\sum_{j=1}^n p_j \bar{x}_{ij}}{p_j}, \quad \varphi_j \in (0,1) \quad \forall j, \quad \sum_{j=1}^n \varphi_j = 1 \quad (10)$$

Para el caso de dos bienes, propio de los libros de texto, y respetando la función de utilidad establecida para el caso previo ($U(x_{i1}, x_{i2}) = x_{i1}^\alpha x_{i2}^\beta$; $\alpha, \beta \in \mathfrak{R}^+$), el resultado de este escenario es una vez simplificando^c:

$$\tilde{x}_{i1} = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \left(\bar{x}_{i1} + \frac{\bar{x}_{i2}}{p_1/p_2} \right) \quad (13')$$

y

$$\tilde{x}_{i2} = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \left(\frac{\bar{x}_{i1}}{p_2/p_1} + \bar{x}_{i2} \right) \quad (14')$$

Implicaciones

Primero, el consumidor será tanto un demandante neto de una de las mercancías como oferente neto de la otra. Para comprar un bien, tendrá que vender alguna cantidad positiva del otro. Esto se formaliza a través de las funciones de demanda excedente neta individual^d. Entonces, se verificará una de las tres situaciones para este consumidor:

$$\text{Si } : z_1 > 0 \Rightarrow z_2 < 0; \quad (17)$$

$$\text{si } : z_1 < 0 \Rightarrow z_2 > 0, \text{ y} \quad (18)$$

$$\text{si } : z_1 = 0 \Leftrightarrow z_2 = 0 \quad (19)$$

De acuerdo con (17), estará dispuesto a vender el bien 1 y a comprar el bien 2. Según (18), procurará comprar más bien uno del que ya posee, y a cambio vender alguna cantidad del bien 2. En contraste, según (19), a los precios vigentes no estará dispuesto a intercambiar; preferirá quedarse con sus dotaciones iniciales.

Segundo, los efectos de variaciones de los dos precios nominales, ambos en una misma proporción, no afectarán sus decisiones de compra ni de venta, debido a que sus funciones de demanda son homogéneas de grado cero en precios nominales.

Tercero, el efecto de una variación en precios relativos afectará de manera diferenciada a los consumidores, incluso si éstos tuviesen preferencias idénticas. Ello, debido a las diferencias en sus dotaciones iniciales. Ante la elevación o disminución de cualquiera de los precios nominales, unos podrán elevar su bienestar mientras que otros, por el mismo efecto, podrán verse perjudicados. Ante cambios en las condiciones de la economía en términos de precios relativos, habrá siempre ganadores y perdedores.

Cuarto, tratado de esta manera el problema del consumidor representativo, las posibilidades de que éste intercambie con otros consumidores, queda completamente abierta, con la seguridad de que el circuito de ingresos y gastos se completará sistemáticamente. Véase una comparación grafica en el **Anexo 2**.

Intercambio y precios

Ahora, para completar el análisis acerca de las consecuencias de tratar el problema del consumidor con dos maneras metodológicamente diferenciadas, supóngase la existencia de dos consumidores, cada uno de ellos representativo de un tipo específico de preferencias (Consumidor tipo (s) y consumidor tipo (r)), y ambos con dotaciones distintas de ambos bienes. Entonces, el cálculo maximizador de cada uno de ellos será:

$$\text{Máx}U_a = u(x_{i1}^{(s)}, x_{i2}^{(s)}) \quad (20)$$

$$\text{S.a} \\ p_1 \bar{x}_{i1}^{(s)} + p_2 \bar{x}_{i2}^{(s)} = p_1 x_{i1}^{(s)} + p_2 x_{i2}^{(s)} \quad (21)$$

y

$$\text{Máx}U_r = u(x_{i1}^{(r)}, x_{i2}^{(r)}) \quad (20')$$

$$\text{S.a} \\ p_1 \bar{x}_{i1}^{(r)} + p_2 \bar{x}_{i2}^{(r)} = p_1 x_{i1}^{(r)} + p_2 x_{i2}^{(r)} \quad (21')$$

Los resultados de sus respectivos cálculos derivarán en funciones de demanda^e. Cada una de estas funciones representa los planes de demanda de cada agente por cada uno de los dos bienes que conforman su canasta de consumo, para cualquier posible estado de la economía determinado por $\frac{p_2}{p_1}, \frac{p_2}{p_1} > 0$.

Equilibrio general

El sistema general de pagos, primera expresión macroeconómica de esta economía hipotética, está dada por la ecuación que resulta de la suma de las relaciones ingreso-gasto (21) y (21'), y que corresponde a la Ley de Walras:

$$0 = p_1 \cdot \left[(x_{i1}^{(s)} + x_{i1}^{(r)}) - (\bar{x}_{i1}^{(s)} + \bar{x}_{i1}^{(r)}) \right] + p_2 \cdot \left[(x_{i2}^{(s)} + x_{i2}^{(r)}) - (\bar{x}_{i2}^{(s)} + \bar{x}_{i2}^{(r)}) \right] \quad (24)$$

Definiendo la notación siguiente para el mercado del bien 1 y el mercado del bien 2, respectivamente, ecuaciones (25) y (26)

$$z_1 \left(\frac{P_1}{P_2} \right) = \left[(x_{i1}^{(s)} + x_{i1}^{(r)}) - (\bar{x}_{i1}^{(s)} + \bar{x}_{i1}^{(r)}) \right] \quad (25)$$

$$z_2 \left(\frac{P_2}{P_1} \right) = \left[(x_{i2}^{(s)} + x_{i2}^{(r)}) - (\bar{x}_{i2}^{(s)} + \bar{x}_{i2}^{(r)}) \right] \quad (26)$$

y con esto las demandas y ofertas agregadas^f.

Las condiciones de equilibrio general de intercambio puro estarán dadas por las ecuaciones (27), (28) y (29) descritas en la nota al final^g.

Las funciones de demanda excedente (27) y (28), son las expresiones formales de los mercados de los bienes 1 y 2, respectivamente. Cada una de ellas se iguala estrictamente a cero, porque así se descarta la posibilidad de que haya algún bien libre.

La solución para un precio relativo se alcanza con cualquiera de estas tres ecuaciones. Reemplazando, y arreglando (22) y (22') en (27) (o (23) y (23') en (28)), y resolviendo^h

en $\frac{P_1}{P_2}$, se obtiene la solución ya simplificada (31),

$$p^* = \left(\left(\frac{P_1}{P_2} \right)^*, 1 \right) \quad (31)$$

Así, el equilibrio general, o vector de precios que hace mutuamente compatibles los planes de compra y venta u oferta y demanda de los consumidores. Una exposición gráfica se hace en el **Anexo 3**.

Es posible demostrar con facilidad que las funciones de demanda excedente (25) y (26) son homogéneas de grado cero en precios nominales, continuas en el dominio de los precios relativos, y que satisfacen la Ley de Walras. Esto significa que satisfacen las condiciones suficientes para que el equilibrio general exista, según las pautas metodológicas Arrow-Debreu.

Desequilibrio

Las funciones de oferta agregada y demanda agregada en cada mercado, están paramétricamente definidas, razón por la que no es posible que se desplacen en ningún sentido. Representan la forma reducida de la economía en su conjunto.

Así entonces, existen dos posibles situaciones: el equilibrio general, o el desequilibrio. A partir de la ecuación (30) y de la gráfica 2 (del Anexo 3), que corresponden a la primera de estas dos situaciones, se dará lugar, analíticamente, a la segunda. Supóngase que un acuerdo institucional entre los agentes deriva en que el precio relativo del bien 1 se elevará por encima del de libre mercado o walrasiano (ecuación (30)), por considerarlo así benéfico para una parte de los individuos sin menoscabo de los otros. Dicho precio se hará de conocimiento de los agentes y significará una rigidez real a partir de la cual éstos deberán tomar sus decisiones. Véase **Anexo 3** para la gráfica del desequilibrio

En síntesis, la interpretación que se hace a veces de que entre los agentes se busque mejorar a alguno de ellos sin perjuicio del otro, no sucedería ya que el mismo agente afectado negativamente en el mercado del bien 1, será afectado en el mercado del bien 2, y no por ello mejorará necesariamente la situación del otro en términos de su elección de bienestar. Si se

entiende que la rigidez es transitoria -es decir que este desequilibrio que afecta a los agentes dura hasta que ocurra una intervención de política económica que haga liberar el funcionamiento del sistema de mercados-, se retornará al equilibrio, y con esto al menos mejoraría el bienestar de cualquiera de los agentes. Esto podría significar que la situación de equilibrio general llegaría a un Óptimo de Pareto

Análisis comparativo

La teoría del consumidor es uno de los aportes más importantes de la teoría neoclásica al pensamiento económico. Se trata de una teoría del comportamiento del individuo en el terreno de la toma de decisiones, bajo condiciones de conducta racional.

El consumo es el acto de realización de todos los procesos de producción, distribución, intercambio y acumulación. Así, en efecto, la comprensión consistente y suficiente de los mecanismos que los individuos siguen para la toma de decisiones, a partir de lo que quiere, de lo que tiene y del ambiente institucional que alberga, es el fundamento para la explicación de las interacciones sociales. La Economía se especializa en la explicación de dichas interacciones a través de la distribución (instituciones), y del intercambio (mercados).

Metodológicamente el concepto de -consumidor representativo es fundamental para situarlo en condiciones de propiedad privada, plena descentralización y competencia perfecta. Eliminando metodológicamente las posibilidades de que haya virtudes humanas que compensen cualquier falla o imperfección del sistema de mercados y dejando a la propiedad privada como única institución, y al intercambio como la única opción para realizar la búsqueda de su bienestar material.

El agente representativo se vincula al sistema mediante los costos sociales de oportunidad o precios relativos. Al ser un tomador de precios, es concernido del estado que guarda la sociedad en su conjunto en lo que corresponde al sistema de mercados. Hace sus planes para la toma de decisiones a partir de sus preferencias, y de su ingreso o dotaciones iniciales, y del estado que guarda la economía en términos de precios relativos.

La explicación de la conducta individual del consumidor con apego al axioma de conducta racional, es la base analítica para explicar el intercambio, que es el fenómeno básico de todo mercado. Para ello es indispensable situar al consumidor en el marco del sistema general de pagos, y sus planes como parte de los planes agregados de igual naturaleza, de toda la sociedad. Es en este sentido como podemos ubicar al consumidor representativo en un sistema en el que existen al menos dos de ellos, diferenciados por ya sea preferencias o dotaciones iniciales. Se da, que es posible determinar los precios relativos que hacen posible la compatibilidad de los planes del consumidor representativo con los demás, esto es, equilibrio general de intercambio puro. Lo anterior significa transitar del agente precio-aceptante, al sistema determinante del estado que guarda la economía.

El alcance de los dos modelos expuestos

El caso habitual de libro de texto es construido con un ingreso del consumidor que en principio tiene poco que ver con las dotaciones posibles de un sistema en el que existen al menos dos mercancías. Se trata de un conjunto de medios de pago que no se sabe por qué sería aceptado por otro agente semejante al consumidor representativo, a cambio de alguna de sus mercancías.

En varios libros de texto, no se remarca fuertemente el núcleo de los precios relativos. Las funciones de demanda individual dependen de lo que el consumidor quiere, *ee* sus preferencias, su ingreso y del –precio nominal de la mercancía. En este sentido los efectos precio, ingreso y sustitución, pierden efecto y con ellos lo que se ha estudiado con la ecuación de Slutsky. Las ecuaciones así establecidas, no permiten pasar del cálculo del consumidor individual, al sistema general de pagos ni al cálculo de los precios relativos. De hecho, tampoco hace posible el cálculo de los precios nominales, debido a que, en el sistema, todos los consumidores son demandantes de mercancías y nadie es oferente.

Las implicaciones en términos de la comprensión de la conducta económica de un individuo al pasar al agregado de la sociedad y luego a criterios de política económica, son analíticamente insuficientes para el análisis y el pronóstico.

En contraste, el modelo alternativo que se señala aquí se antepone en varios aspectos que muestran a un consumidor representativo que es a la vez oferente neto de algunas mercancías y demandante de otras. Además, sus funciones de demanda dependen de sus preferencias, de sus dotaciones iniciales y de los precios relativos, y son neutrales a variaciones equiproporcionales de precios nominales. La construcción del sistema general de pagos es inmediata a partir de la suma de las relaciones ingreso-gasto de todos los agentes, dando paso a la Ley de Walras y a las funciones de demanda excedente agregada.

Se podría concluir en torno a la interrogante inicial acerca de la forma en que algunos textos enfrascados por enseñar una economía mas *ad hoc* a la comprensión de una economía y su simplificación, repercute en una interpretación sino fallida sí incompleta. Evidentemente, un conjunto de criterios de juicio acerca de la conducta económica del ser humano que pueden ser no completos frente al objetivo de tratar de analizar a la sociedad cohesionada en torno al intercambio y que de otra manera sería difícil.

Teoría del productor y del consumidor en el análisis macroeconómico

Se comienza por la exposición de un planteamiento básico, general y metodológicamente consistente con el núcleo de la teoría neoclásica consecuente con la teoría de los precios permitiendo exhibir diferencias entre la variedad de los libros de texto.

Un modelo básico en escenario general. Condiciones iniciales¹²

Sea una economía cerrada -economía mundo-, conformada por un productor representativo y un consumidor también representativo, ambos pertenecientes a un sistema de propiedad privada, plena descentralización y competencia perfecta. Se trata de agentes precio-aceptantes. Se produce un único bien (q), no durable ni acumulable. Existe un único factor de producción, el trabajo (T), y a la tecnología vigente se le considera con rendimientos marginales decrecientes. El consumidor, agente de vida infinita, requiere de producto y tiempo. Sus preferencias ordenadas y jerarquizadas se manifiestan en un preorden completo

¹² En lo fundamental, el modelo aquí exhibido tiene mucha cercanía con el expuesto por Pigou (1933), y que sirve de punto de apoyo para la crítica del profesor Keynes a la que él denominó *Escuela Clásica*. Sin embargo, el nuestro se distancia del mismo en cuanto se abordan aspectos de equilibrio general, debido en lo fundamental a que Pigou escribe su obra 11 años antes de la publicación de la demostración de existencia del EGC de Arrow y Debreu. Este modelo fue desarrollado inicialmente en Noriega (2001, Capítulo 2, pp. 35 a 58).

referido a canastas compuestas por tiempo (demandado por él para ocio (S), y producto para la satisfacción de sus necesidades materiales (q_d). Posee dos dotaciones iniciales: τ , que es el tiempo máximo biológicamente disponible para trabajar, y los derechos de propiedad sobre la tecnología y sus resultados; es decir, sobre las ganancias (Π).

Existe un banco central, que monetiza la economía a través de un crédito sin costo que consiste en la oferta de un volumen específico e invariable de medios líquidos de pago (M^o). Dicho crédito es transferido *ex ante* al productor, quien lo emplea para pagar los salarios y beneficios inherentes a su actividad productiva. Así, el precio del producto (p) y el salario (w), son magnitudes monetarias.

Hipótesis y resultados de equilibrio parcial

El productor (la empresa)

Este agente (productor o firma) posee una función objetivo sobre la prosecución de la máxima ganancia, a partir de la cual determina sus planes de compra y venta u oferta y demanda, sujeto a las restricciones que le impone la tecnología vigente. Es oferente de producto y demandante de trabajo. Lo anteriormente puede expresarse

$$\text{Máx } \Pi = pq_o - wT_d \quad (1)$$

S. a

$$q_o = f(T_d) \text{ con } f' > 0 \text{ y } f'' < 0 \quad (2)$$

Y donde resultan las condiciones de equilibrio del productor:

$$\left\{ \begin{array}{l} f' = \frac{w}{p} \end{array} \right. \quad (3)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} q_o = f(T_d) \end{array} \right. \quad (4)$$

La (3) indica que el productor (firma o empresa representativa) logrará maximizar sus beneficios en la medida en que demande trabajo hasta el punto en el que la productividad marginal del mismo sea igual al salario real, y en (4) se advierte a que eso sucederá en la medida en que el productor opere en la frontera de eficiencia de sus posibilidades técnicas de producción. La solución del este sistema de ecuaciones considerando que la función de producción tiene la forma algebraica:

$$q_o = T_d^\varphi, \quad \varphi \in (0,1) \quad (4')$$

$$(4'') \left\{ \begin{array}{l} \varphi T_d^{\varphi-1} = \frac{w}{p} \end{array} \right. \quad (3')$$

$$\left\{ \begin{array}{l} q_o = T_d^\varphi \end{array} \right. \quad (4')$$

Luego, las condiciones de equilibrio se pueden reescribir como aparecen en la nota abajoⁱ y su solución se da para la Demanda de Trabajo (5) y en cuya primera derivada respecto al salario real, que es el precio relativo del que depende,^j observándose que en la segunda la función carga con pendiente negativa y creciente^k

$$T_d = \varphi^{\frac{1}{1-\varphi}} \left(\frac{w}{p} \right)^{-\frac{1}{1-\varphi}} \quad (5)$$

Oferta de producto

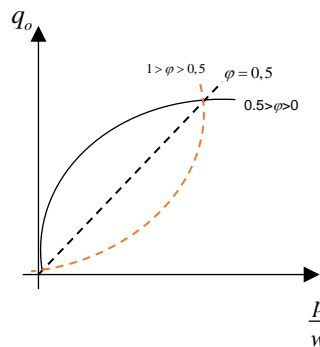
Reemplazando (5) en (4'), se obtiene la función oferta de producto, que en el marco analítico de este modelo corresponde a la oferta agregada:

$$q_o = \varphi \left(\frac{p}{w} \right)^{\frac{\varphi}{1-\varphi}} \quad (6)$$

Que en términos de trabajo se resuelve derivando respecto al precio relativo del producto¹. Más comúnmente y sin referencia más explícita y analítica (representada en gráficas de la oferta agregada en los libros de texto), es el que corresponde a $0.5 > \varphi > 0$, pero no sabiéndose si se trata o no del más general.

Para precisar, la expresión gráfica de esta función con las particularidades señaladas en su segunda derivada.

Grafica 4. Función Oferta de Producto



La curva de línea llena es la que habitualmente subyace a las gráficas usuales de oferta agregada, sin mayores consideraciones acerca de su relación con los rendimientos y con el grado de homogeneidad de la función. Sin embargo, puede observarse que cualquiera de las tres curvas es función positiva del precio relativo del producto, aunque las dos curvas en trazo punteado aludirían a funciones con las que el sistema, ya en equilibrio macroeconómico, podría ser inestable, siguiendo, por ejemplo, los criterios del modelo de ajuste de la telaraña.

Consumidor

El agente maximiza una función de utilidad que es resultado de su preorden completo, y de preferencias que satisfacen las condiciones en el análisis microeconómico. El agente, es un oferente de trabajo (T_o), y demandante de producto (q_d). La conducta derivará en:

$$\text{Máx } U = q_d^\alpha S^\beta, \quad \alpha, \beta \in \mathfrak{R}^+ \quad (7)$$

S. a

$$\Pi + w\tau = pq_d + wS \quad (8)$$

$$\text{con } S = (\tau - T_o)$$

Y las condiciones de equilibrio que resultan de la maximización:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\beta}{\alpha} \frac{q_d}{(\tau - T_o)} = \frac{w}{p} \end{array} \right. \quad (9)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \Pi + w\tau = pq_d + wS \end{array} \right. \quad (10)$$

(9) indica que se tiene la relación marginal de sustitución o costo de oportunidad de la demanda de tiempo para ocio en términos de producto (consumo), con igualdad al salario real o costo social de oportunidad, expresado como el valor unitario del trabajo en términos de producto.

De la solución de este sistema de ecuaciones, resultan las funciones:

- Oferta de trabajo:

$$T_o = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \tau - \frac{\beta}{\alpha + \beta} \left(\frac{\Pi/p}{w/p} \right) \quad (11)$$

- Demanda de producto:

$$q_d = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \frac{\Pi/p + \tau}{p/w} \quad (12)$$

Estas funciones están paramétricamente definidas por la tecnología, por las preferencias y por las dotaciones iniciales, de manera que sus desplazamientos únicamente serían posibles si las magnitudes paramétricas cambian, situación no esperada en el corto plazo.

Resultados de equilibrio general o equilibrio macroeconómico

Sistema general de pagos. La ecuación (1) es la relación ingreso-gasto del productor, al igual que la ecuación (8) lo es para el consumidor. La suma de ambas resulta en la siguiente expresión, inherente a la Ley de Walras:

$$0 = w \cdot (T_d - T_o) + p \cdot (q_d - q_o) \quad (13)$$

Definiendo las funciones de demanda excedente para el mercado de trabajo y el mercado de producto (14) y (15) respectivamente^m, la expresión (13) se puede reescribir como:

$$0 = w \cdot Z_T \left(\frac{w}{p} \right) + p \cdot Z_q \left(\frac{p}{w} \right) \quad (16)$$

Equilibrio general

Las condiciones de equilibrio general (14), (15) y (16) se pueden expresarⁿ y para resolverlo es necesario previamente encontrar la forma reducida de la masa real de beneficios, lo cual se logra. Esto se logra a partir de la siguiente expresión (17) y que sustituyendo (5) y (6) se arriba a (18) como se indica en la nota al final.^ñ

$$\frac{\Pi}{p} = q_o - \frac{w}{p} T_d \quad (17)$$

Reemplazando en (14) o en (15) las funciones de oferta y demanda que corresponda, además de (18), y resolviendo el salario real (o, en su caso, la inversa y por tanto el precio relativo del producto), se llega a la expresión (o a su inversa):

$$\left(\frac{w}{p} \right)^* = \left[\frac{\frac{\beta}{\alpha + \beta} \frac{\varphi}{1-\varphi} + \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \frac{1}{1-\varphi}}{\frac{\alpha}{\alpha + \beta} \tau} \right]^{(1-\varphi)} \quad (19)$$

Esta expresión indica que el equilibrio general es determinado por las preferencias, la tecnología y las dotaciones iniciales. Estos son los determinantes estructurales de los costos sociales de oportunidad.

La conversión del salario real a precio y salario nominales, (19) queda por (19'), (20, y (21) como se muestra en la nota al final^o.

Sector monetario

La presencia del dinero en el sistema se consigue bajo las hipótesis más sencillas de la teoría cuantitativa del dinero, donde se supone velocidad de circulación igual a uno, y un número de transacciones igual al volumen de producto generado. El sistema monetario se expresa con las ecuaciones (20), (21), (22) como se indica en la nota al final^p. Lo anterior implica que el nivel nominal de precios se resuelve (23).

$$p^* = \frac{\bar{M}^o}{q} \quad (23)$$

Obsérvese que el nivel de producto con el que se define el equilibrio monetario, es el que corresponde al equilibrio general; es decir, al determinado por el sector real de la economía. Aquí se demuestra con mucha facilidad la vigencia de la dicotomía clásica, razón por la que no se abundará en ello.

Expresión gráfica del equilibrio macroeconómico

El equilibrio macroeconómico se puede representar por un sistema de seis cuadrantes que aparecen en el **Anexo 4**. Los cuadrantes (1), (2), (3) y (4) correspondientes al sector real, compuesto por los mercados de trabajo y de producto. En él se determina el precio relativo de un sistema de dos mercados. En este caso, el salario real o su inversa, así como los niveles de producción y empleo (todas las magnitudes de equilibrio se denotan con un asterisco). En específico, los cuadrantes (1) y (3) sirven para vincular orgánicamente el funcionamiento de los dos mercados. Son simplemente un apoyo geométrico semejante al que se utilizó en las gráficas 2 y 3.

Los cuadrantes (5) y (6) corresponden al sector monetario. En el (6) se representa la demanda de dinero una vez que se conoce la magnitud de la oferta de medios líquidos de pago. Con ella, y con el nivel de producto de equilibrio determinado en el sector real, se determina la magnitud del precio nominal de equilibrio del producto. Simultáneamente, en el cuadrante (5) se representa la determinación del salario nominal de equilibrio, una vez determinado el salario real ϖ , en el sector real. Las posiciones de equilibrio en el sector real y en el monetario, son señaladas con "a".

Desempleo involuntario e inflación

En esta economía habrá de verificarse una de dos posibles situaciones: el equilibrio general, o el desequilibrio. Este último será resultado de algún factor exógeno que obstaculice el funcionamiento competitivo del sistema de mercados. Supóngase, por ejemplo, que en el aparato institucional de esta economía se decide intervenir para elevar el salario real por encima de su nivel de equilibrio competitivo o walrasiano, a través del otorgamiento de un subsidio en términos reales, al que denotaremos con g , $g > 0$. Luego, el nuevo salario real será:

$$\left(\frac{w}{p} \right)^{**} = \varpi + g \quad (24)$$

Debido a que las funciones de oferta y demanda de los mercados de trabajo y de producto son paramétricamente definidas, no se desplazarán; la situación resultante de (24) será un desequilibrio en el mercado de trabajo, consistente en un exceso de oferta. Este mercado funcionará por su lado corto, satisfaciendo los planes del productor y frustrando los del consumidor. A su vez, el mercado de producto experimentará un exceso de demanda que no podrá satisfacer, lo que significará que funcionará también por el lado corto, cubriendo a satisfacción los planes del productor e inhibiendo los del consumidor. Ver **Anexo 5**.

En desequilibrio, el sistema funcionará en las posiciones señaladas con la letra “b”. El nivel de empleo será menor, al igual que el nivel de producto; el nivel del precio monetario del producto será más alto, aunque el nivel del salario nominal habrá crecido más que el precio del producto. Los planes de equilibrio del productor se satisfarán plenamente en los dos mercados, en contraste con la frustración que sufrirán los planes de venta de trabajo y compra de producto del consumidor. La Ley de Walras se cumplirá a cabalidad, al igual que en equilibrio.

De aquí resultarán los criterios básicos de política económica para retornar el sistema hacia su posición de equilibrio competitivo: Si la rigidez “g” no se puede eliminar transitoriamente debido a resistencias de algún agente, entonces la política monetaria, que habrá dejado de ser neutral, podrá actuar contrayendo la oferta monetaria y conteniendo el crecimiento de los salarios nominales. Ello dará lugar a que el desempleo involuntario, friccional y transitorio, se reduzca paulatinamente, y a que el nivel de producción se eleve hasta alcanzar nuevamente su nivel de pleno empleo.¹³

Representaciones habituales de libro de texto

La macroeconomía construida sobre fundamentos microeconómicos ha sido el método seguido por la teoría neoclásica para establecer al equilibrio general competitivo (EGC), en el estatuto de economía deseable u objetivo, y para el desempleo masivo y la inflación persistente, en su carácter de fenómenos inherentes a la conducta racional de los individuos. En su estado actual, la teoría neoclásica exhibe dos frentes analíticos que reconocen al EGC como la economía hacia la que los procesos de las economías vigentes tienden o deben tender: la Nueva Escuela Clásica (NEC) y la Nueva Economía Keynesiana (NEK). Para la NEC, la única patología que se debe evitar, por ser la única que existe en su marco analítico, es la inflación, con su impacto distorsionante de precios relativos. La única situación que admite para el sistema es el equilibrio, mismo que puede ser eficiente (EGC), o ineficiente, en caso de tratarse de economía intervenida. Para la NEK, en cambio, existen dos posibles situaciones, el EGC, o el desequilibrio, y su programa de investigación descansa en la demostración de rigideces endógenas, resultantes de la conducta racional de los agentes.

El modelo expuesto en el apartado anterior, es base suficiente para abordar cualquiera de estos enfoques a través de ajustes específicos en las hipótesis.¹⁴ Sin embargo, el tratamiento de muchos libros de texto deriva en distorsiones que representan insuficiencias, cuando no inconsistencias. Primero, bajo la idea de un enfoque introductorio y simplificado, se representa a la economía en su conjunto (oferta agregada y demanda agregada), de manera simplificadora. Ver **Anexo 6**

¹³ Un modelo de esta naturaleza extendido a un sistema con capital y gobierno, se halla en Sargent (1987: Capítulo I, pp. 7 a 49).

¹⁴ Véase, por ejemplo, Bénassy (2011).

Bajo la idea de que se trata de simplificaciones analíticas para facilitar la comprensión, se incurre en otros problemas que se desvían de una ontología inicial. Se trata de representaciones en las que no existe un sistema general de pagos, pues ello implicaría la existencia de por lo menos dos mercados, además de la exhibición de la Ley de Walras, que no es una estilización analítica sino un requisito indispensable de consistencia contable de una economía. No existe ningún precio relativo y únicamente un precio nominal, por lo que no se adhieren a ninguna teoría de los precios. Los desplazamientos que proponen, indicando que la economía se mueve de un equilibrio a otro, son inconsistentes con el estado paramétrico de las funciones agregadas, y la curvatura de las funciones no obedece a las características estructurales de una economía que supuestamente se está tratando de dar a entender.¹⁵

Segundo, si el papel de los libros de texto en la materia consiste en transmitir algunas intuiciones sin exactitud conceptual y sin el compromiso de la formación acumulativa central en la enseñanza, es posible que los elementos señalados puedan tratarse con poco rigor metodológico. Pero si el objetivo es formarlos en el método y en la teoría, entonces el rigor es fundamental. Como se ha sugerido, el hecho de no partir de bases sólidas y generales, puede deberse a las exigencias de la divulgación del conocimiento científico a todas las disciplinas donde quizá este sea parte de los problemas ya que implica aspectos cognoscitivos en la diferenciación de los individuos y facilidad de aprender con estructuras mentales diferenciadas. Por un lado, la cuestión de homologar parte del conocimiento para un conjunto de disciplinas que tiene mucho en común, (como por ejemplo las ciencias sociales, o bien las ingenierías, o la física), hace que cierta complejidad temática implique niveles de abstracción y formas de representación que no concuerden con la estructura neurológica y cognoscitiva de los grupos de individuo en áreas temáticas. Y si la idea es abatir la enseñanza básica con restricciones en el tiempo, la salida podría ser el encontrar, además de pedagogías *ad hoc*, una simplificación de los fenómenos y donde este asunto es el que se trata aquí.

El problema, como se observó, es que podría haber una línea por debajo de la cual la simplificación ya no representa un camino a la abstracción sino cierta mutilación, y si ello forma parte de la formación básica es probable que se incurra en costos sociales en el ejercicio profesional.¹⁶

Conclusiones

La literatura especializada, es decir, aquella que se publica en revistas científicas, va quedando cada vez más lejos del alcance de los economistas en formación, salvo quizás del de los estudiantes de posgrado. El rigor en el método, en el lenguaje, en la teoría y en las técnicas de consenso en la profesión, ha declinado considerablemente, a juzgar por la literatura que un economista en formación debía estudiar en las épocas -finales del siglo XIX y primera mitad del siglo XX- en las que los maestros enseñaban a partir de sus propias obras, de manera directa y formando escuelas específicas de pensamiento. Si bien los consensos eran escasos, la necesidad de remitirse a las fuentes era inevitablemente un punto de

¹⁵ A manera de referencias, pueden consultarse Pentecost (2000: Capítulo 3, pp. 42 a 53), y Sachs-Larrain (1994: Capítulo 3, pp. 43 a 76).

¹⁶ Un compendio importante y reciente acerca de las discusiones de frontera en torno a los modelos macroeconómicos neoclásicos vigentes en la actualidad, se halla en Vines and Wills (2018).

encuentro teórico y metodológico. Hoy, el libro de texto es la puerta de entrada a la formación de nuevos economistas. Hay consensos “metodológicos” pero que en parte pueden resultar más de intereses de publicación que de motivaciones provenientes de las innovaciones en la ciencia. La recurrencia a las fuentes primarias del conocimiento ha decaído.

No se sabe hasta donde el sello editorial de prestigio incide en la línea editorial, y hasta cierto punto influye en la agenda de la investigación publicable y de calidad. Los libros de texto se imprimen en cientos de miles de ejemplares y se traducen a varios idiomas. Hay universidades y centros de educación superior que consideran al libro de texto como un elemento básico de sus activos y acervos, y a los profesores como parte del capital especializado pero que dependiendo de la gobernanza de la institución estos pueden tener mayor o menor movilidad. De ahí que un factor para preservar el capital del libro de texto, se convierta en un interlocutor frente a diferentes tipos de gobierno de la enseñanza.

Es posible fomentar y alentar las capacidades de las colectividades docentes, en el sentido de convocarlas a revisar contenidos, literatura y fuentes, y hacer análisis para correcciones e incorporar proposiciones recurriendo a las fuentes insigne para no dejar los fundamentos núcleo de la teoría y sus implicaciones analíticas.

Finalmente, téngase en cuenta, para concluir, que la libertad es al ser humano, cuanto la relativización de lo existente es a su pensamiento. El pensamiento es el único infinito real.

Referencias bibliográficas

- ACOSTA, ALBERTO (2015), “Las ciencias sociales en el laberinto de la economía”; *POLIS Revista Latinoamericana* (Revista en línea), N° 41, 2015. 18 Pp. <https://journals.openedition.org/polis/10917#authors>
- ARROW, KENNETH & DEBREU, GERARD (1954), “Existence of an equilibrium for a competitive economy”. *Econometrica* N° 22, pp. 265–290. <https://web.stanford.edu/class/msande311/arrow-debreu.pdf>
- ARROW, K. & HAHN, FRANK (1971), “Análisis General Competitivo”, México, Fondo de Cultura Económica editores. Traducción al español, 1977. 527 pp.
- BÉNASSI, JEAN PASCAL (2011), “Macroeconomic Theory”, Oxford University Press, 584 pp.
- BLANCHARD, OLIVIER & STANLEY FISCHER (1989), “Lectures on Macroeconomics”, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts; London, England. 650 pp.
- BENETTI, CARLO (1990), “*Moneda y Teoría del Valor*”, Universiad Autónoma Metropolitana- Fondo de Cultura Económica, México. 181 pp.
- COLANDER, DAVID (2007), “El arte de enseñar economía”. *Revista Asturiana de Economía*, RAE N° 38, 2007; pp. 23-38. http://www.revistaasturianadeeconomia.org/raepdf/38/23_38COLANDER.pdf
- DEBREU, GERARD (1959), “Teoría del Valor”, traducido al español en 1973, Antoni Bosch, editor, España. 145 pp.
- DE PABLO, JUAN CARLOS (2012), “¿Qué y cómo deberíamos enseñar economía?”, 24 pp. <https://ucema.edu.ar/conferencias/download/2012/03.22DePablo.pdf>
- EDGEWORTH, FRANCIS YSIDRO (1881), “Mathematical Psychics”. *An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*, C. Kegan Paul & Co. London. 150 pp. <https://archive.org/details/mathematicalpsy01goog/page/n6>

- GRANDMONT, JEAN MICHEL (1983), “Money And Value: A Reconsideration of Classical and Neoclassical Monetary Theories”, Cambridge University Press, Econometric Society Monographs, 199 pp.
- JEVONS, WILLIAM STANLEY (1871), “La Teoría De La Economía Política”, España, Pirámide, 1998. 129 pp. http://alimentos.web.unq.edu.ar/wp-content/uploads/sites/120/2018/03/V.-Jevons_TEP_Pro-Cap.-3-4.pdf
- KEYNES, JOHN MAYNARD (1936), “Teoría General De La Ocupación, El Interés Y El Dinero”, 1ª edición en español, 10ª reimpresión. Fondo de Cultura Económica, 1980. 357 pp.
- KOOPMANS, TJALLIN C. (1957). “Three Essays On The State Of Economic Science”. McGraw-Hill Book Company Inc. 237 pp. <https://www.abebooks.com/9780070353350/Three-Essays-State-Economic-Science-0070353352/plp>
- LIZARAZU, EDDY (2006), “La Génesis Lógica Del Modelo IS/LM”, Universidad Autónoma Metropolitana – Plaza y Valdés, Editores. México. 222 pp.
- MANKIW, G. Y ROMER, D. (1991), “New Keynesian Economics”, Estados Unidos, Volúmenes 1 y 2, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1991.
- MAS-COLELL, A., WHINSTON, M. Y GREEN, J. (1995), “Microeconomic Theory”, United States of America, Oxford University Press, 1995. 981 pp.
- MISES, LUDWIG (VON) (1949), “Human Action: A Treatise on Economics”, publicado por The Ludwig von Mises Institute, Auburn, Alabama, 1998. 912 pp.
- NORIEGA, FERNANDO ANTONIO (2001), “Macroeconomía Para El Desarrollo. Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo”. McGraw-Hill Interamericana – IIEC-UNAM, México. 297 pp.
- PIGOU, ARTHUR CECIL (1933), “The Theory Of Unemployment”, Macmillan & Co. Ltd. London, 319 pp.
- SAMUELSON, PAUL (1947), “Foundations Of Economic Analysis”, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press. 353 pp.
- SARGENTE, THOMAS J. (1987), “Macroeconomic Theory”, Academic Press Inc. San Diego, California, USA, London, United Kingdom. 512 pp.
- VARIAN, H. (1992), “Análisis Microeconómico”, Antoni Bosh, editor. 3ª Edición, España, 637 pp.
- VILLAR, A. (1996), “Curso De Microeconomía Avanzada”, Antoni Bosch editor, España. 285 pp.
- VILLAR, A. (1999), “Lecciones De Microeconomía”, Antoni Bosch editor, España. 453 pp.
- VINES, DAVID & SAMUEL WILLS (EDITORS) (2018), “Rebuilding Macroeconomic Theory”, *Oxford Review of Economic Policy*, Volume 34, Nos. 1 and 2, Spring and Summer 2018. Oxford, 347 pp.
- WALRAS, LÉON (1874). “Elements Of Pure Economics”, Estados Unidos, Augustus M. Kelley Publishers, 1977. 620 pp.
- WEINTRAUB, E. ROY (1979), “Microfoundations. The compatibility of microeconomics and macroeconomics”, Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, Sidney. 177 pp.

Anexo 1.

Caso general

El individuo de acuerdo al axioma de conducta racional, busca el máximo de lo que quiere, hasta donde puede, en ejercicio de su capacidad de elegir la cual la ejerce plenamente en el mercado. Véase también Mises (1949).

Así el agente busca maximizar su función de bienestar individual o función de utilidad $U(x_i)$, continua, estrictamente cuasi-cóncava y monótona creciente, que es representativa del *pre-orden* completo en sus preferencias^a.

El agente -consumidor representativo- sujeta la maximización de su función de utilidad a una restricción presupuestal de ingresos $p \cdot x_i \leq Y$ tal que $p, x_i \in \mathfrak{R}_+^n$, $Y \in \mathfrak{R}_+$, $i = 1, 2, 3, \dots$, siendo i una cualquiera de las infinitas numerables canastas existentes^b. Cada canasta, que representa una opción por el consumidor como un vector conformado por cantidades específicas de cada una de las k mercancías existentes en el sistema, tiene a su vez su precio nominal $p = (p_1, p_2, p_3 \dots p_{k-1}, p_k)$.

Es decir, formalmente:

$$\text{Máx} U(x_i) \quad (1)$$

S. a

$$p \cdot x_i \leq Y; \quad (2)$$

$$\text{con } p \cdot x_i = \sum_{j=1}^k p_j x_{ij}$$

Implicaciones

La conducta de este agente se plantea estrictamente en términos de demanda de bienes a cambio de su ingreso; el consumidor debe decidir la partición óptima de su ingreso entre los k bienes que conforman su canasta de elección, originando de esta manera las funciones de demanda tipo Marshall (es decir, respecto a los precios, dado el ingreso), y las funciones de demanda tipo Engel (es decir, respecto al ingreso, dados los precios), para cada bien. Las funciones de demanda de este agente considerando que los parámetros φ_j son resultado de sus preferencias, expresados como proporciones específicas del gasto de sus recursos Y :

$$\tilde{x}_{ij} = \varphi_j \frac{Y}{p_j}, \quad \varphi_j \in (0, 1) \quad \forall j, \quad \sum_{j=1}^k \varphi_j = 1 \quad (3)$$

Anexo 2.

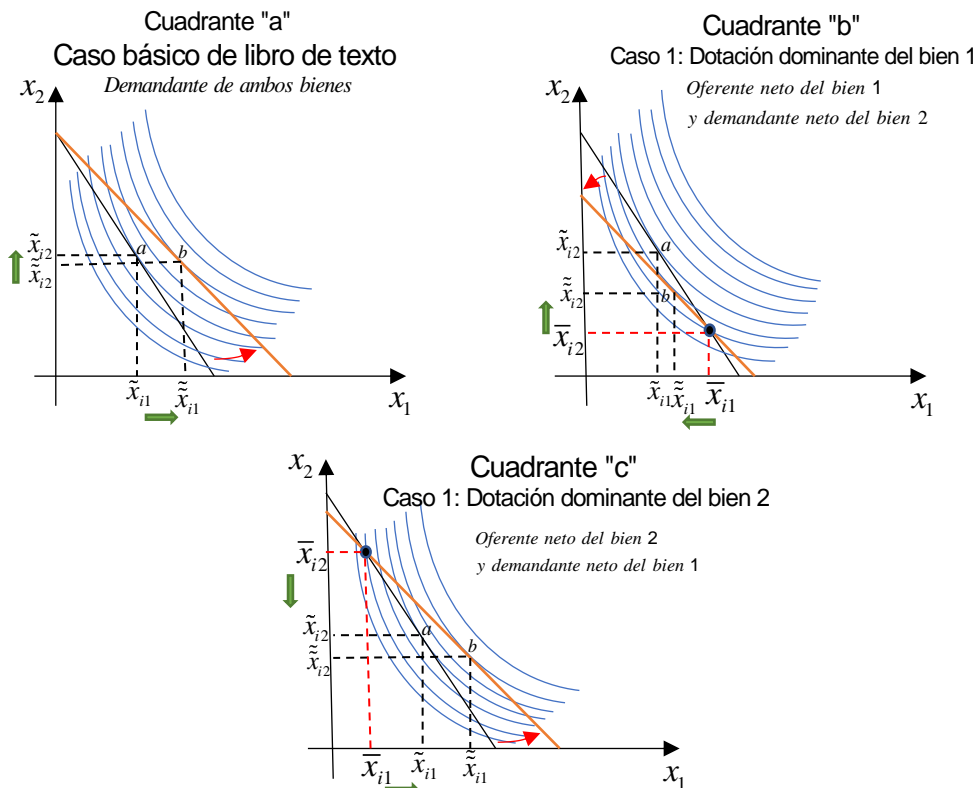
Comparación gráfica

En el siguiente conjunto de cuadrantes (Gráfica 1), se ilustra la comparación entre el cálculo que habitualmente se les atribuye a los consumidores en los libros de texto (Cuadrante “a”, correspondiente a las ecuaciones (4) a (9)), y el que aquí se propone con base en las fuentes, diferenciado en dos casos (Cuadrantes “b” y “c”, correspondientes a las ecuaciones (1’) a (19)). No es más que una expresión particular de las propuestas de Jevons, Walras, Edgeworth, Hicks, Arrow y Hahn, Grandmont, Benetti, y Villar.

Para la comparación, tómesese en cuenta una economía de idénticas características a las ya expuestas en las condiciones iniciales, con la excepción de que el cuadrante “a” alude al caso de libro de texto, y los cuadrantes “b” y “c” al caso de un consumidor que no es únicamente comprador o demandante, sino también oferente. La función de utilidad es la misma para los tres casos en comparación, y los precios son también idénticos para los tres casos.

En primer lugar, obsérvese que en cada uno de los tres cuadrantes hay una situación de equilibrio del consumidor denotada con la letra a , y otra, señalada con la letra b . La primera se refiere a una situación

Gráfica 1



inicial, a partir de la cual se experimenta una hipotética disminución del precio del bien 2. Los precios son exactamente los mismos para cualquiera de los tres casos, lo que significa que la pendiente de las restricciones presupuestales es idéntica entre los tres cuadrantes, tanto en el equilibrio inicial a como en el b , resultante de la disminución del precio del bien 2.

En segundo lugar, nótese que, independientemente de que en los cuadrantes “b” y “c” haya presencia de dotaciones iniciales, el equilibrio a es exactamente igual en todos los cuadrantes. Sin embargo, se destaca que, como resultado de dichas dotaciones, en los cuadrantes “b” y “c” el consumidor es, simultáneamente, oferente de un bien y demandante del otro. En contraste, en el cuadrante “a”, este agente es exclusivamente demandante de ambos bienes.

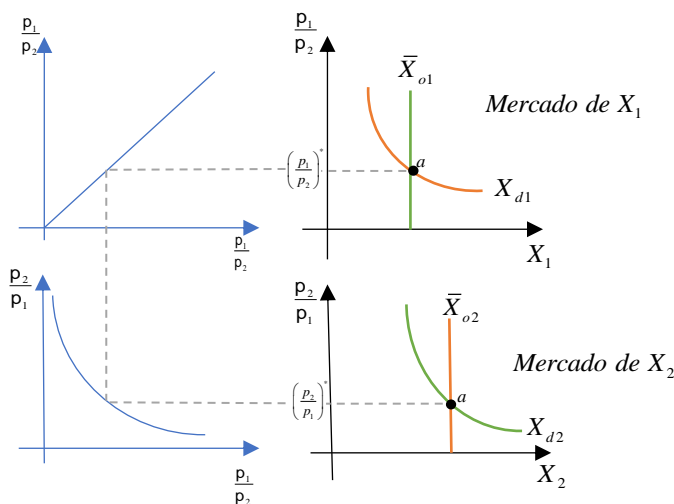
Por último, tras una disminución del precio del bien 2, que da lugar a una modificación del precio relativo, hay un movimiento angular en la restricción presupuestal en los tres cuadrantes, con la particularidad de que dicho desplazamiento en el cuadrante “a” conserva inalterado el punto de intersección de la recta presupuestal con el eje que corresponde al bien 1, y desplaza hacia la derecha la intersección con el eje del bien 2. El nuevo equilibrio del consumidor (punto b), se refiere a un nivel de utilidad más elevado. En contraste, tanto en el cuadrante “b” como en el “c”, el desplazamiento angular mueve las dos intersecciones, y la recta presupuestal gira sobre el punto que corresponde a las dotaciones iniciales. Así, el efecto precio resulta en que el consumidor del cuadrante “b” se vea perjudicado en su bienestar, mientras que el consumidor del cuadrante “c” se vea beneficiado.

Lo que esto significa es que, según el caso habitual de los libros de texto, cualquier disminución de precios es benéfica para todos y cada uno de los consumidores, mientras que lo que resulta del otro caso, es que los efectos variarán según lo que los consumidores posean, incluso si sus preferencias fuesen idénticas.

Anexo 3

La representación gráfica que se sugiere para este caso, está conformada por cuatro cuadrantes; los dos de la derecha, referidos al sistema de mercados (mercado del bien 1, cuadrante superior derecho, y mercado del bien 2, cuadrante inferior derecho); y los dos de la izquierda, al mecanismo gráfico que vincula a uno y otro mercado a través del sistema de precios.

Gráfica 2. Equilibrio General de Intercambio Puro



El cuadrante superior izquierdo representa una recta de 45°, y refleja en el eje de las ordenadas los mismos valores que existen en el eje de las abscisas; y el cuadrante inferior izquierdo, mediante una hipérbola equilátera, representa en el eje de las ordenadas el valor inverso de aquellos de las abscisas.

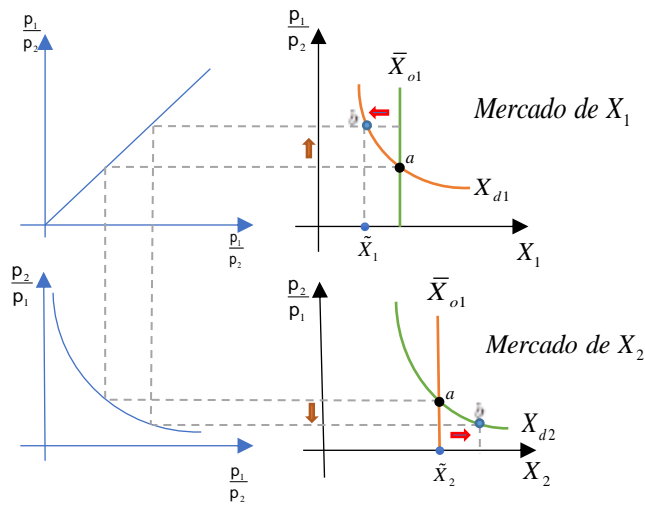
Así entonces, se observa una situación, denotada por a , en la que todos los agentes (que podrían ser dos, doscientos mil o dos millones, bajo la misma representación), se encuentran satisfechos con la plena realización de sus planes. Las ofertas agregadas, que son inelásticas, se agotan por completo en las demandas agregadas. El equilibrio se resuelve simultáneamente en los dos mercados: hay dos mercados y un precio relativo.

Es habitual en los libros de texto, que esta situación se estudie bajo el esquema de la *Caja de Edgeworth*. Sin embargo, gracias a las contribuciones provenientes de equilibrios tipo Arrow-Debreu, nos es posible ahora tratarla bajo la perspectiva completa de un sistema de mercados.

Es posible demostrar con facilidad que las funciones de demanda excedente (25) y (26) son homogéneas de grado cero en precios nominales, continuas en el dominio de los precios relativos, y que satisfacen la Ley de Walras. Esto significa que satisfacen las condiciones suficientes para que el equilibrio general exista, según las pautas metodológicas Arrow-Debreu.

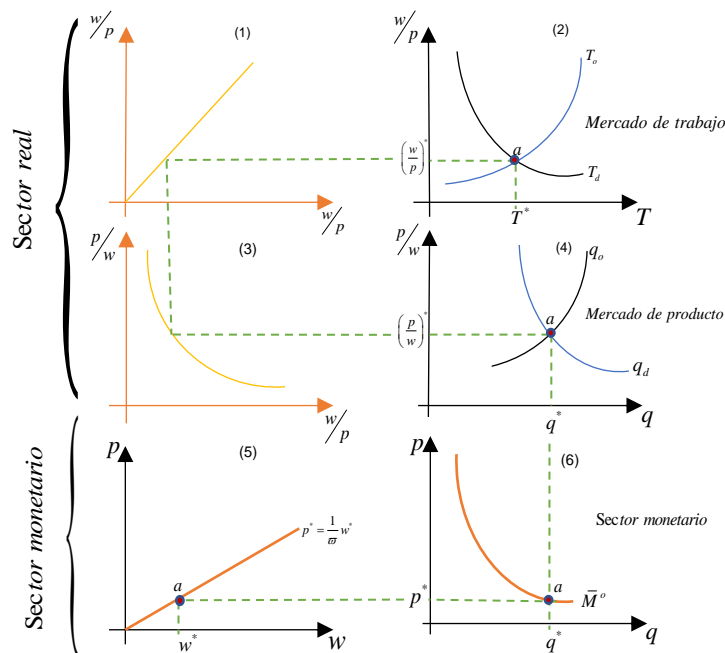
Los demandantes netos del bien 1 reducirán sus demandas, y los demandantes netos del bien 2 aumentarán las suyas, puesto que la rigidez actuará en sentido inverso en el mercado del bien 2. Esto significa que el sistema de mercados dejará de funcionar en la situación a , para trasladarse a la situación b , en la que el mercado del bien 1 experimentará una demanda agregada inferior a su oferta, mientras que el mercado del bien 2 sufrirá una oferta agregada inferior a su demanda. Entonces, cada uno de los mercados funcionará por su “lado corto”; es decir, en aquella magnitud de cada bien que se encuentre más cerca del origen del cuadrante: en nuestra gráfica 3, se tratará de \tilde{X}_1 y \tilde{X}_2 . El precio relativo en cada mercado, ahora afectado externamente dará lugar al desequilibrio, y en el contexto del sistema general de pagos, la Ley de Walras implicará que la nueva suma en valor de las demandas excedentes siga igualando a cero, tal como sucedía en el equilibrio general. Pero observando que el desequilibrio provocado en un mercado, da lugar a un desequilibrio de signo contrario en el otro, equivalentes ambos en términos de valor.

Gráfica 3. Desequilibrio



Anexo 4

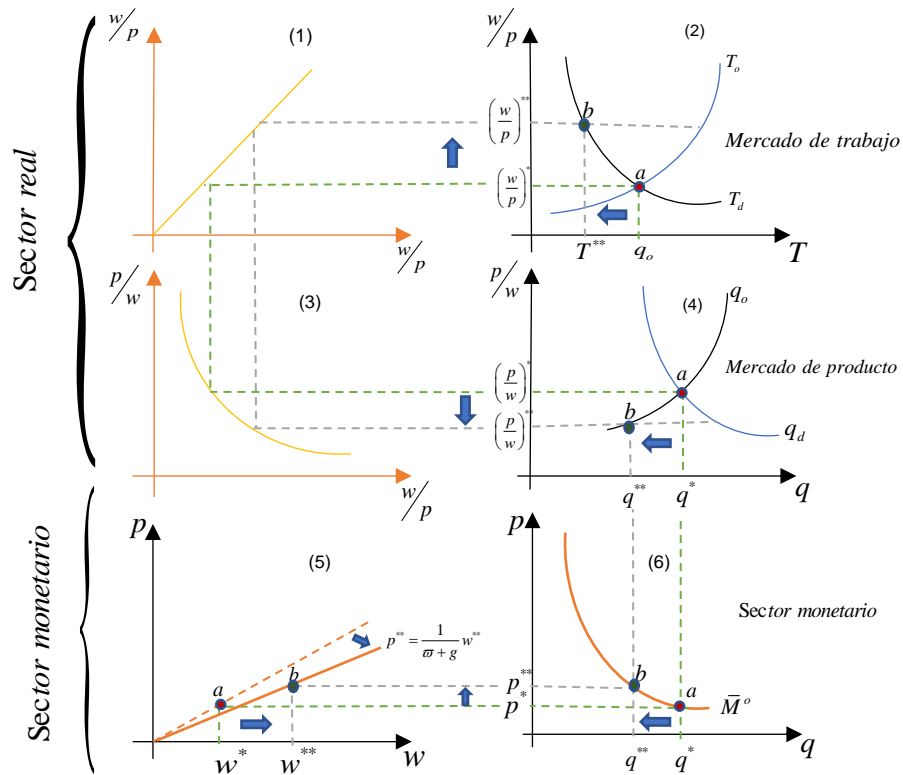
Gráfica 5. Equilibrio Macroeconómico



Se trata de la representación de un estado de equilibrio general competitivo de pleno empleo; situación óptima en el sentido de Pareto.

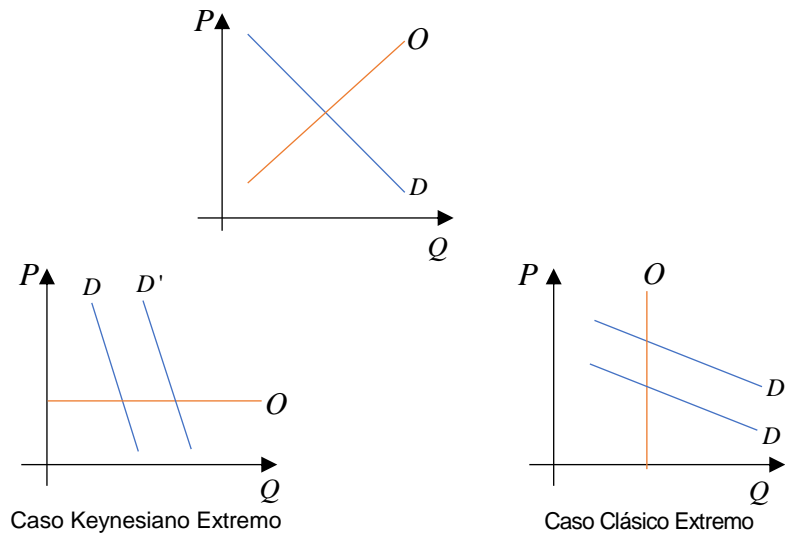
Anexo 5

Gráfica 6. Inflación y Desempleo



Anexo 6

Gráfica 7. Oferta Agregada – Demanda Agregada



Notas con Numeración Alfabética sobre Formulaciones y Ecuaciones

^a “ \succsim ”. Como es ya difundido tales preferencias son *completas*, *reflexivas* y *transitivas* en todo el conjunto X conformado por todas las canastas de consumo x_i , $i = 1, 2, 3, \dots$, posibles existentes en la economía, $X \in \mathfrak{R}_{0,+}^n$; preferencias que además se supone que satisfacen las condiciones de *insaciabilidad local*, de *monotonidad débil y estricta*, y de *convexidad*, lo que hace posible que puedan representarse en una función de utilidad con las propiedades citadas a inicios de este párrafo, para exhibir cuantitativamente el bienestar subjetivo atribuible a cada canasta por parte del consumidor. Las canastas, todas ellas, son conformadas por cantidades no negativas de los k bienes o mercancías existentes en el sistema, $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, \dots, x_{ik-1}, x_{ik})$, que él decida demandar.

^b Esto, dados el vector p de los i precios nominales, y el nivel de ingreso nominal Y , para que le sea posible elegir, de entre todo el conjunto de canastas x_i , $x_i \in X$, disponibles y por él financiables con el ingreso que posee, la que más le satisfaga

^c Condiciones de equilibrio del consumidor:

$$\begin{cases} \frac{\alpha}{\beta} \frac{x_{i2}}{x_{i1}} = \frac{p_1}{p_2} & (11) \\ p_1 \bar{x}_{i1} + p_2 \bar{x}_{i2} = p_1 x_{i1} + p_2 x_{i2} & (12) \end{cases}$$

Funciones de demanda:

$$\bar{x}_{i1} = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \frac{p_1 \bar{x}_{i1} + p_2 \bar{x}_{i2}}{p_1}, \quad (13)$$

y

$$\bar{x}_{i2} = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \frac{p_1 \bar{x}_{i1} + p_2 \bar{x}_{i2}}{p_2} \quad (14)$$

$$d \quad z_1 = \bar{x}_{i1} - \bar{x}_{i1} \quad (15)$$

$$z_2 = \bar{x}_{i2} - \bar{x}_{i2} \quad (16)$$

$$\bar{x}_{i1}^{(s)} = \frac{\alpha_s}{\alpha_s + \beta_s} \left(\frac{\bar{x}_{i1}^{(s)} + \frac{\bar{x}_{i2}^{(s)}}{p_1}}{p_2} \right); \quad (22)$$

$$\bar{x}_{i2}^{(s)} = \frac{\beta_s}{\alpha_s + \beta_s} \left(\frac{\frac{\bar{x}_{i1}^{(s)}}{p_2} + \bar{x}_{i2}^{(s)}}{p_1} \right); \quad (23)$$

$$e \quad \bar{x}_{i1}^{(r)} = \frac{\alpha_r}{\alpha_r + \beta_r} \left(\frac{\bar{x}_{i1}^{(r)} + \frac{\bar{x}_{i2}^{(r)}}{p_1}}{p_2} \right); \quad (22')$$

y

$$\bar{x}_{i2}^{(r)} = \frac{\beta_r}{\alpha_r + \beta_r} \left(\frac{\frac{\bar{x}_{i1}^{(r)}}{p_2} + \bar{x}_{i2}^{(r)}}{p_1} \right) \quad (23')$$

$X_{d1} = (x_{i1}^{(s)} + x_{i1}^{(r)}),$ demanda agregada del bien 1

f $\bar{X}_{o1} = (\bar{x}_{i1}^{(s)} + \bar{x}_{i1}^{(r)}),$ oferta agregada del bien 1

$X_{d2} = (x_{i2}^{(s)} + x_{i2}^{(r)}),$ demanda agregada del bien 2

$\bar{X}_{o2} = (\bar{x}_{i2}^{(s)} + \bar{x}_{i2}^{(r)}),$ oferta agregada del bien 2

g
$$\left\{ \begin{array}{l} Z_1 \left(\frac{P_1}{P_2} \right) = 0 \\ Z_2 \left(\frac{P_2}{P_1} \right) = 0 \end{array} \right. \quad (27)$$

(28)

$$P_2 \cdot \left[(x_{i1}^{(s)} + x_{i1}^{(r)}) - (\bar{x}_{i1}^{(s)} + \bar{x}_{i1}^{(r)}) \right] + P_2 \cdot \left[(x_{i2}^{(s)} + x_{i2}^{(r)}) - (\bar{x}_{i2}^{(s)} + \bar{x}_{i2}^{(r)}) \right] = 0 \quad (29)$$

h
$$\left(\frac{p_1}{p_2} \right)^* = \frac{\frac{\alpha_s}{\alpha_s + \beta_s} \bar{x}_{i2}^{(s)} + \frac{\alpha_r}{\alpha_r + \beta_r} \bar{x}_{i2}^{(r)}}{\frac{\beta_s}{\alpha_s + \beta_s} \bar{x}_{i1}^{(s)} + \frac{\beta_r}{\alpha_r + \beta_r} \bar{x}_{i1}^{(r)}} \quad (30)$$

i
$$\left\{ \begin{array}{l} \varphi T_d^{\varphi-1} = \frac{w}{p} \\ q_o = T_d^\varphi \end{array} \right. \quad (3')$$

(4')

j

k y la segunda:
$$\frac{\partial^2 T_d}{\partial \left(\frac{w}{p} \right)^2} = \frac{2 + \varphi}{1 - \varphi} \frac{1}{1 - \varphi} \left(\frac{w}{p} \right)^{-\frac{2+\varphi}{1-\varphi}-1}$$

l en términos de trabajo:
$$\frac{\partial q_o}{\partial \frac{p}{w}} = \frac{\varphi}{1 - \varphi} \frac{\varphi}{1 - \varphi} \left(\frac{p}{w} \right)^{\frac{\varphi}{1-\varphi}-1},$$
 y la segunda derivada :

$$\frac{\partial^2 q_o}{\partial \left(\frac{p}{w} \right)^2} = \frac{2\varphi - 1}{1 - \varphi} \frac{\varphi}{1 - \varphi} \frac{\varphi}{1 - \varphi} \left(\frac{p}{w} \right)^{\frac{\varphi}{1-\varphi}-1} \begin{cases} = 0 \text{ para } \varphi = 0,5 \\ > 0 \text{ para } 1 > \varphi > 0,5 \\ < 0 \text{ para } 0,5 > \varphi > 0 \end{cases}$$

m
$$Z_T \left(\frac{w}{p} \right) = (T_d - T_o) \quad (14)$$

$$Z_q \left(\frac{p}{w} \right) = (q_d - q_o) \quad (15)$$

n
$$\left\{ \begin{array}{l} Z_T \left(\frac{w}{p} \right) = 0 \\ Z_q \left(\frac{p}{w} \right) = 0 \end{array} \right. \quad (14)$$

(15)

$$0 = w \cdot Z_T \left(\frac{w}{p} \right) + p \cdot Z_q \left(\frac{p}{w} \right) \quad (16)$$

$$\bar{n} \frac{\Pi}{p} = \left(\frac{\varphi}{\varphi^{1-\varphi}} - \frac{1}{\varphi^{1-\varphi}} \right) \left(\frac{p}{w} \right)^{\frac{\varphi}{1-\varphi}} \quad (18)$$

$$\left(\frac{w}{p} \right)^* = \varpi \quad (19')$$

$$^o \Rightarrow \frac{w^*}{p^*} = \varpi \quad (20)$$

$$\Rightarrow w^* = \varpi p^* \quad (21)$$

$$M^o = \bar{M}^o \quad (20)$$

$$^p M_d = pq^* \quad (21)$$

$$M_d = \bar{M}^o \quad (22)$$