

Los intercambios procesados por el tanteo walrasiano

(Recibido: septiembre/05–aprobado: noviembre/05)

*Fernando Jeannot Rossi**

Resumen

Con base en los antecedentes del equilibrio creacionista de los clásicos, se muestra la evolución hacia la concurrencia perfecta o imperfecta que constituyen la microeconomía del modelo general de intercambios, particularmente procesado por el tanteo walrasiano.

Palabras clave: equilibrio general, concurrencia perfecta e imperfecta, teorema de la imposibilidad de Sonnenschein, tanteo walrasiano.

Clasificación JEL: D10, D50, D70.

* Profesor-Investigador del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco, miembro del SNI (fjean@correo.azc.uam.mx).

Introducción

El equilibrio neoclásico se considera como la meta de un proceso llevado a cabo por el tanteo walrasiano que postula trayectorias convergentes hacia este punto. Tan importante como el equilibrio es la suposición de que el proceso tiene una dinámica tal, que mecánicamente tenderá a restablecerlo cuando se esté en una situación desequilibrada. Este es un planteamiento hipotético debatible tal como veremos en las páginas siguientes, pero, al mismo tiempo, tiene toda una cosmovisión liberal de la economía la cual constituye un formidable aval de las políticas aplicadas actualmente en todo el mundo.

El intercambio es un acto de reciprocidad con respecto a bienes y servicios entre dos o más agentes económicos. Representa tres formas alternativas o complementarias: la transacción, la coacción, y las transferencias. En la transacción de mercado existe una contraprestación nítida e inmediata. En la coacción y las transferencias ésta es difusa. Mientras la transacción es la forma de intercambio característica de las empresas, la coacción transferencia lo es de la economía pública y el don de la familia. Pero la visión neoclásica de este proceso general de intercambios reduce los mismos a la transacción de mercado que realizan las empresas o las familias en tanto que consumidoras, pero no entidades económicas en sí mismas; por lo que de esta forma opera una primera, pero substancial, reducción de los agentes reales que operan al intercambio.

A continuación, desarrollamos tres temas. En primer lugar, los antecedentes de la teoría actual del equilibrio neoclásico; en segundo lugar, la relación de este último con la concurrencia perfecta o imperfecta que constituyen la microeconomía del modelo; y, en tercero, el significado del tanteo walrasiano como representante del proceso general de intercambios de la macroeconomía.

1. Antecedentes

El proceso general de intercambios puede verse como la posibilidad de que todos los bienes y servicios disponibles sean iguales a todas las demandas respectivas; en este sentido, todos los economistas se interesan por este proceso general. Sin embargo, diferentes escuelas de pensamiento ponen en el centro de su discurso macroeconómico al equilibrio general walrasiano o a los desequilibrios, o a los flujos de un circuito orientado y dinámico, o a la regulación institucional. Entonces, unos u otros derivan hacia la concurrencia perfecta o hacia la imperfecta. Probablemente, estas diferentes teorías son una consecuencia de diversos intereses privados o

determinados prejuicios que prevalecen en estamentos intelectuales que no siempre se interesan por el bienestar general (Smith, 2000: 5).

Dos formas de reflexión son posibles con respecto al equilibrio: la parcial, que se limita a estudiar un mercado determinado donde se equilibran la oferta y la demanda para un precio de un determinado bien o servicio; o bien el equilibrio general que considera el conjunto de la economía con mercados interdependientes. Este proceso general de intercambios se dimensiona en un repertorio de precios, el cual deriva de todas las cantidades ofrecidas en el conjunto de los mercados con respecto a todas las cantidades demandadas. Oferta y demanda globales representan una clasificación binomial del proceso general de intercambios sustentado en la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios. Este proceso no es solamente económico, sino también político porque:

(...) la economía política, considerada como una de las ramas de la ciencia del legislador o del estadista, se propone dos objetos distintos: el primero, suministrar al pueblo un abundante ingreso o subsistencia o, hablando con más propiedad, habilitar a sus individuos y ponerles en condiciones de lograr por sí mismos ambas cosas; y el segundo, proveer al Estado o República de ingresos suficientes para los servicios públicos. Procura realizar ambos fines, o sea enriquecer al soberano y al pueblo (Smith, 2000: 377).

La riqueza o pobreza de las naciones son públicas y privadas al mismo tiempo y fruto de una regulación que desde los clásicos de la economía vincula necesariamente al sector público con el privado. Por ello no es casual que todo el volumen quinto de Smith (2000: 614 y *ss*) se refiera a las finanzas públicas. Cercenar el modelo de equilibrio general del Estado-gobierno fue una reducción propiamente neoclásica, pero no clásica. Lo anterior no colisiona con la constatación de que la idea del equilibrio general no está formulada claramente en Smith, porque el autor carecía de una teoría de las decisiones y del comportamiento económico que luego configurarían a la racionalidad neoclásica. En cambio, Smith fundó la teoría de la autorregulación del mercado cuando sostuvo que el número de personas empleadas se proporciona al capital de la nación; es decir, a la macroeconomía pero no a ningún agente en particular. Cada agente, eso sí, persigue beneficios individuales desarrollando actividades productivas, pero no rentísticas, porque:

(...) lo que, desde luego, se propone es su propio interés, no el de la sociedad, pero estos los individuos persiguen 'es su propio interés', pero no el de la sociedad, pero estos mismos esfuerzos hacia su propia ventaja le inclinan a preferir, de una manera natural, o más bien necesaria, el empleo más útil a la sociedad como tal (Smith, 2000:400).

Por lo tanto no es cualquier búsqueda de beneficios, sino aquella que redunde en la expansión del empleo, el ingreso y el desarrollo tecnológico porque de esta forma se enriquecen las naciones. Desde los clásicos se asienta el principio de que la riqueza de las naciones tiene lugar cuando hay un juego de todos ganan, pero no otro de suma cero. Y también desde los 1700, el liberalismo económico se refiere a un Estado de mano invisible o proveniente del estado de naturaleza, pero considerando a la sociedad civil como suficientemente dinámica y productiva para solamente admitir un mínimo de agencias gubernamentales (Nozick 1990: 121).

Pero el ingreso anual de la sociedad es precisamente igual al valor en cambio del total del producto anual de sus actividades económicas o, mejor dicho, se identifica con el mismo. Ahora bien, como cualquier individuo pone su empeño en emplear su capital en sostener la industria doméstica y dirigirla a la consecución del producto que rinde más valor, resulta que cada uno de ellos colabora de una manera necesaria en la obtención del ingreso anual máximo para la sociedad. Ninguno se propone, por lo general, promover el interés público, ni sabe hasta qué punto lo promueve. Cuando prefiere la actividad económica de su país a la extranjera, únicamente considera su seguridad y cuando dirige la primera de tal forma que su producto represente el mayor valor posible, solo piensa en su ganancia; pero en este como en otros muchos casos, es conducido por una mano invisible a promover un fin que no entraba en sus intenciones. Mas no implica mal alguno para la sociedad que tal fin no entre a formar parte de sus propósitos, pues al perseguir su propio interés, promueve el de la sociedad de una manera más efectiva que si esto entrara en sus designios (Smith, 2000: 402).

La riqueza de las naciones culmina todo proceso general de intercambios que sustentan agentes individuales, pero no agentes representativos, necesariamente coordinados una instancia soberana nacional que es el Estado. Desde Smith y hasta el presente, el proceso general de intercambios se refiere a la coordinación de una multitud de agentes, pero no a representaciones genéricas de los mismos, en todo caso pertinentes para el equilibrio parcial.

Un proceso es el transcurso del tiempo en una sucesión de hechos que desemboca en la cabeza del proceso, en general, o punto de equilibrio, para los neoclásicos. La estabilidad del equilibrio, en la realidad, es una propiedad muy poco frecuente, por lo que cuando se dice “estabilidad de precios” quiere decirse que varían poco, pero no que están inmóviles o en equilibrio. El equilibrio neoclásico es una noción teórica que se vincula a la realidad por medio del “como si” (*as if*), el cual implica una verdadera brecha entre la teoría formal y la realidad, lo cual hace

a la teoría especulativa, pero no positiva, aún en el caso también poco frecuente, de que se hagan predicciones atinadas.

Aproximadamente en 1870, Jevons, Menger y Walras convergieron en la idea de una economía en donde las empresas y los consumidores perseguían la maximización de sus utilidades optimizando, al mismo tiempo y por medio del intercambio, la aplicación de los bienes y servicios disponibles en el mercado. Fue este último (citado por Schumpeter, 1982: 903) quien formalizó por primera vez un proceso general de intercambios. La propuesta esencial de Walras consistió en demostrar que la demanda de las familias es una función decreciente del precio de los bienes demandados y de los ingresos de los consumidores, mientras que la oferta, por el contrario, varía de acuerdo a una función creciente del precio de los bienes y depende del volumen total de recursos. Surgía entonces un conjunto de precios de equilibrio los cuales ajustaban la oferta y la demanda globales. La formalización de Walras mostró teóricamente que el número de precios a determinar era igual al número de ecuaciones que expresaban la igualdad entre la oferta y la demanda para cada bien existente. El proceso conducente al equilibrio se fabuló con un representante de la mano invisible, esta vez de cuerpo entero, el subastador o secretario de mercado que administraba el tanteo walrasiano. De manera realista, esa imaginiería walrasiana se asemeja a la bolsa donde en el corro los comisionistas gritan sus ofertas y demandas hasta llegar al precio que concretiza la transacción; empero, aún cuando las bolsas de todo el mundo operen en tiempo real por medio de computadoras, aún allí y entonces será un mercado parcial diferente del proceso general de transacciones público, privado y dinerario.

2. Concurrencia perfecta e imperfecta

Al inicio de los 1900, Cassel (Schumpeter, 1982: 1042) perfeccionó el esquema walrasiano introduciendo las funciones de demanda y distinguiendo los bienes de producción de otra clase de bienes. Determinados coeficientes de producción relacionaron los insumos o *inputs* a los productos o *outputs*. De manera similar a Walras, la demanda de cada bien fue función del precio de todos los otros bienes, pero Cassel innovó bosquejando los efectos de sustitución entre diversos bienes. Las ecuaciones de producción expresaron las relaciones técnicas porque cada bien tuvo un precio en función del costo de todos los factores utilizados. La idealizada concurrencia perfecta hizo que los beneficios fueran nulos en el punto de equilibrio, dentro de una visión muy difundida hasta el presente porque excluye los conflictos de intereses implícitos en la economía política. Básicamente, Cassel perfeccionó el

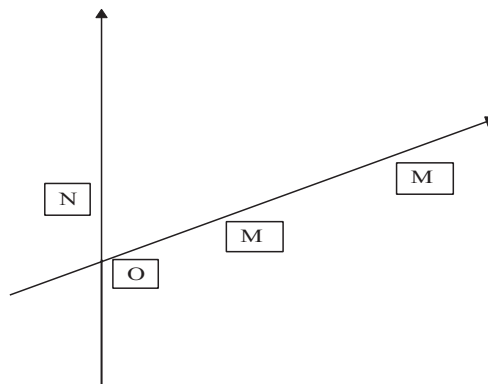
esquema walrasiano incorporando las relaciones técnicas de producción que actualmente consideramos en las matrices de insumo producto.

Neuman (Schumpeter, 1982: 1236) desarrolló un modelo de equilibrio general que utiliza funciones de demanda y coeficientes técnicos de producción, pero abandonando al consumidor utilitario de los antecedentes. Tampoco Koopmans (Schumpeter, 1982: 1181) utilizó al consumidor utilitarista de los neoclásicos porque su función de demanda dependió del precio relativo de los productos, y el escenario de equilibrio fue derivando hacia otro, donde las proporciones del sistema se reproduce idénticamente o con acumulación en crecimiento homotético. Esto último será un elemento esencial de la estática comparativa neoclásica.

Recordamos que la homotecia es lo siguiente: dado O como punto del plano o del espacio y k como número real distinto de cero, la homotecia de centro O y de razón k es la transformación que a cada punto M del plano o del espacio asocia el M' de forma que el *vector* OM' sea igual al producto del *vector* OM por k ; es decir:

$$\text{vector } OM' = k (\text{vector } OM)$$

Gráfica 1

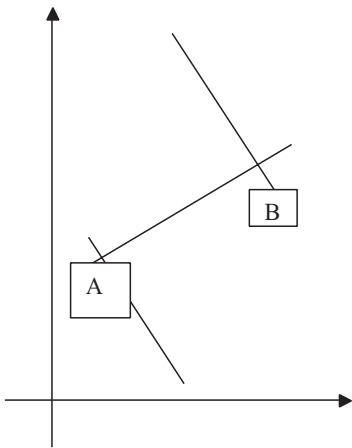


Si $k = 1$ la homotecia es la transformación idéntica porque todo punto M se transforma en sí mismo. El conjunto de homotecias de centro O es un grupo

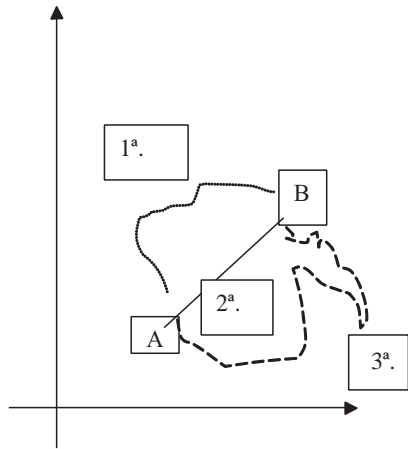
conmutativo. De esta forma, se formaliza la estática comparativa de dos puntos de equilibrio entre la oferta y la demanda.

La estática comparativa corresponde a los dos primeros dibujos anteriores y la dinámica al tercero. Las relaciones de oferta y demanda pasan del punto de equilibrio *A* al *B*. Para la estática comparativa de los neoclásicos, no importa si

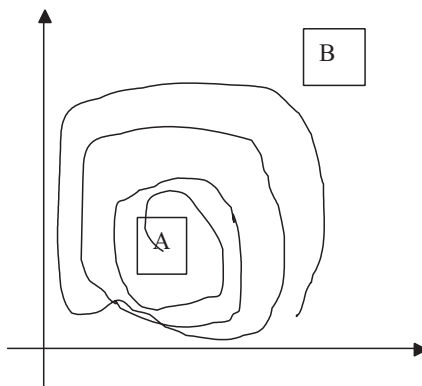
Gráfica 2



Gráfica 3



Gráfica 4



realmente medió entre los dos puntos la trayectoria 1ª ó la 2ª ó la 3ª (procesos muy diferentes entre sí), porque se propone un desarrollo homotético que conduce al nuevo punto de equilibrio. En cambio, en la dinámica económica iniciada por Sismondi (Schumpeter, 1982: 553-556) según sea el proceso entre los dos puntos de equilibrio, centrífugo o centrípeto, no habrá o sí habrá equilibrio. El enfoque evolutivo del proceso general de intercambios (Nelson y Winter, 1982: 206) lleva necesariamente a reconocer el impulso transformador, o involutivo, de los comportamientos reales. Contrapuesto a lo anterior, el desenvolvimiento homotético de los sistemas corresponde a una transformación geométrica, por medio de la cual a partir de un punto fijo y un parámetro -relación de transformación- se hace corresponder a todo conjunto M del espacio, otro punto M' que satisface esa relación de transformación u homologación. Esta visión homotética del crecimiento micro, luego macro, cedió el paso a otras postulaciones teóricas que reconocían la gravitación de los intangibles y se encaminaban a cuestionar al carácter lineal de los modelos ortodoxos. En lugar de generalizarse la homologación de los procesos generales de intercambio, pudo hablarse (Nelson y Winter, 1982: 246) de dependencia con respecto a las condiciones iniciales de un proceso (*path dependency*) las cuales, de manera alternativa, presentaba otra visión de las posibilidades competitivas de las empresas.

En el sentido del párrafo anterior, cabe destacar que en los modelos dinámicos las trayectorias son funciones o series las cuales tienen al tiempo por variable independiente. La forma de esas trayectorias depende de su punto de partida como, por ejemplo, los equipamientos disponibles o la existencia de materias primas o la normatividad institucional. Las condiciones iniciales definen a ese punto de partida, por tanto la trayectoria depende de ellas y de las ecuaciones determinantes del sistema. Aunque no la hagan las teorías del equilibrio general o parcial, la del caos otorga importancia a las condiciones iniciales de los procesos sin limitarse a las relaciones de preferencia y las funciones de producción, tal como hacen los neoclásicos.

El mercado abierto impone ciertas restricciones a la toma de decisiones maximizadora (Nelson y Winter, 1982: 195). Dentro de un escenario de competencia perfecta, la empresa adopta los precios que fija el mercado. En competencia imperfecta, ella puede influenciar en la fijación de esos precios, por lo que en un planteamiento estático de un solo periodo de tiempo se establecen las siguientes notaciones:

Y = ingreso total.

q = volumen de bienes producidos.

- p = precio unitario.
- pc = precio constante.
- C = costos variables (Cv) + costos fijos (Cf).
- b = beneficio.
- ep = elasticidad precio.

La empresa recauda los ingresos Y al vender el volumen q de productos al precio unitario p.

$$Y = Yq = pq$$

Los costos están compuestos por elementos fijos y variables:

$$C = Cq = Cv (q) + Cf$$

que le permiten obtener un beneficio tal que:

$$b = b_q = Y_q - C_q$$

Como habíamos dicho, en concurrencia perfecta la empresa es tomadora de precios, mientras que en la imperfecta influye sobre los precios:

$$\text{concurrencia perfecta} \rightarrow p = pc$$

en cambio:

$$\text{concurrencia imperfecta} \rightarrow p = pq$$

La maximización del beneficio requiere de algunas condiciones resultantes de la derivación de la función de beneficios con respecto a la cantidad. A fin de igualar ingresos marginales con costos marginales, el beneficio marginal debe ser nulo. Esta condición de maximización de primer orden conduce a la igualdad mencionada.

$$\begin{array}{l} \text{maximización perfecta:} \\ db/dq = 0 \quad \rightarrow \quad dY/dq = pc \end{array}$$

en cambio:

maximización imperfecta

$$\begin{aligned}dY/dq &= qdp/dq + p \\ &= p \{ (dp/dq) (q/p) + 1 \} \\ &= p (1/ep + 1)\end{aligned}$$

Las condiciones anteriores nos permiten escribir lo siguiente:

$$\begin{aligned}\text{en concurrencia perfecta: } dC/dq &= pc \\ \text{en concurrencia imperfecta: } dC/dq &= p (1 + ep) / ep\end{aligned}$$

Lo que formaliza el principio marginalista que guía el comportamiento del empresario:

$$\begin{aligned}\text{empresario } \rightarrow \text{ beneficio marginal decreciente} \\ \text{en concurrencia perfecta: } (d^2 b/d q^2) < 0\end{aligned}$$

Esta condición de segundo orden entraña el incremento del costo marginal y, consecuentemente, el descenso de los rendimientos medios de los factores de la producción:

$$\text{en concurrencia perfecta: } (d^2 C / d q^2) > 0$$

En cambio y en concurrencia imperfecta, basta que la variación del costo marginal sea más pronunciada que la del ingreso marginal:

$$\text{en concurrencia imperfecta: } (d^2 C/d q^2) > (d^2 Y/d q^2).$$

Como el equilibrio general walrasiano utiliza un método inductivo, esta ley de la oferta y demanda que guía la búsqueda del beneficio, explícitamente en concurrencia perfecta e implícitamente en la imperfecta, constituye la base lógica del proceso general de intercambios que propone el Tanteo Walrasiano.

2.1 Descripción del equilibrio

Hicks hizo avanzar la teoría de la estabilidad del equilibrio (Schumpeter, 1982: 754), mostrando que la misma depende de la forma precisa de las funciones de oferta y demanda, por tanto se pueden detallar las pequeñas variaciones de precios alrededor del equilibrio dentro de la llamada la estabilidad local del mismo. Esta última, representa la vecindad del equilibrio walrasiano donde se aplica el cálculo

diferencial para encontrar su solución. Si bien la solución local implica situarse en un punto y verificar que se satisfacen determinadas condiciones, ella no permite analizar la solución global correspondiente al equilibrio walrasiano y sus perfeccionamientos.

Durante los años cincuenta, Nash demostró que un juego con número finito de participantes logra un equilibrio. Para ello aplicó el teorema del punto fijo de Kakutani, el cual afirma que:

si A es un conjunto compacto y convexo
 y que si $F(x)$ es una función semi continua con límite superior sobre A
 tal que $F(x)$ esté incluida en el conjunto A
 y siempre que $F(x)$ sea convexa,
 existe $x^* \in A$, tal que $x^* \in F(x^*)$
 y x^* es, por lo tanto, un punto fijo.

De esta forma, el equilibrio de Nash representa una configuración estratégica dentro de la cual cada jugador que cambia por sí mismo la estrategia no lo lamenta después de constatar la de los otros participantes. Por ejemplo, el equilibrio de Nash dice que dado un régimen institucional, todo el mundo circula por la derecha o todo el mundo circula por la izquierda; pero como las instituciones son variables endógenas al intercambio, resulta muy ficticio suponerlas como dadas porque, precisamente, la riqueza o pobreza de las naciones depende de que el orden institucional respectivo fomente o desaliente el proceso general de intercambios basado en el mercado (North, 1994: 121), tal como pensaba Adam Smith (2000: 339). El carácter estático del equilibrio de Nash muestra aquí sus limitaciones, sin perjuicio de otras virtudes.

El equilibrio de Nash proviene de una decisión única y simultánea que toma cada participante, y ello es así aún en el caso de un juego de varias rondas. Cuando los jugadores anuncian el comportamiento que eligieron, el juego termina; por lo que el equilibrio de Nash no puede ser considerado como un escenario que se renueva idénticamente con el transcurso del tiempo. Tal equilibrio no puede verse como el resultado de un proceso, porque los modelos respectivos suponen individuos conscientes y racionales que instrumentan toda la información disponible y particularmente la que corresponde al proceso en el cual están inmersos. Esta información debe precisarse al momento de construir el modelo con la consecuencia de que si el juego es de varias rondas, las estrategias son condicionales. De donde apreciamos el carácter completamente estático de la teoría, aún en el caso de juegos de varias rondas, cuando los equilibrios podrán darse siempre que se remita el

envite a juegos de una sola ronda, con estrategias condicionales que no alteran el planteamiento de un solo periodo. El equilibrio general puede ser descrito (Arrow y Hahn, 1971: 52) en la siguiente forma:

- 1) El agente individual constituye el elemento fundamental de este esquema de coordinación general, por lo que no corresponde asimilarlo a agentes representativos.
- 2) Solamente hay dos tipos de agentes, las familias y las empresas, con lo que se pasa, de hecho, de una entidad individual a otras colectivas. Por ejemplo, Nelson y Winter (1982: 121) han señalado esta inconsistencia neoclásica.
- 3) La empresa.
 - 3.1) Es un agente que transforma insumos en productos en forma instantánea y donde no existen jerarquías ni planificación, cuando la naturaleza de la empresa entraña, justamente, jerarquías y planificación diversas a la del mercado abierto (Coase, 1996: 29).
 - 3.2) Conoce el catálogo de toda la producción con respecto al cual ella tomará decisiones (elegirá). Este catálogo contiene todos los precios de todos los bienes y servicios, por lo que la empresa es omnisciente.
 - 3.3) Opta por una forma de producción microeconómica en función de los precios de todos los insumos y productos (macroeconomía) y es tomadora de precios, por lo que podríamos decir que está determinada macroeconómicamente y a pesar del método inductivo.
 - 3.4) Adoptada la especialización micro, maximiza beneficios por diferencia entre precios de insumos y productos, por lo que este precio de venta particular depende del precio de todos los bienes y servicios del mercado abierto. El modelo neoclásico supone una competitividad precio de la empresa por definición que contradice, en mucho, tanto a la realidad de muy distintos ámbitos nacionales y regionales de competitividad, como a la teoría de la misma (Porter, 1998).
- 4) El mercado.
 - 4.1) Los bienes y servicios del mercado abierto se distinguen unos de otros por sus atributos físicos, su localización, la fecha de su venta y el estado de naturaleza. Este último representa la influencia de las variables exógenas en un modelo que debería ser comprensivo de las mismas, en tanto que universo general de los intercambios.
 - 4.2) Se entiende que el estado de naturaleza constituye un conjunto de fenómenos aleatorios exógenos que no dependen de las acciones o comportamientos ni de los individuos, las familias, las empresas o la sociedad,

siendo que Knigh (1971: 29) identificó al gran motivador de los intercambios, o sea el beneficio sancionado por el mercado, con la incertidumbre no sujeta a probabilidad.

- 4.3) Existe un mercado para todos los bienes definidos según 4.1, los cuales tienen un precio actual; por ejemplo, los plátanos que se venderán en Tumbuctú el 23 de diciembre del 2029, merced a una clarividencia que ni el más osado especialista en futuros se animaría a asumir.
- 5) Caracterizados las empresas y el mercado abierto, las primeras no se enfrentan a ninguna incertidumbre y, menos todavía a ningún riesgo. No existe conflicto alguno, ni en la macro ni en la microeconomía. No existe el dinero. Después de la exclusión del Estado, este tipo de exclusiones hacen más que pertinente la crítica al reduccionismo neoclásico el cual ningún planteamiento formal puede salvar.
- 6) La situación de equilibrio no es un proceso, más bien es el resultado de uno. Por lo cual, puede corresponder al punto de una recta o de cualquier otra figura geométrica, o al estado físico estacionario de una combinación de fuerzas, o al momento evolutivo de una especie biológica, o al instante histórico de una nación, etcétera, pero siempre como una fotografía, no como un filme. Todo permite decir que el tanteo walrasiano se asemeja mucho más a una colección de fotografías (sistema de ecuaciones) que a un filme.
- 7) La familia.
 - 7.1) En el momento inicial del escenario de equilibrio (el mismo de 3.1) dispone de una canasta de bienes entre las cuales figura el ocio. Malinvaud (1965) especificará que este consumidor dispone de una canasta inicial de bienes y tiempo suficiente como para poder vivir sin intercambiar en el mercado, y se postula una situación inicial verdaderamente antitética con el proceso general de intercambios. Acuden a intercambiar quienes no tienen necesidad de hacerlo; si son autoconsumidores y no cobran salarios de ninguna empresa, ¿por qué acudirían al mercado?
 - 7.2) Es tomadora de precios.
 - 7.3) Elige un menú de bienes y servicios de acuerdo a los precios del mercado abierto y a su poder de compra.
 - 7.4) De acuerdo a las definiciones anteriores de bienes, servicios y mercado abierto, todas las transacciones intertemporales (créditos, mercado de futuros, etcétera) están incluidas o descontadas en la noción de poder de compra.
 - 7.5) Las decisiones de consumo dependen de todos los precios del mercado abierto y de su canasta inicial de bienes, por lo que no existe ninguna economía de la información.

8) El modelo.

- 8.1) El escenario de equilibrio de esta economía sin sector público representa una situación donde se compatibilizan las decisiones tomadas independientemente, tanto por las empresas privadas como por las familias. Al no haber externalidades se considera un mercado perfecto.
- 8.2) Es un modelo o sistema de precios que representa una situación donde la maximización de beneficios (empresas) y de utilidades (familias) determina que, para un bien o servicio cualquiera, la demanda total iguala a la cantidad inicialmente disponible de ese bien o servicio, más la producida en forma instantánea. Esta producción *spot* remeda un sistema físico sin fricción.
- 8.3) No existen economías de escala en la producción, cuando el capitalismo actual tiene por punta de lanza a los rendimientos crecientes.
- 8.4) Es un escenario sin caos, donde se ordena una economía supercentralizada en el subastador.
- 8.5) Es un escenario eficiente y eficaz de Pareto que excluye los juegos de suma cero.
- 8.6) Un escenario de equilibrio general y óptimo paretiano no utiliza ningún criterio de justicia social. Nadie ha formulado ningún teorema que postule a este equilibrio como socialmente óptimo.
- 8.7) Varios escenarios de equilibrio corresponden al óptimo paretiano (en general son un sucesión de ellos).
- 8.8) En particular y con respecto a 8.7 si no hay economías de escala crecientes y preferencias cóncavas, todo óptimo paretiano es un equilibrio de mercado abierto con dos agentes representativos y para cualquier situación en el reparto del ingreso y la riqueza.
- 8.9) Es un equilibrio tanto de competencia pura y perfecta, como de competitividad. La competencia es un conjunto de empresas que participan en un mercado. Los neoclásicos usan el término competencia o competitividad, suponiendo que todos los concurrentes son competitivos. La competencia pura y perfecta es un escenario de competencia en un mercado donde se reúnen tres características puras y dos perfectas. Puras: a) atomicidad de la oferta y la demanda; b) productos homogéneos, es decir, las empresas de una rama producen idéntico producto y al consumidor no le importan en absoluto las marcas; y c) no existen barreras a la entrada ni a la salida. Perfectas: d) transparencia de la información; y e) movilidad sin costo de los factores de la producción.

- 8.10) El escenario de equilibrio general es una respuesta abstracta a una pregunta del mismo tipo; es decir, una norma teórica que sirve de referencia tanto al equilibrio general calculable, como a los mercados completos, o al equilibrio estable y numerosas recomendaciones de política que pretenden basarse en el mismo, por ejemplo la política social basada en la tasa natural de desempleo, el cual es un concepto eminentemente institucionalista.

La situación de equilibrio general es diferente de escenarios fugaces. Es la desembocadura de una idealización formal llamada tanteo walrasiano, que representa un proceso convergente en una orden institucional de concurrencia perfecta. Es una situación límite o meta, es decir, un punto donde el proceso se detiene porque todas las fuerzas se compensan o neutralizan unas con otras configurando una solución local. Igualmente, es un punto montura de caballo, en el sentido de que la convergencia sólo tiene lugar para ciertos valores iniciales, o un punto fijo de un proceso, el cual se renueva al infinito si ningún factor externo lo perturba como, por ejemplo, el gobierno. Es un instante de las armonías universales por ser una situación estable donde dichas armonías derivan de una naturaleza, en la que se supone el encadenamiento necesario de todos los efectos con todas las causas; por lo tanto, algo muy diverso de la economía política examinada por Smith (2000).

Todo lo anterior representa que el ordenamiento institucional de la concurrencia perfecta y el tanteo walrasiano contienen precios anunciados por un organismo central (el subastador o secretario de mercado u oficina de planificación), quien pone de manifiesto un precio por cada bien, mientras los agentes económicos (empresas y familias solamente), conocen esos precios y calculan sus ofertas y demandas a partir de lo publicado exclusivamente haciendo “como si” (*as if*) fueran precios de equilibrio, por lo que se dice que los agentes económicos son miopes. Distinto de estos últimos, sólo el subastador o la oficina de planificación, centralizan ofertas y demandas globales, por lo que no existen intercambios directos entre los agentes y todos se dirigen al subastador. Por ello, es que el equilibrio general walrasiano se refiere a un sistema centralizado, pero no su contrario, tal como suele afirmarse en los manuales de economía.

Debreu (1965) demostró formalmente que cuando un mercado comprende al número infinito de agentes, el mismo deviene cada vez más concurrencial y por lo tanto se comporta como lo imagina la teoría de la concurrencia pura y perfecta. La demostración formal de Debreu es concisa, además de reduccionista, porque omite algunos elementos definitorios de la concurrencia real en los mercados

como el dinero, los conflictos de intereses y la incertidumbre. Los bienes son el centro del análisis formal de Debreu, pero no los intercambios y mucho menos el proceso real de los mismos. Puede decirse que la formalización de Debreu es todo lo contrario de un enfoque institucionalista, porque el estudio de la producción se hace prescindiendo tanto de las formas organizacionales (sociedades anónimas, empresas individuales, etcétera) como de los sectores de actividades (agricultura, etcétera), para proponer a un productor como agente económico cuyo papel es elegir y ejecutar un plan especificado por las cantidades de todos sus insumos y todos sus productos. Por otra parte, pero al mismo tiempo, se postula a un consumidor como sujeto de la racionalidad neoclásica, éste posee la capacidad para tomar decisiones bajo las restricciones de su dotación inicial de recursos y su capacidad de gasto.

La dotación inicial representa los recursos de que dispone cada individuo antes de intercambiar o producir. Para los neoclásicos son tiempo disponible y derechos de propiedad como variables exógenas. En el modelo de Debreu (1965: 22) se supone que todos los individuos tienen una dotación inicial (de tiempo y derechos de propiedad) que representan una especie de atributos mínimos, con los cuales se puede vivir sin intercambiar y con respecto al cual no se menciona su origen. Evidentemente, y desde un punto de vista realista, esta idealización neoclásica alude exógenamente al resultado de procesos de apropiación anteriores obviamente endógenos, porque más allá del enfoque neoclásico, el comportamiento es la respuesta de un agente económico ante una motivación o incentivo, la cual puede observarse objetivamente. Los componentes fundamentales de la apropiación están constituidos por los comportamientos que generan propiedades, pero no que las detentan *ex nihilo*.

Para los neoclásicos y Debreu, los fundamentales son solamente las relaciones de preferencia y las funciones de producción. La relación de preferencia es un criterio de clasificación que caracteriza los gustos de un consumidor con respecto al conjunto de las canastas de bienes; mientras que la función de producción es un proceso macroeconómico que convierte a los insumos en productos. La escritura matemática que se utiliza habitualmente en modelos como el de Debreu no debería inducir a error, porque en realidad se trata de un proceso colectivo liderado por los empresarios, pero no una mecánica impersonal que sucede en el mercado abierto. Los fundamentos microeconómicos de esta relación entre insumos y productos dependen de la aptitud empresarial de quien conduce el conjunto jerárquico respectivo; del régimen de incentivos que corresponde al conjunto nacional, de la tecnología de la producción, y de la forma organizativa que se adopte. La función de producción en general es una función matemática que asocia a todo conjunto de

insumos la producción máxima que se puede obtener a partir del mismo siempre que se utilicen las técnicas más apropiadas; en cambio, la función de producción neoclásica de las empresas remite a un proceso micro que maximiza beneficios por definición y no considera otros factores que tierra, trabajo y capital omitiendo al Estado gobierno como organización, a los bienes públicos, o las externalidades y, en general, a todos los intangibles del capital que definen al capitalismo actual.

El gran mérito habitualmente reconocido a Debreu es haber perfeccionado la demostración matemática de Walras, porque la formalización de esta última, basada en el hecho de que el número de ecuaciones sea igual al número de incógnitas, no basta para probar que el sistema tiene una solución. El equilibrio se logra cuando:

(...) cada consumidor opta en el conjunto de los consumos por aquel cuyo valor no excede a sus recursos y que es el mejor según sus preferencias; mientras que cada productor opta por su conjunto de producción de manera que se maximiza su beneficio; la demanda neta de todos los productores y consumidores es igual entonces al monto de los recursos disponibles (Debreu 1965: 78).

De esta manera, se explica el punto de equilibrio a través de la demanda neta como concepto esencial en el proceso general de intercambios y con la relevancia que abordamos en el apartado siguiente.

3. Significado del tanteo walrasiano

El teorema de la imposibilidad de Sonnenschein (1972) ha puesto en entredicho toda la mecánica del equilibrio general y el individualismo metodológico que sustenta el tanteo walrasiano. En efecto, este teorema de la imposibilidad del mencionado tanteo, sostiene que las funciones de demanda neta (demanda menos oferta) registradas en el modelo de equilibrio general Arrow-Debreu pueden tomar cualquier forma. A partir del comportamiento maximizador de las empresas y de las familias en competencia pura y perfecta, no es posible deducir condiciones en sus ofertas y demandas. Una condición sería, por ejemplo, que la derivada de la demanda de un bien con respecto a su precio sea negativa. Si las ofertas y demandas pueden adquirir cualquier forma, no es posible concluir que el equilibrio es único o que el tanteo converge hacia ese punto de equilibrio. Por lo tanto, ninguna búsqueda de precios de equilibrio en competencia perfecta tiene validez analítica.

Más aún, todo el comportamiento neoclásico se invalida a causa del razonamiento de Sonnenschein. Recordamos que el comportamiento neoclásico es una versión propia de la *main current economic* donde: 1) el universo de empresas puede representarse por un equilibrio; 2) los agentes económicos individuales enfrentan repetidamente las mismas situaciones de elección en términos de precios y cantidades; 3) los agentes tienen preferencias estables; 4) individuos y empresas maximizan utilidades o beneficios, en particular y si las empresas no lo hacen, serán eliminadas del mercado; 5) la maximización es la condición del equilibrio; y 6) si bien las hipótesis pueden ser irreales, el comportamiento neoclásico podrá formular previsiones justas. La relación entre el proceso de transformación de los insumos en productos es mecánico y no reconoce a la apropiación como una instancia particular, mucho menos vislumbra cualquier vinculación entre los excedentes organizacionales generados en las empresas y su reparto.

El mencionado teorema de la imposibilidad (Sonnenschein, 1972: 549), argumenta sobre las funciones de demanda neta del modelo de equilibrio general de Debreu, para demostrar que esas funciones pueden tomar cualquier forma; por tanto no se puede afirmar que el equilibrio es único o que el tanteo walrasiano converge. Es un resultado negativo o teorema de la imposibilidad. Si el trazo de la demanda neta no es de pendiente negativa como supone el equilibrio general neoclásico y rechaza el teorema de Sonnenschein, se invalidan tanto la unicidad del equilibrio general, como la estabilidad del mismo y todas las deducciones realizadas basadas en la estática comparativa de los neoclásicos. Recordemos que una teoría del equilibrio general consistente debe demostrar que: 1) el equilibrio existe, 2) hay una trayectoria definida para alcanzarlo, 3) es estable, 4) se pasa de un equilibrio a otro cada vez que la demanda y la tecnología cambian los datos del régimen económico y sus instituciones.

La de Sonnenschein es una demostración dura porque sigue siendo válida aunque se modifiquen las hipótesis, por ejemplo si se acepta que todos los agentes tienen los mismos gustos, y también es válido en un escenario diferente de la competencia perfecta, por lo que aplica en cualquier situación donde varios agentes son tomadores de precios, por ejemplo en los modelos de monopolios u oligopolios en equilibrio general. Que estos modelos se construyan con base en agentes representativos, repetimos, contradice la naturaleza del problema del equilibrio general, el cual se refiere a la coordinación de una multitud de agentes económicos.

A continuación, graficamos lo anterior en un Diagrama de Edgeworth. Recordemos que este último se construye formando un rectángulo cuyas dimensiones se corresponden con las cantidades totales disponibles de los bienes X e Y . El

origen O_A se asigna al individuo A , mientras que el opuesto O_B al individuo B . Cualquier punto en el interior de la caja representa una asignación factible. Cualquiera de los puntos comprendidos entre X e Y representan asignaciones derivadas del intercambio que mejoran el bienestar de al menos un individuo. Todos los puntos donde son tangentes las curvas de indiferencia constituyen asignaciones Pareto eficientes. El lugar geométrico de dichos puntos se llama curva de contrato de concurrencia perfecta.

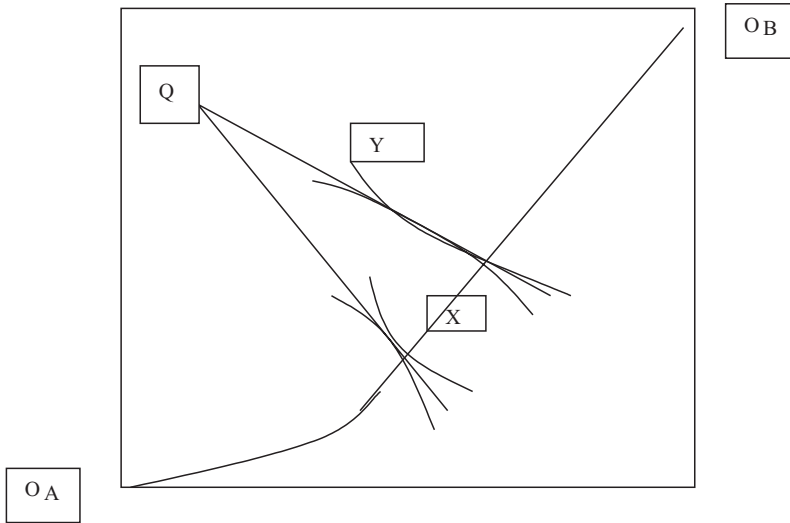
En la Gráfica 5 se consideran sólo dos canastas de bienes y dos individuos. Las condiciones de Debreu se reducen a que las curvas de indiferencias de los agentes sean convexas. Tomamos dos canastas de bienes X e Y . Las curvas de indiferencia de los dos agentes son tangentes en el punto Q en el interior de la caja. Cambiando de perspectiva, podemos ver en Q una canasta de bienes que representa las dotaciones iniciales de los agentes y, en X e Y , equilibrios de concurrencia perfecta porque el precio relativo de equilibrio está dado por la pendientes de las tangentes QX y QY .

Si llamamos $\{(p_1/p_2)_x\}$ y $\{(p_1/p_2)_y\}$ a los precios relativos de equilibrio en X e Y respectivamente, ello implica que las demandas netas se anulan en $\{(p_1/p_2)_x\}$ y $\{(p_1/p_2)_y\}$ y no pueden ser decrecientes en todo lugar como lo suponen los análisis de equilibrio parcial que luego se generalizan. Si hubiéramos representando en el eje de las y a la demanda neta del bien 1 y en el de las x a (p_1 / p_2) , la demanda neta hubiera sido nula en $\{(p_1/p_2)_x\}$ y en $\{(p_1/p_2)_y\}$ con valles negativos y cerros positivos dibujando, en general, una forma totalmente distinta de la habitual curva de demanda con pendiente negativa (Sonneschein, 1972: 560).

Bien que algo inusual, la curva de demanda neta puede deducirse del caso normal descrito por la Caja de Edgworth. Lo que dice Sonnenschein (1972: 550) es que esta curva inusual es tan lógica como la curva de pendiente negativa utilizada habitualmente para representar la función de demanda. Por tanto los economistas neoclásicos tuvieron que rechazar la existencia misma de las curvas de demanda neta del modelo de Debreu. Sonnenschein invalidó el proceso general de intercambios visto como resultado del tanteo walrasiano, en tanto que búsqueda de los precios de equilibrio e idealización de la ley de la oferta y la demanda.

Con este teorema de la imposibilidad de Sonnenschein (1972: 555), se invalida el tanteo walrasiano en el sentido de que no es posible medir de manera estable y única el equilibrio general neoclásico. Este tanteo fue una representación idealizada de la ley de la oferta y la demanda (precio de un bien aumenta cuando la demanda supera la oferta, etcétera) que planteó una explicación binomial del proceso general de intercambios. Con el teorema de la imposibilidad de Sonnenschein,

Gráfica 5



no hay convergencia hacia el punto de equilibrio y el tanteo walrasiano tiende al infinito entonces todo el proceso es inestable. Por otra parte y ya hace tiempo, Veblen cuestionó la ley de la oferta y la demanda, es decir la pendiente negativa de la curva respectiva, a través del consumo conspicuo, lo cual fue desarrollado por Duesenberry, quien refutó que los ingresos de las familias se asignaran prioritariamente a los bienes de primera necesidad y aún por Nurske, que destacó el mismo tipo de fenómenos, esta vez en el plano internacional donde poblaciones de bajos ingresos prefieren adquirir productos no esenciales (televisiones) con respecto a otros de la canasta básica.

Cuando en páginas anteriores describimos al equilibrio general, tuvimos oportunidad de reflexionar sobre el conjunto conceptual que constituye al modelo. Vimos entonces que resulta por demás cuestionable escribir esos conceptos por medio de un sistema de ecuaciones, no por el instrumento formal en sí mismo, sino por los contenidos que se le adjudican. En particular, con respecto al Tanteo Walrasiano, cuatro aspectos del orden institucional que adoptaron Walras, Debreu y Samuelson (1947) resultan rebatibles: 1) el anuncio de un precio para cada bien por parte del subastador; 2) la miopía de cada agente que conoce ese precio y calcula su oferta o demanda como si fueran precios de equilibrio; 3) la centraliza-

ción de ofertas y demandas que se ajustan globalmente; y 4) la ausencia de relaciones directas entre los agentes porque todos tratan con el subastador. Aquí no se trata de significar mucho hablando poco, como pretende la economía formal de los neoclásicos, sino de practicar un verdadero reduccionismo económico.

Conclusiones

Resulta difícil ver en la letra y el espíritu del gran clásico del liberalismo económico un modelo de proceso general de los intercambios, como el propuesto por Walras y perfeccionado por Arrow y Debreu. Ello se debe a varias razones detalladas en páginas anteriores, pero en particular porque la mimesis de conceptos pertenecientes a la ciencia física, que hacen los neoclásicos de la economía desnaturaliza hechos económicos como los intercambios realizados de manera dinámica por todos los agentes, es decir, tanto las familias como las empresas o el Estado. Dentro de la escuela liberal, pensamos que Hayek fue más fiel al contenido y alcance de las obras de Adam Smith que Paul Samuelson. En efecto, Hayek desarrolló la idea de que el mercado abierto es una forma organizativa e institucional más eficiente y eficaz que el dirigismo estatal cuando se trata de coordinar el proceso general de intercambios; mientras que Samuelson formalizó el tanteo walrasiano por medio de un sistema de ecuaciones que adapta el principio físico de la palanca en un sistema sin fricción, siendo que los clásicos en general y Smith en particular se ocuparon de una economía política necesariamente friccional.

La imposibilidad o inestabilidad del equilibrio invalidan el método estático comparativo aplicado en el análisis del proceso general de intercambios, porque no se sostiene el criterio de comparar los equilibrios de un mismo modelo cuando varían los parámetros. La naturaleza misma de estos intercambios nos conduce necesariamente a un enfoque dinámico que analice las variaciones de diversas trayectorias en el tiempo y, de manera claramente circunstanciada, como resultado de hipótesis significativas que rechacen al irrealismo metodológico de los neoclásicos. Si para estos últimos, los fundamentales se limitan a las relaciones de preferencia y a las funciones de producción que ellos escriben, para el enfoque institucionalista es indispensable considerar como fundamentales no solamente al orden institucional circunstanciado que corresponda, sino también las expectativas más o menos sujetas a tener una probabilidad que ponen en juego los agentes económicos para tomar decisiones con respecto a terceros. No es este el enfoque del equilibrio general neoclásico en concurrencia perfecta que se ajusta mediante el tanteo walrasiano. Este último supone un vector de precios conocido y aceptado por todos y un procesamiento especial que reúne a todas las ofertas y demandas. El

modelo neoclásico propone un comportamiento donde no se toma en cuenta la reacción de otros y donde se conjetura con base en el prototipo de racionalidad substantiva, como si la sociedad fuera un solo individuo y el mercado una subasta llevada a cabo por una instancia omnisciente, omnipotente e infalible; lo cual representa demasiada armonía con respecto a la realidad económica que es tan incierta, plena de poderes compensados y de fallos no sólo en el mercado, sino también en las empresas y el gobierno.

Aún en equilibrio parcial, es muy difícil aceptar una formalización neoclásica en donde el subastador debe aplicar una regla de racionamiento informando a los participantes cuánto pueden comprar y vender. Si la tarea del subastador en equilibrio general era ciclópea, ahora en equilibrio parcial es mucho más fabulosa, por tanto cabe sospechar que ningún tratamiento formal de la racionalidad neoclásica salva los defectos básicos de su racionalidad, sea ella aplicada en el proceso parcial o global de los intercambios. Como los neoclásicos apelan al escenario de competencia perfecta en cualquier situación, ya que si se agranda el número de participantes nos estaremos acercando a esa competencia sin fallas o, alternativamente, si hay competencia imperfecta la contestabilidad de los mercados también nos acerca a la competencia perfecta, la imposibilidad del equilibrio general y su inestabilidad nos inducen a buscar otros modelos teóricos para analizar el proceso general de intercambios.

Referencias bibliográficas

- Arrow, Kenneth y Frank Hahn (1971). *General competitive analysis*, Oliver and Boyd.
- Coase, Ronald H. (1996). “La naturaleza de la empresa” en Williamson Oliver E. y Sidney G. Winter (compiladores), *La naturaleza de la empresa*, México: FCE.
- Debreu, Gérard (1965). *Théorie de la valeur*, Dunod.
- Knight, Frank H. (1971). *Risk, uncertainty and profits*, EUA: Chicago Univ. Press.
- Nelson, Richard y Sidney Winter (1982). *An evolutionary theory of economic change*, EUA: Harvard Univ. Press.
- North, Douglass C. (1994). “El desempeño económico a lo largo del tiempo”, conferencia al recibir el premio Nobel, en *El Trimestre Económico*, núm. 244, octubre-diciembre.
- Nozick, Robert (1990). *Anarquía, Estado y utopía*, México: FCE.
- Porter, Michael E. (1998). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*, Simon and Schuster.

- Samuelson, Paul A. (1947). *Foundations of economic analysis*, EUA: Harvard Univ. Press.
- Schumpeter, Joseph A. (1982). *Historia del análisis económico*, Ariel.
- Smith, Adam (2000). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, México: FCE.
- Sonnenschein, Hugo (1972). “Market excess demand functions” en *Econometrica*, vol. 40, núm. 3, mayo.