

El tiempo real y el tiempo abstracto en teoría económica: Un análisis del equilibrio en Walras

Diana Karimmi Corona Solís

Asesor: Dr. Sergio Cámara Izquierdo

**Programa Integral de Maestría y Doctorado en Ciencias Económicas
Universidad Autónoma Metropolitana**

**Idónea Comunicación de Resultados para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Económicas**

Diciembre de 2014

Resumen

El objetivo de esta comunicación es contribuir al análisis crítico de la noción tácita del tiempo que empleó León Walras en la construcción de su sistema de equilibrio general. En concreto, se indaga la noción del tiempo y el tratamiento de éste que utilizó en el desarrollo de la estructura analítica del equilibrio general. Para ello, se aborda la noción real del tiempo y la noción de tiempo lógico, la epistemología y el objeto central de estudio.

Índice

I. Introducción	1
II. El tiempo en la teoría económica: Una revisión	2
II.1 Joan Robinson y el tiempo presente, futuro y lógico.....	3
II.2 De Vroey y el tiempo en el análisis del equilibrio.....	7
II.3 Concepción del tiempo y realidad concreta en Karl Marx	8
III. La concepción real del tiempo, sus estados y el tiempo abstracto	10
III.1 La noción real del tiempo	10
III.2 La abstracción del tiempo real en la investigación científica.....	15
IV. El tiempo en el análisis del equilibrio de León Walras.....	18
IV.1 La epistemología y el objeto de investigación de la economía política pura	18
IV.2 La noción de ciencia en Walras.....	21
IV.3 La escasez y el valor de uso en Walras	23
IV.4 La economía política pura de Walras	29
IV.5 El marco de referencia y la determinación del equilibrio	33
IV.6 Sistema estable y tiempo lógico: El análisis estático del sistema de equilibrio walrasiano	38
IV.7 El tiempo real-lógico: El análisis dinámico y la tendencia hacia el equilibrio walrasiano	42
V. Observaciones finales	44
VI. Bibliografía	47

I. Introducción

El descubrimiento de la expansión del universo ha trastocado los fundamentos de la concepción del tiempo en la física; la pregunta de qué es *tiempo* se ha vuelto a colocar *explícitamente* sobre la mesa de discusión y forma parte de las investigaciones propia y estrictamente de la física (Prigogine y Stengers, 1988). Las indagaciones científicas de las ciencias sociales y de las ciencias naturales que se erigieron sobre la base de la epistemología de la física, con el objeto de alcanzar reconocimiento científico, necesitarán también preguntarse sobre el origen del tratamiento del tiempo dentro de sus propias teorías. Con toda seguridad, lo encontrarán en la noción del tiempo absoluto y el tratamiento de éste propuesto por Isaac Newton en la obra *Philosophiae naturalis principia mathematica* (1687) para construir las leyes inteligibles del universo. Éste es también el caso de la teoría económica.

La presente comunicación tiene como objetivo contribuir al análisis de la concepción implícita del tiempo en la teoría económica; específicamente, se analiza críticamente la noción tácita de tiempo que empleó Léon Walras en la construcción de su sistema de equilibrio general. En concreto, se indaga la noción del tiempo y el tratamiento de éste que se utilizó en el desarrollo teórico-científico de la estructura analítica del equilibrio general. Para ello, se abordan los argumentos analíticos desarrollados por Walras en *Elementos de economía política pura* (1874) con el objetivo de conocer y desarrollar sus planteamientos teóricos para entender las relaciones de intercambio.

Sostengo en este ensayo que la noción de tiempo como unidad de la permanencia y el cambio de la realidad concreta es la base sobre la cual desarrollar la investigación de la economía aplicada y del equilibrio económico. En contraste, para construir el andamiaje teórico y científico del equilibrio general, Walras le da un tratamiento peculiar al tiempo, relacionado con la epistemología de estudio de la física. Específicamente, se argumenta que la metodología de investigación y la *abstracción del tiempo real* (tiempo lógico) en el sistema de equilibrio walrasiano *niegan* al tiempo. Esta negación implica comprender las relaciones económicas de intercambio dentro de un tiempo *repetitivo* y reducir el devenir – el suceder en el tiempo, la realidad concreta– a la producción de lo mismo por lo mismo. En otras palabras, las relaciones económicas de intercambio, tal como las concibe Walras,

siempre son las mismas en todo *espacio* y en todo *tiempo*. En Walras, la realidad concreta económica se abstrae por completo y se concibe como una realidad invariable en un modelo de equilibrio estático.¹

El resto de la comunicación se estructura de la siguiente forma. En el apartado segundo se presenta una revisión del tratamiento del tiempo en la teoría económica, señalando una ausencia de un tratamiento explícito de la noción de qué es tiempo y tiempo abstracto o tiempo lógico. Por esta razón, en el apartado tercero se presenta la concepción real del tiempo, sus estados y el tiempo abstracto. En este apartado se evalúan las diferencias entre el tiempo real y el tiempo abstracto, que es el utilizado generalmente en el desarrollo de las investigaciones científicas. En el apartado cuarto se presentan los fundamentos teóricos y metodológicos sobre los que se funda todo el andamiaje teórico del análisis del equilibrio de Léon Walras con el objetivo de exponer el tratamiento del tiempo en la estructura analítica del equilibrio estático y del análisis dinámico. Finalmente, en el apartado quinto se presentan las observaciones finales.

II. El tiempo en la teoría económica: Una revisión

La investigación respecto a qué es *el tiempo* y qué es el *tiempo abstracto* o *tiempo lógico* en las estructuras analíticas o sintéticas de la teoría económica ha sido poco discutida y desarrollada. El objetivo de este apartado consiste en exponer cómo se ha concebido al tiempo en el desarrollo científico de la teoría económica. Las investigaciones al respecto se enfocan en exponer y explicar el tratamiento del tiempo dentro de los modelos o enfoques de equilibrio y desequilibrio. Existe consenso respecto a que el tratamiento del tiempo en estos modelos está asociado con el establecimiento de un periodo de tiempo o la delimitación de la duración del proceso donde se permite o restringe la variabilidad de los

¹ Una opción para la teoría del equilibrio walrasiano consiste en esperar a que la física resuelva la manera de introducir la unidad de la permanencia y el cambio de la realidad concreta del universo en el desarrollo de sus leyes para incorporar posteriormente estos avances a su teoría económica. La espera de desarrollos de otras ciencias para avanzar en la búsqueda de la científicidad del equilibrio walrasiano no sería novedosa, pues la demostración del equilibrio general desarrollada por Gerard Debreu en 1959 fue posible gracias al trabajo analítico desarrollado por G. Cassel en 1932 (Franco de los Ríos, 2005), “que exponía de manera simplificada el modelo de Walras, sin hacer referencia a éste, haciendo más accesible para la comunidad matemática interesada” y que fue sintetizado por Wald en 1933-5 (ibídem: 238). Debreu reconoce en el prólogo del libro de *La teoría del valor: Una aproximación axiomática del análisis económico del equilibrio* (1959) la importancia del trabajo de Wald para la construcción de la demostración del equilibrio.

datos. En síntesis, la restricción o no de la *variabilidad* de los datos económicos y el establecimiento o no de un periodo de tiempo o *duración* en los modelos son los dos elementos sobre los cuales se funda el tratamiento del tiempo dentro de las investigaciones científicas de la teoría económica.

La variabilidad o invariabilidad de los datos en cada modelo es fundamental para discutir el apego o desligamiento de los modelos de la realidad económica concreta. Un modelo donde se suponen invariables los datos económicos dentro de una duración o periodo de tiempo analiza las relaciones económicas dentro de un tiempo lógico, es decir, un tiempo que comprende sólo los movimientos pensados. Por el contrario, un modelo que supone una duración menos estricta o un periodo más largo de tiempo y variaciones en los datos económicos es un modelo que se caracteriza por darle un tratamiento al tiempo como un tiempo real-lógico, es decir, supone variaciones de los datos como suceden en la realidad económica y las relaciones económicas se resuelven en el tiempo lógico.

La revisión literaria en el presente apartado se divide en tres partes. En la primera parte se analiza la discusión crítica sobre el concepto de tiempo presentada por Joan Robinson en su artículo *Time in Economic Theory* (1980). La segunda parte analiza la revisión de De Vroey sobre conceptualización del tiempo en los equilibrios marshalliano y walrasiano-hicksiano en el artículo *Equilibrium and Disequilibrium in Theory: A Confrontation of the Classical, Marshallian and Walras-Hicksian Conceptions* (1999). La tercera parte aborda estudios del tratamiento del tiempo en la estructura analítica de Karl Marx, con especial énfasis en el libro de Carlos Gurméndez *El tiempo y la dialéctica* (1971).

II.1 Joan Robinson y el tiempo presente, futuro y lógico

Joan Robinson expone en el artículo *Time in Economic Theory* (1980) las diferencias respecto a tres tipos de tiempo, a saber, el tiempo presente, el tiempo futuro y el tiempo lógico. La distinción que caracteriza al tiempo presente y al futuro la realiza sobre la base del *presente*, del *hoy*. La distinción del tiempo lógico la desarrolla sobre la base del análisis de la manera lógica en la que se estructuran el equilibrio desarrollado por Marshall, el equilibrio de Sraffa y las consideraciones de Ricardo respecto al supuesto de la tasa normal de ganancia. La importancia del estudio de la fijación de los precios en conjunto

con el funcionamiento de la actividad económica la justifica con el análisis de la demanda efectiva que propuso Keynes y que se continuó con los estudios de Kalecki. Para Robinson, el *hoy*

“se encuentra en el borde frontal del tiempo. Se mueve continuamente hacia delante con un pasado cada vez más alargado detrás de él. Cualquier evento que tuvo lugar en cualquier fecha en la historia ocurrió cuando esa fecha era ‘hoy’. Tratamos de entender sus causas, que ponen en su propio pasado y para rastrear sus fuerzas que siguen en su propio futuro. El futuro hasta hoy de cualquier evento en el pasado ya ha ocurrido... [N]uestras relaciones con un evento en el pasado y un evento que tendrá lugar ‘hoy’ son radicalmente diferentes. Las consecuencias de hechos pasados pueden, en principio, ser conocidos, o al menos discutidos, mientras que las consecuencias de un acontecimiento presente puede, a lo sumo, predecirse con un abanico de posibilidades que pueden resultar de no haberse previsto correctamente. Ésta es una condición de la vida humana. La vida tal como la experimentamos no sería posible si el futuro se conoce con certeza” (ibídem: 219).

Lo que Robinson propone, sobre la base de esta reflexión con la que inicia el artículo, es destacar que el pasado, que se constituye en el *borde del tiempo del hoy*, puede ser conocido y discutido, pero que es irrevocable; además, el pasado puede influir, aunque no en su totalidad, en las decisiones que se toman en el presente respecto a la constitución del futuro incierto, porque las decisiones que se realizan en el presente son resultado de la costumbre o de la convención. Esta reflexión del *hoy* expresa de manera implícita la noción real del tiempo, pues contiene la concepción de la unidad de la permanencia y el cambio de la realidad concreta. Por ello, trae a discusión que las decisiones del futuro también son resultado de la costumbre o de la convicción. Es pertinente señalar que Robinson concibe implícitamente en esta reflexión el *hoy* como la única realidad objetiva.

Además del pasado, presente y futuro, Robinson analiza una dimensión adicional del tiempo: “Hay un tercer tiempo que se reunió con la teoría económica, es decir, el tiempo lógico en un modelo determinado” (ibídem). Generalmente, Robinson considera que el *tiempo lógico* en un modelo teórico es aquel tiempo que no contempla las diferencias temporales por suponer ausencia de cambios en los datos del modelo. Por esta razón, considera que “[e]n un modelo teórico, el tiempo puede ser congelado, pero es un error común confundir una comparación de posiciones estáticas con un movimiento entre ellos” (ibídem: 229). El movimiento “implica una secuencia temporal. Para completar la historia de un movimiento hacia el equilibrio, en un proceso dinámico, complicado, debe ser

especificado y para especificar un proceso que realmente alcance el equilibrio no es en absoluto una cuestión simple” (ibídem: 220).

El modelo simple de la cruz marshalliana de las curvas de oferta y demanda expresa la ausencia de secuencias temporales. El modelo está construido respecto a dos curvas que se interceptan en un punto de equilibrio. En un punto por encima del nivel de equilibrio hay exceso de oferta y en un punto por debajo del equilibrio hay exceso de demanda. Ambos precios tenderán al equilibrio. Otro ejemplo de un modelo donde no se contemplan las secuencias temporales que suceden anteriores al equilibrio es el uso de la isocuanta en los modelos neoclásicos. La isocuanta es una combinación de capital y trabajo. Esta combinación denota un técnica de producción, la cual puede emplear más capital en proporción al trabajo o más trabajo en proporción al capital, pero todas las combinaciones posibles de la curva denotan siempre técnicas de producción.

El modelo de Sraffa es un modelo que compara posibles estados autoreproductores. Una forma de hacerlo es considerando diferentes sistemas tecnológicos y otra forma es mediante la consideración de diferentes distribuciones entre los salarios y los beneficios de la producción neta en un solo sistema. La dificultad del modelo de Sraffa está en la

“especificación... en términos del tiempo lógico... La dificultad surge en la primera parte del argumento antes de introducir productos conjunto y capital fijo... Las condiciones técnicas del modelo se describen en un sistema de ecuaciones de entrada y salida en términos físicos. No es el mismo periodo de rotación para cada elemento del sistema. La fuerza de trabajo, el trabajo con los insumos con los insumos, los reemplaza con un superávit que se divide entre los salarios y los beneficios netos al final del periodo. Esto implica que, al comienzo del periodo había existencias de los insumos necesarios en existencia en las proporciones correctas” (ibídem: 221-222).

El modelo de Sraffa permite analizar los cambios en las proporciones de los salarios en la producción y su impacto en los resultados del sistema de ecuaciones respecto a las tasas de ganancia, uniformes en todo el sistema como resultado de las proporciones correctas, la pauta de los precios de entrada y los de salida y los márgenes de beneficios en las diversas ramas.

Además de incorporarse en la teoría económica el tiempo lógico, que no contempla movimientos temporales dentro de los modelos, como es el caso del enfoque de las curvas de demanda y oferta de Marshall, las isocuantas o funciones de producción de los modelos

neoclásicos y el enfoque de Sraffa respecto las proporciones correctas, en teoría económica también “a menudo se hace la afirmación de que tal o cual sucederá ‘a largo plazo’” (ibídem: 26). No obstante, el largo plazo, según Marshall, es “un periodo futuro después de producirse un evento. El método... es intentar rastrear los efectos sobre el futuro de un evento en particular que sucede ‘hoy’ (ibidem).

Refiere Robinson que el largo plazo que concibe Marshall está asociado con el concepto del nivel de la tasa normal de ganancia. De acuerdo a este concepto, Marshall considera que las modificaciones de la demanda incentivan las modificaciones en el capital, pero la tasa de ganancia en el largo plazo se ajusta a la tasa normal de ganancia y los precios de mercado se ajustan a los precios de producción. Lo mismo sucede en el mecanismo planteado por Ricardo “que mantiene los salarios reales... muy por encima o por debajo del nivel necesario para soportar el estándar de vida de los trabajadores” (ibídem: 227) para analizar que en el largo plazo la tasa de ganancia tiende a la tasa normal de ganancia.

Robinson considera que el largo plazo es concebido de esta manera porque se recurre al concepto de la tasa normal de ganancia y que de acuerdo a ésta el futuro puede ser conocido. Pero esto no es así porque un evento que ocurre hoy difícilmente puede rastrearse en el futuro como un cambio único. El pasado puede influir en el futuro, pero no en su totalidad, y las decisiones del presente pueden constituir el futuro, pero éste se puede presentar en una amplia gama de posibilidades respecto a las decisiones que se toman.

Robinson considera que los estudios de la teoría económica deben desechar los conceptos y modelos que son *autocontradictorios* para estar en la posibilidad de desarrollar hipótesis sobre el mundo en el que estamos viviendo. Considera que los precios en los diversos mercados no tienden hacia la estabilidad, que son afectados por las condiciones de demanda y que son además sensibles a los costos monetarios y a los impuestos. Por ello, considera que la manera más fiable de analizar los precios y el largo plazo es a través del:

“análisis de la demanda efectiva iniciada por Keynes y Kalecki. Las oscilaciones de actividad deben considerarse... como la superposición de cambios lentos de largo plazo en la capacidad productiva producida por la acumulación, el cambio técnico... y las alteraciones en la composición de la producción. La interacción entre el largo plazo y las consecuencias a corto

plazo de las innovaciones técnicas es un tema complicado que requiere más estudio” (ibídem: 228).

II.2 De Vroey y el tiempo en el análisis del equilibrio

Michel De Vroey desarrolla en apartados seleccionados de su artículo *Equilibrium and Disequilibrium in Theory: A Confrontation of the Classical, Marshallian and Walras-Hicksian Conceptions* (1999) el tratamiento del tiempo en el equilibrio marshalliano y en el equilibrio walrasiano-hicksiano. En el estudio del equilibrio marshalliano, De Vroey presenta el comportamiento en el corto y largo plazo respecto al ajuste al equilibrio ante cambios en la demanda. El resultado es que en el análisis marshalliano de corto plazo se resuelve el equilibrio, pero en el largo plazo se presenta la situación de desequilibrio. Sobre estos resultados, el autor resalta la importancia del tratamiento del tiempo en la consideración de los equilibrios:

“Al igual que el enfoque clásico, el enfoque marshalliano se apoya en el supuesto de constancia de los datos. No obstante, este último abandona la distinción entre características permanentes y transitorias. Los datos económicos se suponen constantes durante el intervalo de tiempo del proceso de ajuste para asegurar el éxito del ajuste hacia el equilibrio... No obstante, se aceptan movimientos o cambios irreversibles en posiciones de equilibrio. Este requisito de constancia de proceso limitado es el precio que se paga por la introducción de la duración sin abandonar el punto de vista de que los estados de equilibrio se alcanzan efectivamente,... de que un ajuste puede ser asunto de una década o más” (ibídem: 72).

En otras palabras, el enfoque marshalliano está compuesto por dos razonamientos de equilibrio que están asociados con la determinación de las fechas o duración de análisis. Primero, el análisis del equilibrio de corto plazo supone la constancias de los datos. Esto permite un tratamiento del tiempo como un periodo de tiempo sin cambios, un tiempo lógico. Segundo, el análisis del equilibrio de largo plazo mantiene la permanencia de los datos, negando la temporalidad de éstos. Esto permite la existencia de desequilibrio, porque la variación de la demanda en el largo plazo supone la constancia de los demás datos.

De Vroey también desarrolla el tratamiento del tiempo en el equilibrio walrasiano-hicksiano. Para De Vroey la aportación de Hicks es la incorporación de la ‘intertemporalidad’ al modelo walrasiano. Hicks propone que el sistema económico está en equilibrios temporales (día-mercado como en Marshall) y en equilibrios sobre el tiempo (intertemporales, la semana de Hicks), tal y como expone De Vroey:

“[E]l punto de vista walrasiano-hicksiano requiere que todos los eventos, sea que se refieran al intercambio o la entrega, estén indexados con el tiempo o fechados y que cada fecha se considere como un punto indivisible en el tiempo. Ocurre un tratamiento del tiempo más bien sutil, basado en una distinción entre tiempo ‘lógico’ y ‘real’” (ibídem: 74).

En otras palabras, los intercambios o entregas en este modelo se resuelven *en o dentro del tiempo*, por lo que se está considerando el tiempo real (intertemporal como lo denomina Hicks), pero la contemplación del *establecimiento del periodo de tiempo*, la semana de Hicks, convierte el análisis intertemporal de Hicks en un análisis *cerrado y determinado*. Por ello, dentro de esta semana opera el tiempo lógico, un tiempo en el que no ocurren cambios.

El artículo de De Vroey no es específicamente una investigación del tratamiento del tiempo en la teoría económica, pero también nos acerca de manera implícita a la noción real del tiempo y supone una aproximación a la distinción entre la abstracción del tiempo real y el tiempo lógico. El tiempo, como se verá más adelante, es la *unidad de la permanencia y del cambio*; en otras palabras, abarca la duración (temporalidad) y los cambios de esta temporalidad.

II.3 Concepción del tiempo y realidad concreta en Karl Marx

Los estudios respecto de la noción del tiempo en Karl Marx se caracterizan por tratar de esclarecer que su estructura conceptual y teórica guarda una estrecha relación con la realidad social concreta. Por esta razón, esta estructura no puede ser concebida como la construcción de conceptos teóricos sobre la base de un proceso de contradicciones conceptuales que se desarrollan en el proceso del pensamiento. Entre los estudios que destacan la importancia de la relación entre el tiempo y la estructura económica de Marx se encuentran el libro de Massimiliano Tomba *Marx's Temporalities* (2012), el de Stavros Tombazos *Le temps dans l'analyse économique. Les catégories du temps dans le Capital* (1994) y el de Carlos Gurméndez *El tiempo y la dialéctica* (1971). En contraste, hay investigaciones que intentan implícitamente *borrar la temporalidad* que caracteriza la obra de Marx, defendiendo el método de la dialéctica sistemática como método de investigación teórica de Marx. Un ejemplo es el artículo de Geert Reuten *An Outline of the Systematic-*

Dialectical Method: Scientific and Political Significance (2013), en el que se pretende desligar la construcción teórica del funcionamiento del capitalismo en la realidad concreta.

Carlos Gurméndez argumenta que Marx desarrolla la relación que coexiste entre el tiempo y la dialéctica, que ya intuía Hegel. Hegel considera que en el tiempo existen contradicciones, pero que éstas se resuelven en el tiempo sin cambio, permanecen iguales. Por ello, el tiempo para Hegel es el reflejo de la esencia de las cosas, del hombre, de la identidad del ser del hombre ya presupuesta, del hombre burgués. Sobre la base de esta concepción, Hegel considera que en el tiempo coexiste con la dialéctica. Puntualmente, Hegel considera que la dialéctica es un proceso donde “cada etapa del desarrollo contiene las semillas de su propia transformación en una etapa superior. Cada etapa es un avance con respecto a las que le precedieron, pero absorbe y transforma elementos de éstas... [L]as nuevas ideas no derrotan a las antiguas sino que resuelven las contradicciones dentro de ellas” (Fine y Saad-Filho, 2004: 22).

Karl Marx también considera la coexistencia del tiempo con la dialéctica, pero considera que en el tiempo dialéctico suceden contradicciones que no son el reflejo de presuposiciones. En el tiempo se construyen nuevas formas que se contradicen, niegan las estructuras e ideologías establecidas. Por esta razón, Gurméndez argumenta que en Marx la dialéctica en “[e]l tiempo es la crítica de la crítica, porque niega la negación que afirma y aniquila el principio donde se asentaba. Nada es, todo se disuelve y fluye. Este es el principio fundamental del Tiempo Dialéctico” (ibídem: 274).

El libro de Gurméndez no es un libro propiamente de teoría económica; se caracteriza por ser un libro de investigación filosófica y, por ello, Gurméndez expone la concepción real y la concepción ideal de la existencia del tiempo para poder explicar el desarrollo de Marx respecto a la existencia de la dialéctica en el tiempo y la noción del *tiempo dialéctico*, lo que ya intuía Hegel que, a su vez, heredó de Aristóteles². Marx supera

² Aristóteles basó su explicación física del tiempo en la concepción de la estabilidad y de la permanencia de las cosas en el movimiento. Así, para Aristóteles, según Indalecio García, “mientras que el movimiento puede entenderse como generación y desaparición de diversas formalidades, o la adquisición y pérdida de diversas propiedades por parte de la sustancia natural, el tiempo sería sin más el ínfimo orden en el que el movimiento, o los movimientos, acontecen, esto es, siempre de acuerdo con lo anterior y posterior... Que una cosa esté siendo algo, puede implicar que esté dejando de ser algo... Todo dentro de un mismo continuo que, al cabo, es determinado por el móvil. Lo que está en movimiento no es nunca acabadamente, sino que siempre estaría

a Hegel porque incorpora mediante conceptos abstractos vinculados con las características de la realidad social concreta –como *clase* (salario), *valor* (precio) y *explotación* (ganancia)– las categorías teóricas para desarrollar el análisis sintético del sistema capitalista en *El capital*. Igualmente, Marx supera a Aristóteles porque concibe que en el tiempo están el movimiento y los cambios no de la sustancia natural, sino de la realidad concreta social, que no permanece y se renueva simplemente en su estructura o ideología establecida, sino que es una realidad concreta que trasciende, niega lo existente, lo cual convierte al tiempo en tiempos diferentes.

III. La concepción real del tiempo, sus estados y el tiempo abstracto

La revisión de los estudios del tiempo en la teoría económica deja entrever la necesidad de realizar una presentación ordenada de la concepción del tiempo y del tiempo abstracto o lógico, porque estas nociones son los cimiento del desarrollo científico en la teoría económica. La *noción real del tiempo* abriga la estructura teórica de Walras, Marx y Keynes, pero con ciertas particularidades respecto a la forma en la que se *abstrae el tiempo real* en cada uno de ellos, lo cual está indudablemente asociado con la epistemología, con el método de investigación y con el objeto central de estudio.

III.1 La noción real del tiempo

La noción real del *tiempo*³ se encuentra propiamente en el campo de estudio de la filosofía. Desde esta área de investigación, la existencia real del tiempo se explica a través

dirigido a ciertas formalidades, correlativas a ciertas potencialidades, y esto –lo formal por alcanzar y la potencialidad que se actualiza- lo que acontece de acuerdo con lo anterior y posterior, esto es, lo que es propiamente temporal. La sustancia natural, de la que es propio el movimiento, sería lo estrictamente temporal en el universo, pues la actualización de lo potencial que a ella corresponde nunca se da acabadamente. Es más, es la sustancia natural donde la relación entre lo potencial y su actualización es mantenida en continuidad” (García, 2012: 300).

³ En el campo de estudio de la filosofía, también hay investigaciones que buscan explicar la existencia del tiempo mediante la *pureza*, es decir, mediante la relación extra-mundana que se origina en el proceso del pensamiento de la autoconciencia, del sujeto, del espíritu. Desde esta perspectiva, el tiempo se concibe a partir de la idealidad extra-mundana, pues la *unidad* del tiempo representa lo irreal; el tiempo, al ser una unidad, no contempla el antes y el después, por lo que la existencia pura del tiempo se pretende explicar mediante la conciencia. Esta forma de explicar la noción del tiempo es conocida como la *concepción ideal del tiempo*. La pureza del tiempo se encuentra explicada en los filósofos idealistas como Martin Heidegger en la obra *Ser y Tiempo* (1927), Edmund Husserl en la obra *Lecciones sobre una Fenomenología de la Conciencia íntima del Tiempo* (1928), y Henri Bergson en la obra *Ensayo sobre los datos inmediatos de la conciencia* (1927), por citar algunos.

de la materialidad, de la presencia física. Carlos Gurméndez (1971) expone de forma clara y realista que el tiempo

“es una realidad cósmica pero que se manifiesta en una diversidad de apariciones básicas y fundamentales para su comprensión analítica... [E]l Tiempo es la sucesividad, el orden y pausado acontecer... Este Tiempo que le denominamos cotidiano, es el que sucede cronológicamente para todos los seres vivos y se mide de acuerdo a una astronomía longitudinal (ibídem: 34-35)”

“Es la unidad de la permanencia y cambio,... la sensación de un suceder quieto, hilvanado que semeja no pasar y otro inquieto que huye rápidamente... Es uno porque es heterogéneo, pero su diversidad múltiple no es un conjunto caótico de instantes quemadizos, sino irremplazables porque crean una unidad de sentido y cierran una etapa del Tiempo mismo” (ibídem: 16).

Esta perspectiva realista deja entrever dos cosas. La primera es que el tiempo es una continuidad objetiva, es decir, que existe fuera del sujeto que lo concibe y que dura y se extiende sin interrupción, pero que en la continuidad objetiva coexiste la *unidad* de la permanencia y la mudanza. La segunda es que esta *unidad* es una sucesividad que se está constituyendo en el mismo suceder del tiempo. Esto significa que *en el tiempo* está la ‘existencia’, la realidad concreta; esta realidad persiste aparentemente en su *estructura*, pero en ella misma están y se están realizando los cambios o modificaciones que sucedieron y suceden en el tiempo. En otras palabras, la existencia se desarrolla en la sucesividad del tiempo, que no es otra cosa que los *momentos* o *estados* del tiempo: es el pasado, el presente y el futuro.

La sucesividad en el tiempo significa que la *unidad* no se constituye mediante instantes efímeros, etéreos, que se evaporan; cada *momento* del tiempo tiene impreso sus propias características, porque no hay en él un *antes* que no tenga un *después*. En otras palabras, la *realidad concreta* del *presente* está constituida por la existencia que hubo en el *pasado* y el presente-pasado y el pasado-presente son inseparables en la inmediatez del tiempo (el correr del tiempo), se suceden. Por esta razón, Robinson (1980: 269) considera, razonablemente, que el “hoy se encuentra en el borde frontal del tiempo. Se mueve continuamente hacia delante con un pasado cada vez alargándose detrás de él”.

El *hoy*, que no es otra cosa que el *presente*, es la única realidad objetiva, pero esta realidad no está determinada ni terminada. Por ello, el *presente* es el momento constituyente; en él se va hilvanando la permanencia y la innovación, como se ha referido,

pero también en él es donde se toman las decisiones, se ‘imaginan’ los proyectos. En el presente, en palabras de Ágnes Heller (1982: 37), “recuerdo tiempos pasados, de la misma manera que establezco objetivos a partir de mi ‘ahora’ dado en este momento. Paso a otra parte a partir de lo que existe ‘ahora mismo’, pero trasciendo lo que hay ‘ahora’”. Por estas razones, el presente que inmediatamente se convierte en *pasado* permite comprender que el *pasado* “existe subjetivamente e invisiblemente, es el mero eslabón transitorio que une el presente con el futuro” (Gurméndez, 1971: 191-192).

Que el *pasado* exista subjetivamente significa que se puede aprehender, aprisionar la extensión inacabable del tiempo en un tiempo propio, un tiempo individual, un tiempo subjetivo. Que sea un mero eslabón que une el *presente* con el *futuro* se debe a que la existencia misma no se puede detener y, por ello, en el momento presente del tiempo, que es a la vez pasado, se están planeando proyecciones de posibles existencias *futuras*, se está objetivando el tiempo; se establecen objetivos que guardan relación con el ahora-ahora mismo, como dice Heller. Sin embargo, el momento del *futuro* es *inseguro*, por lo que el *futuro* se presenta, según Gurméndez, como

“la posibilidad misma que nos ofrece el paso del Tiempo, el horizonte del paisaje, el más allá de la montaña, la esperanza incierta de la temporalidad... [E]s lo que vendrá, lo que está por suceder: el porvenir... [S]e nos aparece como una posibilidad incondicionada, cuya realización es dudosa... [E]s problemático porque es irreal e inseguro por sí mismo. El Futuro es a lo sumo, una tendencia, una dirección, del presente que encuentra el hombre su equivalencia en la Esperanza (ibídem: 196). El Futuro se hace, se crea, es lo que va a llegar, pero que se está viviendo sin que se haya realizado... como posibilidad lejana e inmediata, formándose y constituyéndose. [...] Es lo que va a realizarse, pero no lo ya realizado” (ibídem: 207).

El futuro abre la puerta a tiempos desconocidos, porque el tiempo no está cerrado, determinado ni concluso. La forma en la que el hombre crea y constituye el futuro es a través de la abstracción del tiempo. Por ello, “el Tiempo en abstracto nos ofrece por sí mismo todas las posibilidades”⁴ Gurméndez (ibídem: 33) y solamente la razón humana, a

⁴ No obstante, “nuestro Tiempo real y social en la práctica nos lo arrebató. Solamente vivimos la miseria de los Tiempos”, afirma Gurméndez (1971: 33), pues “[e]l advenimiento del capitalismo, con su apetito de innovaciones, sacudió el ritmo moroso de la vida, destruyendo las viejas y arcaicas formas de existencia campesina, la verdad duradera del ser y del estar... originando el sentimiento moderno del Tiempo: cambios perpetuos, innovaciones materiales, violenta industrialización, cosmopolitismo, universalidad, trastrueques de hábitos y costumbres, desarraizamiento... [N]o coincidimos en el mismo Tiempo y estamos separados, escindidos por el nuestro propio” (ibídem: 30).

diferencia de los animales, tiene la capacidad de abstraer el tiempo para planear la vida⁵. La abstracción del tiempo le permite al hombre constituir posibles existencias futuras. Además, es una actividad que realiza para sintetizar, a través de la razón, los *distintos tiempos* en *uno* con el objetivo de conocer, comprender y explicar la existencia y el funcionamiento de un determinado sistema en una realidad concreta.

Aristóteles concibe en el desarrollo de la noción *física* del *tiempo* lo que aquí se refiere como abstracción del tiempo o *tiempo abstracto* como *tiempo lógico*. Para él el tiempo lógico representa las divisiones temporales que se realizan respecto a la continuidad del tiempo; estas divisiones solamente pueden ser realizadas por el alma, pues él considera que es imposible que el tiempo en sí se pueda detener. Según Indalecio García (2012: 299), la concepción del *tiempo lógico* en Aristóteles se presenta

“en un sentido bastante amplio, pues no se hace referencia tan solo al establecimiento de periodos de tiempo con miras a llevar a cabo cálculos,... sino también a la división, anímica entre lo recordado, lo que se percibe, y lo que se espera –que, en cierto sentido, podrían relacionarse con lo que normalmente se entiende como pasado, presente y futuro–.”

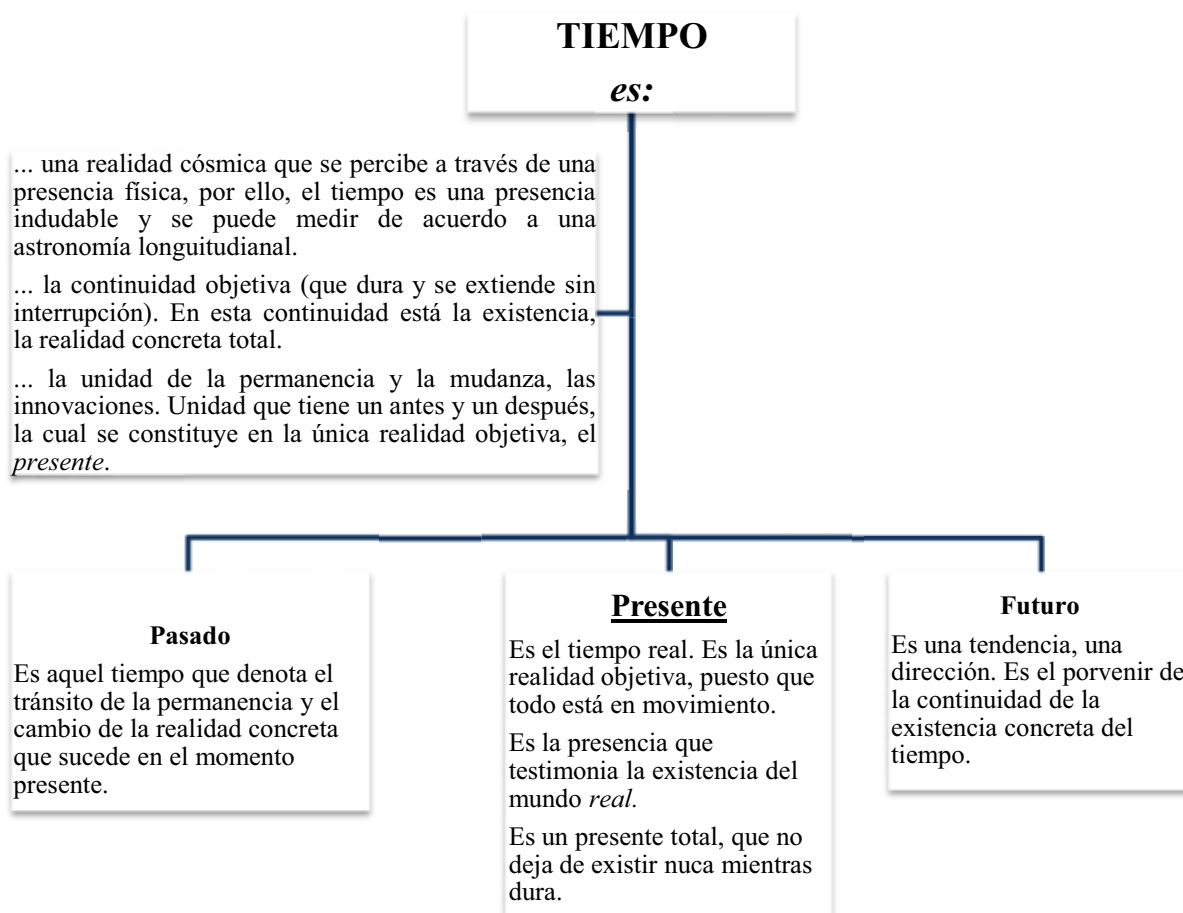
“[U]n tiempo anímico, cuyas partes son delimitadas por el alma y, de esta manera, pueden ser entendidas separadamente, por ejemplo, al emplearlas de modo abstracto, es decir, sin relación a los movimientos concretos a los que corresponde –piénsese en las representaciones del tiempo en las que sus partes se tienen a disposición (bien sean representaciones como las propias de la física matemática, o representaciones del tiempo con miras a llevar a cabo una acción: se establecen periodos temporales, que pueden ser divididos arbitrariamente y que son puestos tan solo a un movimiento tan sólo pensado)–” (ibídem: 298).

El *tiempo abstracto* o el *tiempo lógico* se comprende, por lo tanto, como la aprehensión de distintos tiempos en uno solo para presentar de forma ordenada una “manifestación particular de las condiciones del Mundo” (Gurméndez, 1971: 283). El *tiempo abstracto* o la *abstracción del tiempo* es el tiempo sobre el cual se apoya la investigación científica para reflejar la evolución del pensamiento de una realidad particular.

⁵ Carlos Obregón plantea en relación a la planeación de la vida individual, de la existencia, que “[n]o es sino hasta recientemente, en la vida contemporánea, que surge la ansiedad existencial, filosóficamente señalada por Heidegger, como consecuencia de que la pertenencia social se pone en riesgo con el surgimiento del individualismo, la desintegración de la vida familiar y el creciente aislamiento individual producto del énfasis en la significación social orientada por lo económico” (Obregón, 2014: 10).

En síntesis, la noción real del tiempo permite concebir la existencia del tiempo; el tiempo es una presencia inmediata y continua, la cual se percibe mediante la presencia física; el tiempo se comprende respecto a sus diferentes manifestaciones y se mide a través de una magnitud longitudinal. El tiempo no es la expresión o el espejo de los cambios determinados como consecuencia de la esencialidad de las cosas; tampoco es solamente el “fondo permanente de todos los cambios... intuitos” (Kant, citado en Gurméndez, 1971: 96) en la razón o en la idealidad. El tiempo es la unidad de la permanencia y del cambio. Dentro de esta unidad, se define la sucesividad del tiempo, el hilvanado del pasado al presente y del presente al pasado, suceder que se distingue entre sus momentos y que no “es solamente una necia ilusión persistente” (Einstein, citado en Prigogine y Stengers, 1989: 9). El tiempo es objetivo, aunque la forma de aprehender su huidiza continuidad se manifieste individualmente, ‘aparentemente’ en un tiempo propio, en un tiempo subjetivo.

Diagrama 1. La noción real del tiempo y sus estados



Fuente: Elaboración propia

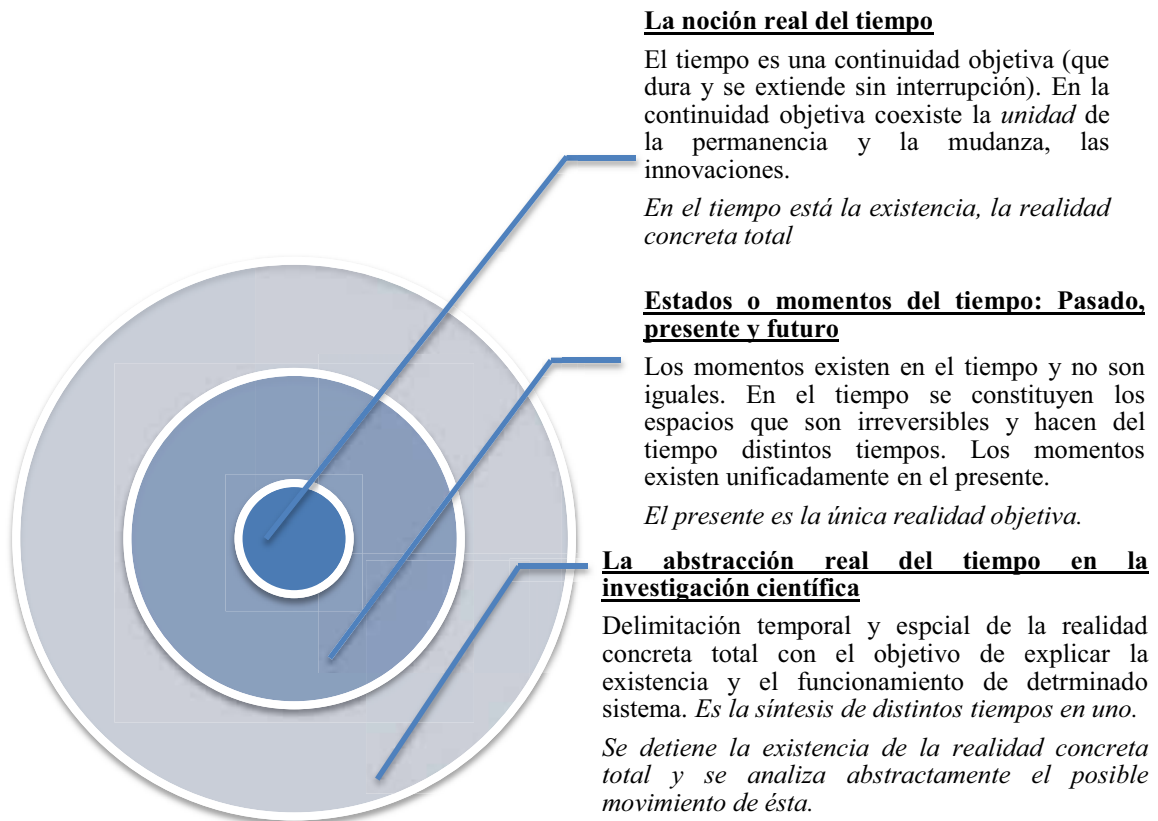
La objetivación subjetiva del tiempo es la planeación de proyectos en el presente que posibilita al hombre alargar la inmediatez del momento, el cual se consume rápidamente alargando cada vez más el pasado; el hombre crea mediante la abstracción un posible futuro con la esperanza de que en la permanencia y el cambio del tiempo se realice. La abstracción del tiempo o el tiempo lógico le concede al hombre la posibilidad de ‘imaginar’ el futuro y también le permite sintetizar distintos tiempos en uno solo para comprender y presentar científicamente la existencia y el funcionamiento de determinados procesos físicos, biológicos o sociales en una realidad concreta particular.

En el Diagrama 1 se presenta de manera puntual la noción real del tiempo y de los estados o momentos de éste. Estas concepciones no deben comprenderse por separado, porque en la realidad objetiva del tiempo está la realidad material del mundo en que vivimos, que se constituye en cada momento o del tiempo. Por ello, no hay un tiempo separado de la existencia ni del hombre que lo vive.

III.2 La abstracción del tiempo real en la investigación científica

El desarrollo científico tiene como finalidad presentar de manera ordenada la *existencia* y el *funcionamiento* de los sistemas físicos, biológicos y sociales en el tiempo *sintetizado* (abstracto o tiempo lógico). Para llevar a cabo el desarrollo del conocimiento científico, el investigador, sobre la base de una epistemología (fundamentos y métodos de conocimiento), desarrolla dos actividades: la delimitación espacio-temporal de la investigación y la construcción de las definiciones del sistema. En la primera actividad, el investigador separa de las condiciones del mundo una realidad concreta particular (biológica, física o social) y establece la delimitación temporal y espacial con base en la noción real del tiempo (Diagrama 2). En la segunda actividad, el investigador construye los *conceptos abstractos* (las definiciones) sobre la base de las características de la realidad concreta particular. Mediante estos dos elementos, la delimitación temporal y espacial y los conceptos abstractos, se construye el conocimiento científico para explicar la existencia y el funcionamiento de un determinado sistema, desde su origen hasta las últimas manifestaciones ‘posibles’.

Diagrama 2. La noción real del tiempo, sus estados y el tiempo abstracto o lógico en la investigación científica



Fuente: Elaboración propia

Las investigaciones científicas de las ciencias sociales y biológicas construyen el conocimiento sobre la base de la noción real del tiempo, porque indudablemente perciben que en éste está la existencia, la realidad concreta total (Diagrama 2) sobre la cual se construyen los conceptos abstractos; aunque los investigadores observan que en el tiempo cada *momento* tiene un antes y un después y que son irreversibles (que no se puede dar marcha atrás y repetirse como simples experimentos), asumen, la mayoría de las veces, que éstas no se modifican, que permanecen en las mismas condiciones una vez que separan las condiciones de la realidad concreta (la delimitación temporal y espacial). Establecen el movimiento dentro del sistema abstracto, aunque solo en el transcurrir del tiempo pensado (el tiempo abstracto o lógico). En la física, las leyes naturales e inteligibles del universo también se desarrollan sobre la base de la noción real del tiempo, solo que en esta ciencia la concepción de la *continuidad* es sinónimo de “duración o perseverancia de la existencia de las cosas,... aunque el movimiento sea rápido a lento, o ninguno” (Newton, citado en Lara

y Miranda, 2001: 67). Por tanto, la distinción del pasado, del presente y del futuro es solo una necia ilusión,⁶ *continuidad* que no coincide con la concepción de la *unidad* de la permanencia y del cambio y con la existencia de los estados o momentos del tiempo. Por esta razón, las leyes naturales e inteligibles del universo en su origen se desarrollan respecto de la concepción de la repetitividad y reversibilidad de los fenómenos físicos.

No obstante, es importante destacar que generalmente en los estudios de los sistemas físicos, biológicos y sociales, la construcción científica del conocimiento se desarrolla respecto de la concepción del *tiempo abstracto o lógico*. Esto implica el detenimiento de la existencia de la realidad concreta total-particular para analizar el ‘posible’ movimiento de ésta a través de los conceptos abstractos y para validar leyes científicas, que son los límites últimos del conocimiento. Por esta razón, Carlos Obregón (2014: 78) considera que la construcción del conocimiento científico se desarrolla sobre la base del “tiempo como una relación física independiente de la flecha del tiempo, es decir, del ayer y el mañana”. Es por esta misma particularidad que Bergson (citado en Prigogine y Stengers, 1988: 21) considera que “[l]a ciencia... ha sido fecunda cada vez que ha logrado negar el tiempo, darse objetos que permiten afirmar un tiempo repetitivo y reducir el devenir a la producción de lo mismo por lo mismo”.

El desarrollo del conocimiento científico en la teoría económica se concentra en dos tipos de estudios: el análisis empírico de la realidad social concreta y las investigaciones que se centran en el desarrollo de la teoría económica. Los estudios respecto al análisis empíricos se caracterizan por ser más próximos a la dinámica de la realidad concreta total (a la única realidad objetiva, el *presente*), pues la mayoría de estas indagaciones incorpora de manera *relacional* los procesos sociales (económicos, políticos y, actualmente, ambientales). Las investigaciones científicas teóricas se desarrollan sobre la base de la noción real del tiempo, la *unidad* de la *permanencia* y el *cambio* de la realidad concreta

⁶ En la física clásica (desde Newton, Maxwell y Einstein) e incluso en la física cuántica, se tiene esta concepción de la continuidad del tiempo, porque se concibe que el universo es estable. Solo hasta 1927 Hubble descubre que el universo no es estable, sino que está en expansión, lo que revoca la concepción de la existencia estabilidad del universo y da origen a los estudios de entropía, a los sistemas dinámicos en desequilibrio e, incluso, a la necesidad de una nueva concepción del tiempo en el que se incorporen la dirección y el devenir del universo, tal y como proponen Prigogine y Stengers en el libro *Entre el tiempo y la eternidad* (1988).

(Diagrama 1). No obstante, la realidad económica concreta (la existencia) y el funcionamiento del sistema capitalista se comprenden mediante el desarrollo que sucede dentro del tiempo abstracto (la síntesis de distintos tiempos en uno solo).

En la teoría económica, la abstracción del tiempo (o *tiempo lógico*) está asociada indudablemente a la epistemología (los fundamentos y métodos de conocimiento científico) en cada uno de los marcos analíticos o sintéticos en la teoría económica. Por ello, la epistemología (la teoría del conocimiento) permite comprender hasta qué punto en cada una de las estructuras científicas de Walras, de Marx y de Keynes la abstracción del tiempo real (la *unidad* de la existencia de la realidad concreta) *niega* por completo la *unidad* del tiempo, lo cual permite afirmar un tiempo cíclico y repetitivo, que expresa la producción de lo mismo por lo mismo, como dice Bergson.

IV. El tiempo en el análisis del equilibrio de Léon Walras

IV.1 La epistemología y el objeto de investigación de la economía política pura

Es innegable que el planteamiento teórico-científico del *equilibrio general* desarrollado por Léon Walras en sus *Elementos de economía política pura* (1874)⁷ guarda cierta relación con la *realidad social concreta* en la cual vivió⁸ y para la cual propuso la regulación del mercado como la mejor forma de organización y desenvolvimiento social. Por esta razón, Rebeyrol (citado en Chaigneau, 1991: 169-170) enfatiza que la investigación puramente teórica de Walras debe ser entendida como un “desvío en un enfoque que fue el enfoque de la justicia social” y no como un simple análisis teórico de equilibrio walrasiano.

Los estudios a los que se refiere Rebeyrol son aquellos que Walras desarrolla respecto a la manera en la cual se puede ir reestructurando la justicia social o, lo que es lo

⁷ La primera edición de los *Elementos de Economía Política Pura* de Léon Walras es en 1874, pero en este ensayo se toma la edición de 1900 porque en ésta se presenta de forma acabada el sistema de equilibrio general con la incorporación de la formación del capital y del dinero, que en las ediciones anteriores no se encontraba tan desarrollada y justificada con los demás componentes del sistema walrasiano.

⁸ Walras “heredó el bagaje político y social de la revolución francesa, recibió en forma vívida el impacto de la comuna de París y de la Europa de 1848, vivió en total desacuerdo con la restauración que en su opinión traicionó los ideales político populares de 1789 y las expectativas de cambio económico y social generadas en 1848... [F]ue a lo largo de toda su vida un corrosivo crítico de las instituciones económicas y sociales de su época y un reformador social” (Segura, 1987: 20).

mismo para Walras, la constitución de la *economía social*. Estas investigaciones se concentran en las propuestas y reflexiones anteriores al planteamiento puramente científico de los *Elementos*, a saber en las propuestas e investigaciones empíricas de la *economía aplicada*. Estas investigaciones se caracterizan por ser más próximos a la *realidad*; se centran en temas de *economía monetaria*, en los cuales propone un sistema monetario cuyo objetivo es la estabilidad del valor del dinero a través del manejo de un patrón bimetálico; del *monopolio natural*, propuestos para la regulación de los derechos de propiedad intelectual, los cuales propician llevar ciertos bienes y servicios al mercado para ser intercambiados con un cierto rango de beneficios; de *interés social*, respecto al establecimiento de tarifas del servicio del tren sujeto a los costos de producción por parte de la intervención, pero no de la administración, del Estado; de la *fiscalidad*, que se centran primordialmente en argumentar que las tierras son propiedad del Estado por derecho natural, lo cual le permite obtener recursos que no provienen de los impuestos y con lo cual se logra una asignación más eficiente en el mercado; de *análisis comparativos y cálculos económicos* respecto al bienestar de las familias y de propuestas para la construcción de casas habitación con precios bajos (Segura, 1987).

Por el carácter con que la *propiedad* y la *distribución* son tratadas, estas propuestas y estudios aplicados de Walras permiten hacer el enlace con el establecimiento de su *economía social*. El criterio de la economía social es la justicia, la cual está asociada con la *propiedad* y “consiste en dar a cada uno lo que es suyo... [L]a justicia es con certeza la distribución de la riqueza social” (Walras, 1900: 171). Para Walras la manera más adecuada de distribuir proporcionalmente la riqueza social, una vez que el sistema de apropiación se ha conciliado entre los humanos respecto a lo que es más *justo* para todos, es a través del sistema de libertad de industria y comercio.

No es objeto de estudio de este ensayo esclarecer si la consolidación de la economía social realmente se puede alcanzar a través del planteamiento científico de los *Elementos de economía política pura*⁹, del sistema de equilibrio walrasiano y del *laissez faire-laissez*

⁹ Para más información respecto a la discusión de este tema, se puede revisar el libro de Antoine Rebeyrol *La pensée économique de Walras* (1999).

*passer*¹⁰. Lo importante aquí es resaltar que la epistemología, asociada a los fundamentos teóricos de la física y el método físico-matemático de ésta, y la definición del objeto central de investigación de la economía basada en el equilibrio general dejan entrever la segregación que hay entre los estudios de la realidad social concreta y la forma en la que abstrae de ésta solamente el problema económico en su forma más *esencial, natural* para definir los *tipos ideales* (conceptos abstractos o definiciones) y analizarlos de *manera mecanicista*. Precisamente, la metodología de investigación, como se ve más adelante, supone que la *abstracción del tiempo real* (tiempo lógico) en el sistema de equilibrio walrasiano *niegue* al tiempo, lo cual implica comprender las relaciones económicas dentro de un tiempo repetitivo y reducir el devenir (el suceder en el tiempo, la realidad concreta) a la producción de lo mismo por lo mismo. En otras palabras, las relaciones económicas, tal como las concibe Walras, siempre son las mismas en todo *espacio* y en todo *tiempo*.

El planteamiento teórico científico del sistema de equilibrio general walrasiano se desarrolla sobre la base de la epistemología de la *física*, específicamente de los fundamentos conceptuales de la *velocidad*, la *masa* y la *energía*, de los fundamentos analíticos de la *mecánica racional* y del método *físico-matemático*. Por tanto, vale la pena presentar cuatro definiciones fundamentales en las que se enmarca la investigación científica de Walras y que sirven para comprender el *sistema de equilibrio general*. Como se ve más adelante, esto nos lleva a comprender la abstracción del tiempo real (el tiempo lógico) que caracteriza al análisis estático de equilibrio y la dinámica del sistema walrasiano. La primera definición está asociada con lo que Walras entiende por *ciencia*. La segunda y la tercera definiciones son, respectivamente, la *escasez* y el *valor de cambio*. Según Walras, éstas deben entenderse de manera recíproca porque todas las cosas que son escasas tienen valor y son intercambiables. De las primeras tres definiciones, se desprende la cuarta, que tiene que ver con el objeto y la delimitación de investigación científica de la ciencia económica o lo que para Walras es la *economía política pura*.

¹⁰ No está de más referir la postura de Keynes al respecto: “las características del caso especial supuesto por la teoría clásica no son las de la sociedad económica en que hoy vivimos, razón por la que sus enseñanzas engañan y son desastrosas si intentamos aplicarla a los hechos reales (Keynes, 1936: 37).

IV.2 La noción de ciencia en Walras

Para poder especificar la noción de *ciencia*, Walras considera pertinente esclarecer las diferencias entre las *fuerzas naturales* de los fenómenos y las *fuerzas humanas* que se desprenden de la voluntad del hombre, de la fuerza cognitiva y libre. Las fuerzas naturales son aquellas que se desarrollan por sí mismas y que no tienen relación con ninguna cosa; son aquellas en las cuales la humanidad no interviene. En cambio, las fuerzas humanas resultan de la relación que se establece en el escenario de la humanidad, son “una fuerza autoconsciente e independiente: la voluntad humana” (Walras: 1900: 151). Sobre la base de estas diferencias, Walras considera que la voluntad humana, es decir, las relaciones que se establecen entre las personas, es el objeto de estudio de la ciencia de la moral o de la historia; en cambio, las fuerzas naturales son el objeto de estudio de la *ciencia natural pura*. Por consiguiente, Walras considera que la *ciencia* “observa, describe y explica porque tiene como objeto los hechos originados por el juego de las fuerzas de la naturaleza y, siendo éstas ciegas e ineluctables, no puede hacerse otra cosa que observar, describir y observar sus efectos” (ibídem).

La definición de *ciencia* que presenta Walras es la noción de ciencia que se tiene en la física. En ésta se *observa* mediante la experimentación el comportamiento de los fenómenos físicos –por ejemplo, la velocidad de un cuerpo–, se *describe* el proceso –un cuerpo tiene velocidad cuando recorre un determinado espacio en un determinado tiempo– y se observan sus *efectos* –en este caso, si un cuerpo tiene velocidad, tendrá en algún momento como efecto posterior el reposo, la estabilidad, el *equilibrio*–. La física estudia las *propiedades* de la *materia* y de la *energía* considerando tan solo los atributos susceptibles de *medida* para establecer las *leyes naturales* e inteligibles del universo. Respecto a la metodología de la física, Walras observa sagazmente que sus investigaciones científicas no se concentran en *observar*, sino que también usan el *método matemático*. Éste último

“no es un método experimental sino racional... [L]as ciencias fisico-matemáticas, al igual que las matemáticas propiamente dichas, sobrepasan las fronteras de la experiencia, de la que han tomado sus tipos. Estas ciencias abstraen de los tipos reales los tipos ideales que definen y, sobre la base de estas definiciones, construyen *a priori* todo el andamiaje de sus demostraciones y teoremas. Tras esto retornan a la experiencia, no para confirmarlo, sino para aplicar sus conclusiones” (ibídem: 162).

En realidad, Walras *sesga* el objeto de investigación de la economía política a la forma más *esencial* o *natural* de la economía, que es el estudio del fenómeno del *intercambio*, y utiliza el método *físico-matemático* para sobrepasar las fronteras *discursivas* de los estudios de ésta. Walras se plantea: “¿por qué obstinarse en explicar de la forma más penosa e incorrecta, como ha menudo a hecho Ricardo y a cada instante John Stuart Mill en sus *Principes d'économie politique* [*Principles of Political Economy*] sirviéndose del lenguaje vulgar, cosa que, en el lenguaje matemático, pueden enunciarse en menos palabras y de una manera más exacta y clara?” (ibídem: 163). Además, recurriendo a los argumento de Jevons (citado en Walras, 1909: 2), Walras coincide con él en que “nuestra ciencia debe ser matemática, simplemente porque se trata de cantidades... [S]us informes y sus leyes son de naturaleza matemática”. Esta afirmación de Walras denota el acercamiento que tiene al procedimiento de investigación científica de la física, que como él mismo afirma, *es una ciencia que debe ser matemática porque trata sobre cantidades*.

En concordancia con los argumentos anteriores, Walras considera en la obra *Elementos de economía política pura* que es de suma importancia establecer las diferencias del objeto de estudio y de la definición entre la *economía política pura* y la *economía política aplicada*¹¹, que define como la teoría de la producción económica de la riqueza social; y la *economía social*, que aborda el fenómeno de la distribución y de la propiedad. Las investigaciones de economía política se desarrollan con relación a los fenómenos de la organización de la industria bajo la división del trabajo y de la propiedad, fenómenos que son propiamente de carácter *industrial* y *moral*, respectivamente, y no fenómenos propiamente *naturales*.

Walras observa que los estudios de economía política tanto de Adam Smith como de Jean-Baptiste Say no establecen las diferencias entre la *ciencia*, el *arte* (el fenómeno de la industria) y la *ética*. Smith (citado en Walras, 1900: 140) propone que “[l]a economía política, considerada como una de las ramas de la ciencia del legislador o del estadista, persigue dos objetivos distintos: primero, proveer a la gente de unos ingresos o subsistencia abundantes o, hablando con más propiedad, ponerles en situación de los que los consigan

¹¹ “[E]l objeto de la industria... es el conjunto de relaciones entre personas y cosas dirigidas a subordinar el fin de las últimas al de las primeras... para utilizarlas, pero es también cierto que la finalidad constante de estas relaciones es la multiplicación y la transformación de la riqueza social” (Walras, 1900: 165).

por sí mismos; segundo, proveer al Estado o a la comunidad de ingresos suficientes para los servicios público. Trata de enriquecer al pueblo como al soberano”. Por su parte, Say (citado en *ibídem*: 143) considera respecto a la definición de Smith que “el objeto de estudio de la economía política es dar a conocer los medios por los cuales la riqueza se produce, distribuye y consume”.

Por consiguiente, Smith y Say no consiguen definir la ciencia, su objeto, sus divisiones, su carácter y los límites de la economía política, pero sobre todo no consiguen establecer un *consenso* en el objeto de estudio de ésta. Por esta razón, Walras considera que el centro de investigación científica de la *economía política pura* debe enfocarse en entender el fenómeno de la *riqueza social*, el “conjunto de cosas materiales o inmateriales ... que son *escasas*” (Walras, 1900: 155). En este análisis, lo que determina la proporcionalidad de la escasez es el fenómeno de la *apropiación*, el de la *producción* y el del *valor de cambio*, de los cuales el fenómeno del *valor de cambio*, una vez que está *determinado* en el mercado bajo el régimen de competencia libre, es una fuerza propiamente de carácter natural. Por tanto, se plantea que la *economía política pura* no guarda relación con la propiedad y la organización industrial.

IV.3 La escasez y el valor de uso en Walras

En su delimitación de la *economía política pura*, Walras presenta primeramente la construcción metafórica del concepto de velocidad en mecánica para explicar el *fenómeno* de la *escasez*; en segundo lugar, explica lo que genera la proporcionalidad de la riqueza social (la escasez), lo cual asocia con la propiedad, la producción y el valor de cambio. Walras refiere que la

“*velocidad* en mecánica... no se opone a la lentitud... [L]a lentitud no es más que una menor velocidad... [U]n cuerpo tiene velocidad, en mecánica, desde el momento en que recorre un cierto espacio en un cierto tiempo... [L]a velocidad es la relación entre el espacio recorrido y el tiempo en emplearlo para recorrerlo, o el espacio recorrido por unidad de tiempo... De igual forma,... la escasez y la abundancia no se oponen entre sí: por muy abundante que sea una cosa es escasa... siempre que sea útil y limitada en cantidad, exactamente de la misma forma en que un cuerpo tiene velocidad en mecánica, desde el momento en que recorre un cierto espacio en un cierto tiempo... [L]a escasez es la relación entre la utilidad y la cantidad, o la utilidad contenida por unidad de cantidad, tal y como se dice que la velocidad... es el espacio recorrido por unidad de tiempo” (*ibídem*:156).

Hay dos aspectos relevantes respecto a esta forma de comprender la *escasez* paralela o metafóricamente al concepto de velocidad en mecánica: la *concepción* y la *medición*. El primero es que lo que Walras quiere dar a entender con este *concepto* es que *la escasez es relativa* y no absoluta. Esta escasez relativa tiene que comprenderse en un *cierto espacio* y en un *cierto tiempo*. Por un lado, en mecánica para saber que un cuerpo tiene velocidad, se tiene que establecer un *marco de referencia*, pues todo está en movimiento y difícilmente podríamos saber si un cuerpo que está sobre la tierra y ésta está en rotación realmente se está moviendo. Por otro lado, el marco de referencia en mecánica está acompañado del *detenimiento del tiempo* (tiempo lógico), es decir, se hace una división temporal respecto a la continuidad del tiempo con el fin de realizar el cálculo de la magnitud de la velocidad de un cuerpo a través del curso del reloj (la abstracción del tiempo absoluto) (véase apartado III). En otras palabras, el marco de referencia requiere un *tiempo absoluto* (que excluye cualquier relación) y un *espacio absoluto* (sin cambios), pues todo está en movimiento.

El *marco de referencia* que utiliza Walras es el mismo que se utiliza en la física newtoniana, a saber, *el sistema de coordenadas de Galileo*¹² o *geometría euclidiana* (ejes coordenados que no contemplan el tiempo). Walras introduce el marco de referencia cuando analiza las curvas de utilidad (que generan las curvas de demanda individual) y el teorema de la utilidad máxima de las mercancías. Por el momento, para comprender que la *escasez es relativa* y no absoluta, recurre a decir que *hay determinadas circunstancias de utilidad y cantidad* de bienes y servicios. Si no supone esto, la verificación de si realmente ‘hay’ *escasez*, se *desvanecería* en el *movimiento* del tiempo, porque la utilidad y la limitación de la cantidad de los bienes (materiales o no) siempre están en constante *cambio* en la realidad económica concreta.

El segundo aspecto es que sobre la base del *concepto* de velocidad (V) se erige la noción de la *medición*, a saber, el *cálculo* expresado en la *derivada*, la relación entre el

¹² Un sistema de coordenadas de Galileo es aquel que tiene como principio la ley de la inercia “dice: un cuerpo suficientemente alejado de otros cuerpos persiste en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme. Este principio se pronuncia no sólo sobre el movimiento de los cuerpos, sino también sobre qué cuerpos de referencia o sistemas de coordenadas son permisibles en la Mecánica y pueden utilizarse en las descripciones mecánicas” (Einstein, 1985: 6). En otras palabras, un sistema de coordenadas de Galileo es aquel que tiene como principio la ley de la inercia, es decir, la “[p]ropiedad de los cuerpos de no modificar su estado de reposo o movimiento si no es por la acción de una fuerza” (Real Academia Española, 2014).

espacio recorrido (ER) por unidad de tiempo (T), $V = (\partial ER/\partial T)$. Lo mismo sucede con la concepción de la *escasez* (E); este concepto conduce a la *medición*, el cálculo expresado en la *derivada*, es decir, la relación entre la utilidad contenida (U) por unidad de cantidad (C), $E = (\partial U/\partial C)$. Esta última relación no es otra cosa que lo que en el marco teórico de Walras se conoce como los *precios relativos corrientes*, puesto que, una vez que se incorpora la concepción de la *satisfacción individual*, la escasez se concibe como la *rareté* (el valor subjetivo que se le da a cada bien individualmente).

El carácter relativo de la *escasez*, la necesidad de delimitar el *espacio* y el *tiempo* y el uso del cálculo infinitesimal para *medir* la *escasez* constituyen los tres elementos del *sistema aislado*, lo que en física se conoce como la *mecánica racional*, que propone Walras para comprender el sistema de equilibrio general respecto a las relaciones de intercambio. Esto permite comprender el por qué de la *negación* del *tiempo*, es decir, permite concebir que las relaciones de intercambio siempre se repiten y permanecen sin modificaciones en todo espacio y en todo tiempo; una vez que éstas se realizan, se vuelven a llevar a cabo con los mismos resultados de equilibrio.

Para Walras la *escasez* no es absoluta sino *relativa* y la forma de entender este fenómeno es mediante la *relación* que se establece entre la *cantidad disponible* y la *utilidad* de las cosas. Una cosa es *escasa*, dice Walras, si contempla estas características. Aunque una cosa pueda ser muy abundante (en cantidad material e inmaterial), si no tiene utilidad no se puede contemplar dentro de la riqueza social; solo en el caso excepcional en el que las cosas sin utilidad la adquieren, es posible considerarlas dentro de la contabilidad de la riqueza social. Por ejemplo, Walras considera que el agua y el aire son bienes abundantes, los cuales son útiles pero no son escasos, por lo que no forman parte de la riqueza social. Pero hoy en día, y considerando los argumentos de Walras, el agua ‘excepcionalmente’ se ha convertido en un bien escaso y ello es motivo de que se contabilice dentro de la riqueza social. Por tanto, se considera como un bien que tiene *valor de cambio*¹³.

¹³ El agua un bien que no se puede multiplicar. Walras argumenta que lo que no es posible multiplicar a través de la industria debe ser administrado por el Estado. No obstante, no abordamos esta discusión y suponemos que el agua se puede multiplicar con ayuda de la industria.

Ahora bien, Walras se propone explicar que es lo que genera la escasez. Para ello, es preciso traer a discusión la *escasez relativa* y su relación de proporcionalidad con la apropiación, la producción y el valor de cambio. La *propiedad* es objeto de estudio de la ética, fenómeno que es propiamente de carácter de la *justicia moral*; la *producción* es objeto de estudio de la teoría de la industria, fenómeno que es propiamente de carácter *industrial*; y el *valor de cambio* está *determinado* por las fuerzas naturales del mercado, es de carácter puramente *natural*. En otras palabras, el valor de cambio de las cosas no se modifica por las fuerzas de la voluntad humana, sino solamente por la fuerza de la naturaleza ciega e ineluctable.

La explicación de la *proporcionalidad* de la riqueza social a través del fenómeno de la apropiación da la pauta para presentar la definición y el carácter del *valor de cambio* o, lo que es lo mismo, la *escasez*. Walras considera que las cosas que son escasas son apropiables, lo que implica dos fenómenos. El primero es la *apropiación*¹⁴ de las cosas para el consumo personal y el segundo es la conservación en *propiedad* proporcional de esas cosas para *intercambiar* por otras cosas útiles y limitadas en cantidad con otros propietarios. En otras palabras, si las cosas son escasas, también son apropiables con fines de consumo directo y tienen la característica de servir para ser intercambiadas. En consecuencia, las cosas son *válidas* para *intercambiar* y, por esta razón, tienen *valor de cambio*. La riqueza social no solamente se puede apropiar e intercambiar, sino que también se puede ampliar; en palabras de Walras, “las cosas útiles, limitadas en cantidad son industrialmente producibles o multiplicables”, sujetas a condiciones constantes de producción (rendimientos constantes a escala), cuyo objetivo es actuar sobre la escasez relativa de las cosas materiales o inmateriales.

Walras considera que estos tres fenómenos generales engendran la limitación en cantidad de las cosas útiles. No obstante, el estudio de la riqueza social solamente debe entenderse a partir del fenómeno del *valor de cambio* o el *intercambio*, porque el fenómeno tanto de la industria como de la propiedad se explican por las *fuerzas de la voluntad humana*, es decir, por las relaciones respecto de la organización industrial de la producción

¹⁴ “[L]a *apropiación* (y en consecuencia la *propiedad* que no es más que la apropiación legítima o conforme a la justicia) se ejercita sobre la riqueza social y nada más que sobre la misma” (ibídem: 157).

y de las relaciones de apropiación mediante la justicia. Si dentro de las fuerzas de la voluntad humana se lleva a cabo la mutua coordinación de destinos entre los hombres, entonces las decisiones de producción y multiplicación de las cosas escasas llegaran a producirse con el objetivo de reducir la escasez relativa en las mismas proporciones respecto de todas las cosas necesarias útiles para los hombres. Además, si esto está acompañado de las condiciones de distribución equitativa de la riqueza (la apropiación justa), entonces la riqueza social se puede entender a través del fenómeno del *valor de cambio* o *fenómenos de escasez*. Según Walras, “*a priori...* las cosas escasas, una vez que son objeto de apropiación, adquieren un valor de cambio. No es preciso más que abrir los ojos para constatar *a posteriori* el fenómeno del intercambio como un fenómeno general” (Walras: 1900: 159). Por tanto, “[l]os intercambios se realizan en el mercado. Se considera un mercado específico el lugar donde se llevan a cabo ciertos intercambios específicos” (ibídem). Es precisamente en el *mercado* donde se manifiesta el *valor de cambio* de las mercancías; las cosas que son valiosas porque son escasas y, por ello, son intercambiables.

Por esta razón, Walras considera que “[e]l *valor de cambio* es la propiedad que tienen ciertas cosas de no ser obtenidas o cedidas gratuitamente, sino de ser *compradas* y *vendidas*, recibidas y entregadas en proporciones cuantitativas determinadas a cambio de otras cosas” (ibídem: 179-180). Aunque el vendedor que acude al mercado con el objetivo de intercambiar las cosas valiosas e intercambiables que tienen en su propiedad (las mercancías) desee vender a un valor de cambio más alto, esto no será posible porque el comprador no está dispuesto a pagar más de lo que vale una mercancía, menos aún cuando “estando dadas determinadas circunstancias de abastecimiento y consumo, en una palabra, determinadas circunstancias de escasez, aparezca o tienda a aparecer de forma natural un determinado valor” (ibídem: 161). Por ello, ni el vendedor ni el comprador pueden influir sobre el valor de cambio de las mercancías dentro del mercado, suponiendo una realidad plástica, congelada, esto es, un tiempo lógico. Entonces, “[e]l valor de cambio, una vez que se ha determinado, posee el carácter de un fenómeno natural, natural en su origen, natural en su manifestación y natural en su esencia” (ibídem: 160), el cual “es, por tanto, una magnitud... medible” (ibídem: 162), “es sin duda un hecho matemático” (Walras, 1909: 2). Walras añade:

“[S]i las matemáticas tienen como objeto en general el estudio de las magnitudes de este tipo, es seguro que existe una rama de las matemáticas, desatendida hasta hoy por los matemáticos, y aún no elaborada, que es teoría del valor” (Walras, 1900: 162).

Es importante observar dos aspectos de la definición de *valor de cambio*: la introducción de los conceptos abstractos de *mercancía e intercambio* y la *necesidad* de una rama de las matemáticas que explique la *teoría del valor*. El primero implica que para entender el valor de cambio como un fenómeno natural en su origen y en su manifestación, Walras se abstrae de la *realidad concreta*, esto es, de los tipos reales de mercado específico y de las ‘cosas’ útiles y limitadas en cantidad y de los precios, para construir los *conceptos abstractos* de *mercado, mercancía e intercambio*, respectivamente. Sobre la base de estos conceptos abstractos y la idea de un *cierto espacio* y un *cierto tiempo*, argumenta que en el *mercado ideal* están las *mercancías ideales* cuya *relación mecánica* entre ambos conceptos expresa el proceso ideal del *intercambio* y que éste se resuelve por las fuerzas ciegas e ineluctables del mercado. De este modo, denota que el *valor de cambio ideal* (pues el concepto de mercancía es una abstracción de la escasez y la escasez es también el valor de cambio) es un fenómeno natural.

El segundo aspecto se origina en que el análisis teórico de Walras se apoya sobre la base del método *físico-matemático*. Para llevar a cabo la medida de la *velocidad relativa* (que es la derivada), los físicos, además de establecer el *marco de referencia* (sistema de coordenadas), hacen uso del *tiempo relativo*, “aparente y común, lo considera como una medida (exacta o inexacta)... como son las horas, los días, los meses, los años” (Newton, citado en Lara y Miranda, *ibidem*: 66). En este sentido, el *tiempo relativo* es la *unidad de medida* del movimiento, la velocidad. Como Walras considera que el *valor* de las mercancías no se *mide* por el ‘*tiempo*’ de *trabajo incorporado* como lo refiere Ricardo o como el ‘*tiempo*’ de *trabajo objetivado* como lo concibe Marx, sino por el grado de satisfacción que una mercancía tenga sobre el consumo, se encuentra en un callejón sin salida para medir la *escasez relativa* o *valor de cambio* y exclama que los matemáticos tienen descuidada esta área. No obstante, resuelve el problema al afirmar que tanto la satisfacción como el valor de cambio son *mesurables*, medibles y, por lo tanto, sobre esto se fundamenta la *teoría del valor*.

IV.4 La economía política pura de Walras

Las definiciones previas de *ciencia*, *escasez* y *valor de cambio* nos permiten en conjunto comprender el objeto de investigación científica de la *economía política pura*. La ciencia observa y describe los efectos, analiza la *causa* y el *efecto* de las fuerzas naturales, ciegas e ineluctables de los fenómenos. Para analizar las causas y efectos, específicamente dentro del mercado, es preciso decir con anterioridad que las mercancías tienen que ser valiosas e intercambiables para tener valor de cambio y que estas características derivan de que las mercancías son útiles y limitadas en cantidad (que son escasas). En la definición de las cosas escasas, se llega a la conclusión, a partir de la definición de *utilidad*, de que la *escasez* es la relación entre la utilidad y la cantidad. Esta relación, que se expresa en términos de *derivada*, no es otra cosa más que los *precios relativos corrientes*; para conocer estos precios, es preciso establecer un marco de referencia respecto a un *cierto tiempo* y *cierto espacio*, lo que Walras concibe como el establecimiento de *determinadas circunstancias de escasez*. En otras palabras, se requiere que el fenómeno de la escasez esté “fechado y que cada fecha se considere como un punto indivisible en el tiempo” (De Vroey, 1999: 74), lo que más adelante se denomina como el *presente permanente*. Estos argumentos son lo que llevan a Walras a afirmar que la investigación *científica* de la *economía política pura*.

“es, en esencia, la teoría de la determinación de los precios bajo un hipotético régimen de competencia libre perfecta. La suma de todas las cosas materiales o no, susceptibles de tener un precio por ser *escasas*, es decir, que son tanto *útiles* como *limitadas en cantidad*, constituye la *riqueza social*. Por ello, la economía política pura es también la *teoría de la riqueza social*” (Walras, 1900: 126).

Una vez que deja claro que la *economía política pura* es la teoría de la determinación de los precios, ésta se apoya en dos elementos fundamentales: el uso del método *físico-matemático*, pues la economía política pura es una ciencia semejante a las ciencias físico-matemáticas en todos sus aspectos, y la definición del *teorema de la utilidad máxima de las mercancías*. Respecto al método físico-matemático considera Walras que

“[o]bservando este método la economía política pura debe de extraer de la experiencia ciertos tipos tales como el intercambio, oferta, demanda, capital, renta, servicios productivos, productos. De estos tipos reales la economía política pura debe abstraerse, mediante definiciones, los tipos ideales y razonar sobre ellos, volviendo a la realidad solo cuando la ciencia se haya construido, y

con el objeto de aplicarla. De esta forma tenemos en un mercado ideal precios ideales, que serán el resultado de la relación rigurosa entre una demanda y una oferta ideales. Y así todo” (Walras, 1900:163).

De este método también se desprende la forma en que *analíticamente* se demuestra la determinación de los *precios ideales* respecto a la oferta y demanda ideales. La forma analítica se presenta, en un primer momento, a través de la geometría euclidiana y del álgebra; posteriormente, con el cálculo y la mecánica, la *mecánica racional*. Esta forma analítica de comprensión y demostración es posible porque el fenómeno del *valor de cambio*, que no es otra cosa que la escasez y la escasez a su vez se expresa en los precios relativos corrientes, es una *magnitud mesurable*, es un hecho matemático.

El *teorema de la utilidad máxima de las mercancías* o la *condición de satisfacción máxima* expresa la proporcionalidad de las *raretés*, es decir,

“la intensidad de la última necesidad satisfecha, es rigurosamente igual a la *escasez* tal y como la definimos anteriormente en términos de la doble condición de utilidad y limitación en la cantidad. No podría existir última necesidad satisfecha si no hubiese necesidad, si la mercancía no tuviese utilidad intensiva ni extensiva, si fuese *inútil*. Y la intensidad de la última necesidad satisfecha sería nula si la mercancía, teniendo curva de utilidad, existiera en cantidad superior a su utilidad extensiva, si fuese *ilimitada en cantidad*. Por lo tanto, nuestra *rareté* actual es la misma que la *escasez* anterior. Tiene de más tan sólo el ser una magnitud mensurable que no sólo está inevitablemente asociada con el valor de cambio, sino que es proporcional a dicho valor en la misma forma que el peso se relaciona con la masa. Ahora bien, si es cierto que la *rareté* y el valor de cambio son dos fenómenos concomitantes y proporcionales, será cierto que la *rareté* es la causa del valor de cambio. El valor de cambio como el peso, es un fenómeno *relativo*; la *rareté* como la masa es un fenómeno *absoluto*... La *rareté* es *personal* o *subjetiva*: el valor de cambio es *real* u *objetivo*” (ibídem: 249-251).

De la definición de la *rareté* o *intensidad de la última necesidad satisfecha* y del *valor de cambio* comprendamos tres elementos fundamentales: qué es *rareté*, por qué la *rareté* tiene que concebirse como un fenómeno *absoluto* y por qué el *valor de cambio* tiene que concebirse como un fenómeno *objetivo*. En primer lugar, la *rareté* es un concepto que comúnmente es conocido como la *utilidad* de la *mercancía*, la cual expresa la máxima satisfacción que le da a un individuo cierta cantidad de consumo de un bien o servicio (mercancía). Si un individuo consume cierta cantidad de una mercancía, es porque tiene la necesidad de satisfacer la necesidad respecto a la utilidad que tiene la mercancía. De esta manera, para un individuo el consumo de un número ‘C’ de libros (supongamos 1), le

reporta una satisfacción ‘ U ’ (supongamos 2). A medida que aumenta el consumo de libros hasta alcanzar una cantidad máxima ‘ C ’ (supongamos 13), el nivel de satisfacción ‘ U ’ (supongamos 10) representa la máxima necesidad satisfecha. En general, cuando más se consume de un bien o servicio hay menor necesidad de un nuevo bien o servicio y cuando se llega al límite de consumo en cantidad se expresa la última necesidad satisfecha, la máxima *cantidad* de consumo de un bien o servicio que sacia la necesidad individual. Esta relación se deriva de la curva de utilidad individual (curva de demanda individual), la cual es una relación entre los precios de la mercancía y la intensidad de utilidad para cada individuo. Por esta razón, para Walras en términos matemáticos “[I]a intensidad de la última necesidad satisfecha es una función decreciente de la cantidad de mercancía consumida” (ibídem: 734).

La demanda individual deriva de la relación entre los precios y la satisfacción de la última mercancía consumida. Walras afirma que la *rareté* es proporcional al *valor de cambio*, es decir, es proporcional a la cantidad que se entrega de cierta mercancía a cambio de una proporción de otras mercancías. La proporcionalidad que se entrega (el valor de cambio) no es un fenómeno que se decida individualmente, es un *fenómeno natural* que expresa la condición de utilidad y de limitación de la cantidad en la fecha de tiempo determinado. El valor de la mercancía puede ser modificado por un *voceador* (subastador) cuando la demanda supera a la oferta o cuando la oferta supera la demanda. La cantidad de mercancías para el consumo con miras a la satisfacción está determinada por los precios voceados, es decir, el arreglo de los planes de consumo individual respecto a la modificación de los valores de cambio en el mercado por el voceador en la fecha de tiempo considerado.

En segundo lugar, la *rareté*, la necesidad que tenemos de las cosas o la utilidad que estas cosas tienen para nosotros, está determinada *subjetivamente*, es decir, que la utilidad de las mercancías y la cantidad de consumo como necesidad de satisfacción es una cualidad que le da el individuo. De esta manera, cada individuo tiene para cada mercancía un nivel máximo de consumo que maximiza la última necesidad individual. Para ellos, la *rareté* es

absoluta, porque la decisión individual de consumo es independiente de cualquier relación con los demás individuos¹⁵.

En tercer lugar, el *valor de cambio* como fenómeno *objetivo y relativo* se considera como un *fenómeno natural* que se determina por las fuerzas ineluctables del mercado. Esta determinación de la *magnitud* del valor de cambio es la *relación* respecto a sí misma, es decir, es la relación que expresa la condición de escasez estando dadas determinadas circunstancias de abastecimiento y de consumo. Por tanto, las decisiones individuales no tienen efectos sobre la *magnitud* del valor de cambio, puesto que si las necesidades de los individuos superan la oferta de mercancías, el *voceador* eleva el precio de las mercancías; en el caso en que la demanda esté por debajo de la oferta, el *voceador* hace lo propio y reduce el precio de las mercancías. Que sea *relativa* significa que esta relación ‘interioriza’ la utilidad y cantidad limitada de las mercancías que es determinada por las condiciones de escasez.

La determinación de los precios de equilibrio en condiciones *ideales* requiere de los precios voceados, es decir, de lo que Walras denomina la etapa del *tâtonnement*. El *tâtonnement*

“es un proceso que consiste en la serie de intentos que hacen los participantes para encontrar el nivel de precios que permite el equilibrio en cada mercado, las transacciones se realizan hasta que éste se encuentra. Primero se empieza con un conjunto arbitrario de precios para todos los mercados, por lo cual en algunos habrá exceso de demanda positiva y en otros negativa (exceso de oferta) esto ocasionará que no se realice el intercambio y se busque otro conjunto de precios, la búsqueda continuará hasta que todos los mercados estén en equilibrio, sólo entonces se realizarán las transacciones (es decir los mercados se vaciarán)” (Patinkin, citado en De Vroey, 1999: 73).

En otras palabras, es un proceso de aproximaciones sucesivas que conecta los mercados de bienes y servicios de los componentes de todo el sistema. Sobre la base de esta condición o teorema del *tâtonnement*, Walras confirma todo su sistema de economía política pura, es decir, confirma la determinación de

¹⁵ Recuerde que para este nivel analítico Walras define que la economía política pura es la teoría de la determinación de los precios, por lo que, las relaciones de la voluntad humana como son las de la propiedad y la organización industrial se han resuelto antes de que los individuos lleguen al mercado para realizar los intercambios, cuyo objetivo único es la satisfacción máxima de las necesidades.

“... los precios de los bienes y servicios de consumo, a través de *la teoría del intercambio*; la determinación de los precios de las materias primas y servicios productivos mediante *la teoría de la producción*; la determinación de los bienes de capital fijo por medio de *la teoría de la formación del capital*; y la determinación de los precios de los bienes de capital circulante gracias a *la teoría de la circulación*” (ibídem: 172).

IV.5 El marco de referencia y la determinación del equilibrio

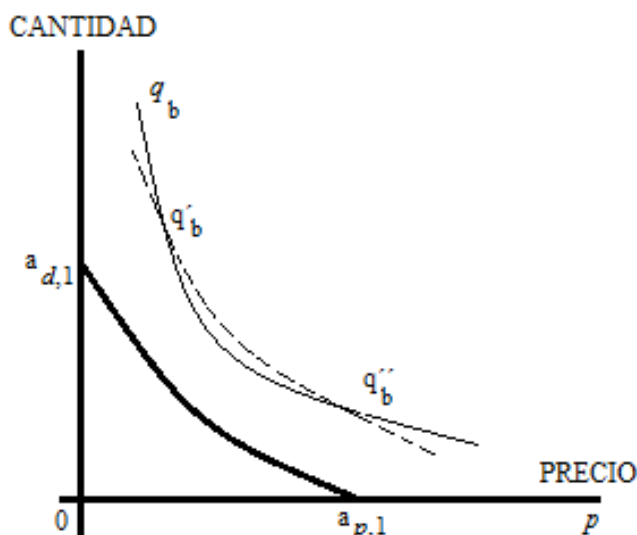
Walras demuestra analíticamente la determinación de los precios de equilibrio sobre la base de: 1) la concepción del *valor de cambio*, como un fenómeno natural, de carácter relativo y medible que expresa la proporción que se entrega de una mercancía a cambio de otra; 2) la *condición de satisfacción máxima* o *rareté*, como un fenómeno individual, absoluto y medible que expresa la proporción de consumo de máxima satisfacción de la mercancía respecto a la utilidad y al valor de cambio; 3) la *condición* de que la *escasez* (utilidad y abastecimiento de las mercancías) debe estar *fehada* en un *tiempo indivisible* absoluto y en un *espacio sin cambios* (absoluto); y 4) la teoría del *tâtonnement*, proceso de *aproximaciones sucesivas* que conecta los mercados de bienes y servicios de los componentes de todo el sistema.

La circunstancia de los precios se deriva matemáticamente de las curvas de demanda. Las causas y condiciones primarias del establecimiento y variación de las curvas de demanda son el establecimiento y variación de los precios. Las curvas de demanda individuales se determinan de la relación *relativa* entre el *consumo* de la mercancía respecto a los *precios* de la mercancía. Las evaluaciones subjetivas de consumo de las mercancías están sujetas a la utilidad extensiva y a la utilidad intensiva. La utilidad extensiva es aquella utilidad que tiene una mercancía en *sí misma* (en términos absolutos) respecto a su *escasez*. La utilidad intensiva es aquella utilidad que tiene una mercancía *en relación* a la utilidad de otra mercancía, es decir, el sacrificio necesario que hago del consumo de una mercancía A para consumir una proporción de B, lo cual depende de los precios relativos de las mercancías (es decir de la escasez, utilidad y cantidad limitada).

La utilidad *intensiva* determina la inclinación de las curvas de demanda individual. Las apreciaciones subjetivas respecto a la utilidad intensiva de la mercancía están sujetas a la cantidad existente individual de la mercancía B, lo que matemáticamente se representa mediante una hipérbola ordenada al origen. Por tanto, la curva de demanda individual se

ubica por debajo de las hipérbolas de la cantidad total existente, lo que se conoce como la restricción presupuestaria. La variación en la cantidad existente individual de la mercancía en posesión hará variar la utilidad intensiva de la mercancía. Por consiguiente, la *utilidad efectiva* (la suma de todas las necesidades satisfechas, tanto en extensión como en intensidad, por una *cantidad consumida* dada las mercancías) se puede apreciar geoméricamente como la curva de utilidad efectiva en función de la cantidad consumida. La curva de utilidad efectiva es también conocida como la función de utilidad individual y la causa o circunstancia de ésta está determinada por la relación entre la cantidad de consumo y los precios.

Gráfica 1. Curva de demanda individual de la mercancía A y curva de la cantidad de mercancías en propiedad de la mercancía B*



Fuente: Walras (1900: 217) El título de la gráfica es propuesta propia, porque el autor la denomina simplemente como figura 10.

En la gráfica 1 la curva de demanda individual es la que está definida por los extremos $a_{d,1}$ y $a_{p,1}$. Esta curva representa los planes de intercambio de B por A. La inclinación de esta curva está determinada por la cantidad de consumo de A a un precio nulo (punto $a_{d,1}$) y por el límite del cociente de la disminución de la demanda de A respecto del aumento del precio de la mercancía A (punto $a_{p,1}$), que no es otra cosa que la utilidad extensiva e intensiva, respectivamente. La inclinación de la curva de demanda individual también está determinada por la cantidad existente de la mercancía B (hipérbola respecto al origen), q_b . De esta manera, al modificarse la cantidad en posesión de B, ésta modifica la

curva de inclinación de la demanda individual de A, es decir, tendrá más de A para intercambiar por B a los precios establecidos.

El análisis de esta gráfica supone la *variación de la cantidad poseída* de A por el individuo. No obstante, si este análisis se quedará en términos de *variación*, sería imposible determinar los precios derivados de la demanda individual, porque las condiciones económicas de la escasez son *dinámicas* y no *estáticas* al no estar fechadas para un determinado tiempo y espacio. Se debe tener una relación directa y medible con el espacio y con el tiempo. Para ello, es necesario *aislar las variaciones que determinan las condiciones de escasez (utilidad y cantidad limitada de las mercancías) en el tiempo y en el espacio y suponer que éstas permanecen constantes mientras se determinan los precios, con lo cual se realiza el intercambio de todos los mercados de bienes y servicios simultáneamente*. En otras palabras, es necesario *fechar la determinación de los precios a determinadas circunstancias de utilidad y cantidad disponible de las mercancías*.

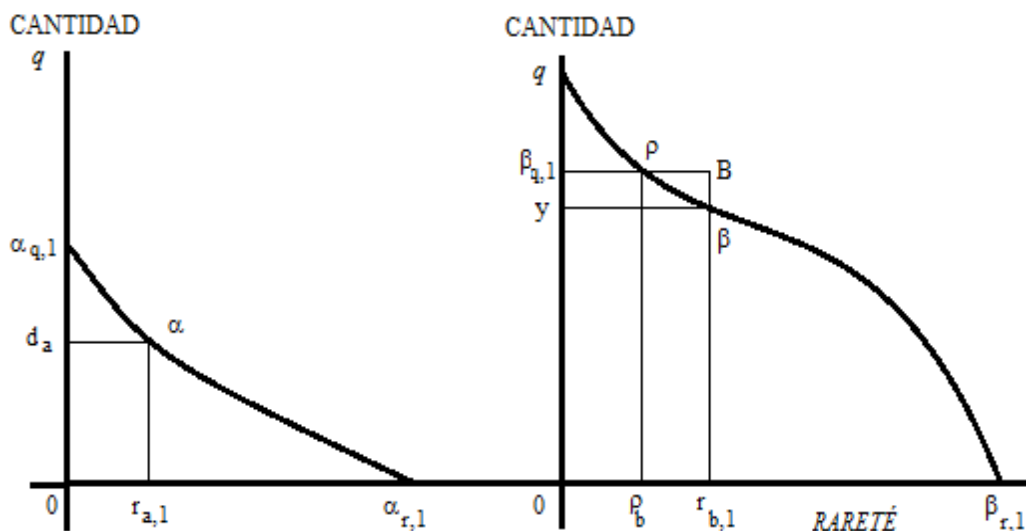
La determinación de los precios, influida por la utilidad efectiva y la cantidad poseída, es posible porque se tiene una *relación directa y medible* con el *espacio* y con el *tiempo*. La relación directa y medible para determinar los precios es la *rareté*, la relación entre la utilidad y la cantidad limitada de las mercancías. La *rareté*, que también es proporcional al valor de cambio, es un *patrón de medida* en el sistema walrasiano con el que no sólo se miden unidades de una misma especie de riqueza social, sino también unidades distintas de tipos diferentes de riqueza. Sobre la relación directa y medible de la *rareté* se pueden determinar los *precios de consumo*, los *precios de los bienes de capital*, los *precios del capital circulante* y los *precios los bienes y materias primas* para la producción; todos ellos son tratados como teorías del intercambio.

La *rareté* es medible porque el valor de cambio es medible; si el valor de cambio también se entiende como la escasez (la utilidad y cantidad limitada de las mercancías), entonces para comprender la escasez se suponen *determinadas circunstancias de abastecimiento y de consumo fechadas en un tiempo indivisible (absoluto) y en un espacio sin cambio (absoluto)*. El *valor de cambio* (fenómeno relativo) es la *magnitud proporcional* que se debe dar a cambio de la mercancía A para obtener una *magnitud proporcional* de la mercancía B, que expresa también la *rareté*, es decir, la cantidad

consumida de ambos bienes que reporta la máxima necesidad satisfecha, la cual en el tiempo y espacio absolutos se mantiene fijas.

Para analizar geoméricamente la determinación de los precios Walras traza dos ejes coordenados (*marco de referencia*). Este marco de referencia se caracteriza porque dentro de los ejes coordenados no aparece el tiempo; simplemente, aparecen las relaciones de causa-efecto, en este caso, de la demanda individual de la mercancía en relación a la proporción que se tiene que entregar de la mercancía B en relación a la A. El eje vertical representa las cantidades de mercancías que el individuo consumirá y el eje horizontal representa la *rareté* (la intensidad de la última necesidad satisfecha), que es proporcional al valor de cambio (lo que tengo que dar a cambio para obtener una mercancía).

Gráfica 2. Curvas de la utilidad efectiva



Fuente: Walras (1900: 220). El título de la gráfica es propuesta propia, porque el autor la denomina simplemente como figura 12.

La gráfica 2 muestra el *análisis estático* de la determinación de precios como causa de la curva de demanda individual. Este gráfico se caracteriza porque representa las *curvas de utilidad o necesidad de la mercancía (rareté)*. El área debajo de la curva de utilidad que está definida por la curva que va de $\alpha_{q,1}$ (utilidad extensiva de A si su precio fuera nulo) a $\alpha_{r,1}$ (utilidad extensiva de A en proporción a la utilidad extensiva de B) representa la suma de dichas utilidades. El área debajo de la curva de utilidad que está definida por la curva que va de $\beta_{r,1}$ a $\beta_{q,1}$ es la curva de *utilidad efectiva* en función de la cantidad consumida de

B, que es también la curva de la *rareté* en función de la cantidad consumida de B. De la curva $\beta_{r,1} - \beta_{r,1}$ de la *rareté* (última necesidad satisfecha), se determina que “crece cuando la cantidad poseída decrece y recíprocamente” (Walras: 1990: 221), lo que anteriormente se había definido respecto a que “[l]a intensidad de la última necesidad satisfecha es una función decreciente de la cantidad de mercancía consumida” (ibídem: 734). En otras palabras, a medida que se incrementa la *magnitud* del *consumo* de B, se satisface la última necesidad o utilidad que se tiene de las mercancías B, la *rareté*. Por el contrario, si la magnitud de consumo de la mercancía B no alcanza la magnitud de consumo máxima deseada, la *rareté* decrece. Por esta razón, a medida que se satisface la necesidad, la magnitud de consumo decrece. Walras generaliza para el caso de dos mercancías y añade que:

“[d]adas dos mercancías en un mercado, la satisfacción máxima de las necesidades, o el máximo de utilidad efectiva se alcanzará, para cada individuo, cuando la proporción entre las intensidades de las últimas necesidades satisfechas, o proporción entre *raretés*, sea igual al precio” (ibídem: 227).

Este procedimiento es válido para todos los individuos, para todo el conjunto de bienes y servicios en posesión y para todos los componentes del sistema walrasiano. Por tanto,

“el intercambio de dos mercancías en un mercado regido por la libre competencia es una operación por medio de la cual todos los poseedores, tanto de una como de las dos mercancías, pueden lograr la mayor satisfacción posibles de sus necesidades, con la condición de entregar la mercancía que venden y recibir la mercancía que compran en una proporción común e idéntica” (ibídem: 247).

Walras explica cada componente del sistema a través de la *intensidad de la última necesidad satisfecha*, lo que actualmente se conoce como la satisfacción de las necesidades individuales. Estos componentes incluyen el fenómeno del intercambio, la producción, la formación del capital y los bienes de capital circulante, así como el cierre del modelo con la inclusión del *dinero*, que lo considera como “un *servicio de disponibilidad* que permite sincronizar en el tiempo los flujos de ingresos y gastos... [E]l dinero cubre desfases temporales psicológicos, institucionales y técnicos; tiene por tanto utilidad y su demanda puede obtenerse del proceso maximización de la utilidad de los individuos” (Segura, 1987: 48). Todos ellos son entendidos y demostrados sobre la idea del fenómeno de la

determinación de los precios en el intercambio. Por ello, el *sistema de equilibrio walrasiano es concebido como la teoría del intercambio y*

“ésta se resume en la... doble condición de equilibrio del mercado: primera, cada participante en el intercambio alcanza un máximo de utilidad; y segunda, la igualdad entre la cantidad demandada y ofrecida de cada mercado para todos los participantes en el intercambio” (Walras, 1900: 130).

En síntesis, la construcción del planteamiento del equilibrio general walrasiano es paralela a los fundamentos teóricos de la física newtoniana de la concepción de velocidad y de masa, para comprender la noción y forma de medir tanto del valor de cambio (o escasez) como de la *rareté* (la cantidad de mercancía consumida que reporta la máxima utilidad), respectivamente. Sobre la base de la condición de la satisfacción de las necesidades individuales (la *rareté*) y del régimen de competencia libre, se analiza la determinación de los precios de los bienes y servicios de consumo, de los bienes de las materias primas y de los servicios productivos, de los bienes del capital fijo y del capital circulante, por lo que el sistema walrasiano se concibe como el sistema general de la teoría del intercambio. Los individuos en la teoría del Walras tienen un carácter *dual*, es decir, son tanto productores como consumidores y éstos poseen cantidades (dotaciones iniciales) tanto de bienes y servicio de consumo como de capital fijo y circulante para la producción; respecto a las condiciones dadas de utilidad y limitación en cantidad, cada *individuo dual* va a colocarse en una situación de satisfacción máxima, por lo que las *raretés* (que son individuales y absolutas) son proporcionales a los precios. Sobre estos precios, se determinan las ofertas y demandas individuales de cada una de las mercancías a los precios que están determinados por el proceso de aproximaciones sucesivas (cambios de los precios mediante voceos aleatorios), consolidándose de esta manera el equilibrio de todos los mercados y, por tanto, el equilibrio general del sistema walrasiano.

IV.6 Sistema estable y tiempo lógico: El análisis estático del sistema de equilibrio walrasiano

Walras presenta de forma sintética en el artículo *Économique et Mécanique* (1909) la concepción de que la economía política pura es la teoría de la determinación de los precios (o la riqueza social) y que ésta se apoya en su totalidad en la teoría del intercambio. En este artículo comparte la postura de Jevons respecto a que el estudio de la economía política

debe ser matemático simplemente porque se trata de *cantidades* y que sus informes y sus leyes son de naturaleza matemática. Personalmente, Walras considera en este artículo que las apreciaciones o evaluaciones subjetivas, individuales respecto a la necesidad que tenemos de las cosas o la utilidad que tienen las cosas para nosotros, al ser mesurables, son comparables con los objetos de estudio de la ciencia físico-matemática. Por tanto, la determinación de los precios se puede entender analíticamente sobre la base de los avances científicos de la mecánica racional y la mecánica celeste. Una vez que se está de acuerdo con esto, se está en la posibilidad de demostrar *racionalmente* la determinación de los precios.

Sobre la base de los conceptos de valor de cambio y condición de satisfacción máxima y, específicamente, de los fundamentos analíticos de la *mecánica racional*, se comprende el tratamiento del *tiempo lógico* tanto para el análisis *estático* del equilibrio como para el análisis *dinámico*. Estos equilibrios tienen estructuras analíticas diferentes, por lo que no pueden ser comprendidos como iguales, como *posiciones estáticas*. El análisis estático se desarrolla sobre la base de la ley de la conservación de la energía mediante la estructura analítica de la mecánica racional, mecanismo o *sistema físico* que *aisla* las relaciones con el exterior, es decir, encierra las *propiedades* de las *magnitudes* manteniéndolas invariables en el tiempo. El *análisis dinámico* es un procedimiento que, antes de abstraerse propiamente como un análisis estático, es más próximo a la realidad porque se comprende la *existencia* del *progreso económico*, que es entendido por la noción del *mercado permanente*.

El *sistema estable* es aquel sistema que conserva dentro de él las propiedades de las *magnitudes* manteniéndolas invariables en el tiempo. Para Walras el *sistema estable* es aquel en el que:

“los datos básicos del problema económico, es decir las cantidades poseídas de bienes de capital y las utilidades de los productos, servicios de consumo e incrementos de renta, son invariables” (Walras, 1900: 617).

El sistema estable que Walras utiliza para explicar analíticamente la determinación de los precios en la teoría del intercambio, utilizando las curvas de utilidad efectiva y la *rareté*, es lo que en mecánica se conoce como *mecánica racional* y el concepto de *energía*. Según Mirowski (1991: 22), “muy pronto se estableció que el formalismo de la energía

podía incluirse bajo las leyes de la física a la ciencia de la vida misma”. Por tanto, “los científicos sociales de los siglos XVIII y XIX se sintieron forzados a presentar sus innovaciones teóricas en términos de metáforas prestadas de las ciencias naturales, en particular de la física” (Mirowski, citado en Reuten, 2005: 30). Por esta razón, Mirowski (ibídem: 23) considera que el modelo de Léon Walras

“subraya la analogía entre los principios extremos en la mecánica racional y lo que sería conocido como la ‘maximización de la utilidad’ en su novedosa doctrina económica”. El modelo que resultó fue “aquel que trata las ‘preferencias’ individuales como un campo vectorial estable en un espacio de mercancías independientes dado, lo cual es, desde luego, el corazón de la física de la energía, aún cuando en la economía viaja con el nombre de walrasiano” (ibídem :25).

Los fundamentos teóricos de la física de la energía se trasladaron a la economía “cambiando los nombres de las variables relevantes: la energía potencial devino ‘utilidad’, de la energía cinética ... devino el presupuesto; el espacio fue transformado en ‘espacio de mercancías’; las fuerzas se transformaron en precios” (ibídem). La idea de

“un campo irracional conservador, lo cual se asocio con un campo potencial escalar U , $(\partial U/\partial x, \partial U/\partial y, \partial U/\partial z)$ fue la inspiración que estable que los precios son proporcionales a las utilidades marginales en equilibrio, pero también permiten intercambios de cualquier mercancía específica (x, y, z) a precios diferentes por una misma mercancía. De aquí que postularan que cada unidad de cualquier mercancía debe intercambiarse por un único precio de equilibrio” (ibídem).

No es objetivo de este apartado revisar a detalle la relaciones de la mecánica racional con el objeto de estudio de la economía política pura, sino resaltar que el uso de la “mecánica racional tiene como único objetivo reducir todo problema que se plantea a una ecuación entre el tiempo, el espacio y la masa” (Segura, ibídem: 110). En otras palabras, el uso de la mecánica racional busca reducir el estudio de los fenómenos físicos a relaciones de *medida* donde el tiempo es absoluto (indivisibles) y el espacio absoluto (sin cambios) para derivar las leyes inteligibles del universo.

Lo mismo que sucede con la física, le sucede al objeto de investigación científica de la economía política pura o de la *riqueza social*, es decir, la determinación de los precios, al tomar de ésta tanto los fundamentos teóricos como el método de investigación. Esto es, las relaciones de magnitudes respecto de las cantidades poseídas (la energía cinética) y la satisfacción de la última necesidad satisfecha, la *rareté* (la energía potencial), se *reducen* a una *ecuación conservadora* dentro de un *campo vectorial estable*. Es decir, *las raretés* o las

proporciones que se entregan a cambio por otras mercancías pueden variar respecto a las fuerzas de *inercia* del mercado en el proceso de intercambio, pero la *escasez* que denota la *rareté* no puede ser modificada y tampoco modifica las *cantidades poseídas de mercancía* de cada individuo. Este razonamiento analítico *niega* que el tiempo es la *unidad* de la *permanencia* y del *cambio* donde, en todo caso y estudiando las relaciones de intercambio, éstas no serían las mismas en los diferentes tiempo y los diferentes espacios.

El desarrollo analítico del equilibrio estático se desarrolla sobre la base del supuesto de determinadas condiciones de escasez, es decir, los datos básicos del problema económico, las cantidades poseídas de bienes de capital y las unidades de los productos, servicios de consumo y niveles de ingreso son invariables. Dentro de estas condiciones invariables, cada individuo posee determinadas *proporciones* de bienes y servicios de consumo, de bienes y servicios de materias primas para la producción, de bienes de capital fijo y capital circulante. Estas *proporciones* son las que les permiten a los individuos, en condiciones de competencia libre, realizar los intercambios con fines de consumo final, llevar a cabo la multiplicación de bienes y servicios respecto a un margen *proporcional* de *ganancia* en condiciones de constancia de rendimientos y adquirir una parte proporcional de capital fijo y de capital circulante existente.

Los planes de intercambio de cada individuo se calculan respecto a las *proporciones* que tiene que dar a cambio de una mercancía por otra (el *valor de cambio*), las cuales satisfacen la última necesidad o utilidad que se tiene de esa mercancía. En otras palabras, los individuos van a calcular los planes de consumo respecto a los precios de mercado de las mercancías, pero las demandas en *magnitudes* de los bienes y servicios deben ser *proporcionales* a la magnitud de los bienes y servicios que se entregan a cambio y estos, además, deben satisfacer la última necesidad, el límite máximo de magnitudes de consumo de la mercancías.

Si las demandas individuales superan la oferta de bienes y servicios, se lleva a cabo en el mercado el *voceo* de precios a la alza; por el contrario, si la oferta supera a la demanda de bienes y servicios, se lleva a cabo en el mercado el *voceo* de los precios a la baja. Los individuos reaccionan a los precios voceados y sobre la base de los nuevos precios voceados calculan nuevamente los planes de intercambio. El *voceo* de los precios al alza o

a la baja es un proceso que se repite hasta que cada integrante alcanza un máximo de utilidad, por lo que se logra la igualdad entre la cantidad demandada y ofrecida de cada mercancía para todos los participantes en el mercado.

El establecimiento del equilibrio estático es un arreglo que compatibiliza los planes de intercambio entre todos los individuos y los mercados para cada una de las mercancías. Este análisis estático requiere que *la escasez* (utilidad y cantidad limitada de las mercancías) *esté fechada y que cada fecha se considere como un punto indivisible en el tiempo*. Por tanto, las modificaciones que están dentro del análisis estático son simultáneas y se resuelven en el instante; el tiempo no avanza, es el *presente permanente*.

El *tiempo lógico* o el establecimiento tan solo de *un periodo de tiempo* en el esquema analítico del equilibrio estático es una abstracción de la *esencia* de las relaciones de intercambio con miras a *determinar los precios relativos*. Los *movimientos* que se dan en el equilibrio estático para determinar los precios por el *voceador* son *cambios* puestos tan solo como un movimiento pensado. Por tanto, la distinción entre pasado, presente y futuro es una necia ilusión, como piensa Einstein.

El razonamiento de *análisis estático* del sistema de equilibrio general permite comprender la *negación* de la duración y el devenir del tiempo, pues este razonamiento coincide en la *permanencia* de las mismas características en los diferentes *momentos* y espacios del tiempo. *El tiempo se espacializa y el espacio se temporaliza, es decir, el tiempo es el mismo para todos los espacios y el espacio es el mismo para todos los tiempos, lo que refleja un mundo que siempre es espacial e idéntico*. Walras, al negar el tiempo en el análisis del equilibrio estático, ‘pretende’ comprender un mundo repetitivo y sin devenir que expresa la producción de lo mismo por lo mismo.

IV.7 El tiempo real-lógico: El análisis dinámico y la tendencia hacia el equilibrio walrasiano

La cualidad que tiene la estructura analítica del *análisis dinámico* es que éste supone la existencia del *progreso económico*, es decir, la existencia de *variaciones* en las cantidades poseídas de bienes de capital y las utilidades de los productos, servicios de consumo y niveles de ingreso. Esta cualidad es la que permite dar el paso de la hipótesis de un mercado de *presente permanente* (del estado estático) a la de un *mercado permanente* (del estado

dinámico). Al pasar de la abstracción del tiempo lógico (sin movimiento) a un tiempo real-lógico (que permite movimientos), se contempla que las

“existencias de bienes de consumo,... de bienes de capital nuevos,... las existencias de materias primas y los bienes de renta nuevos, son por tanto como otros tantos tallos que, cortados sin cesar por una de sus puntas crecerán constantemente por la otra. Cada hora, cada minuto, una fracción de estas diversas partes del capital circulante desaparecen y aparecen. El capital personal, los bienes de capital propiamente dichos y el dinero, desaparecen y reaparecen también de forma análoga, pero mucho más lentamente. Solo la tierra escapa a esta renovación” (Walras, 1990: 619).

“Tal es el mercado permanente, siempre teniendo al equilibrio y sin alcanzarlo jamás, porque la única forma de apropiarse al mismo es mediante *tâtonnements* y, antes de que se haya completado, han de recomenzar de nuevo porque mientras tanto todos los datos del problema... han cambiado” (ibídem: 619-620).

“[E]l mercado es como un lago agitado por el viento en el que el agua busca continuamente su nivel sin alcanzarlo jamás. [Y] al igual que un lago se encuentra a veces profundamente revuelto por la tormenta, también el mercado se ve violentamente agitado por la *crisis*, que son perturbaciones súbitas y generales del equilibrio. Más capaces seremos de controlar o prevenir estas crisis cuando mejor conozcamos las condiciones de equilibrio” (ibídem: 620).

Hay dos razones por las que el *análisis dinámico* en la estructura analítica de Walras se presenta como un análisis que contempla la abstracción de las *variaciones* en los datos básicos del problema dentro del *tiempo real-lógico*. La primera razón es que concibe, dentro del análisis dinámico, la *unidad de la permanencia y del cambio del tiempo real*, es decir, concibe que hay bienes como el capital circulante que permanecen en su forma, pero que estas formas se van modificando con el paso del tiempo, desaparecen y aparecen; sólo la tierra escapa a esta renovación. Este razonamiento de Walras refleja que cada *momento o estado del tiempo* se comprenda por sus diferencias, que pasado, presente y futuro se distingan. La segunda razón radica en que Walras considera que en el *mercado permanente* siempre hay un mercado para cada mercancía, es decir, que los tallos que cortados sin cesar por sus puntas siempre encuentran un mercado donde se puedan intercambiar. Por consiguiente, concibe que el *mercado permanente siempre tiende al equilibrio*.

Para lograr el equilibrio dinámico y evitar las perturbaciones de las crisis que son súbitas y generales del equilibrio es preciso desarrollar las formas que conduzcan a las condiciones de *laissez-faire laissez-passer* sobre los ya conocidos resultados ideales del

equilibrio general estático, es decir, es preciso darle a cada quien los que le corresponde a través del reconocimiento de los derechos de propiedad.

Cuadro 1. Características distintivas del equilibrio y del tiempo

	<i>Equilibrio estático</i>	<i>Equilibrio dinámico</i>
1. El equilibrio	Es un punto en el tiempo.	Es un equilibrio sobre el tiempo.
2. Progreso económico	No hay progreso económico. Las cantidades poseídas de bienes de capital y las utilidades de los productos, servicios de consumo e incrementos de la renta neta son <i>invariables</i> .	Hay progreso económico. Las cantidades poseídas de bienes de capital y las utilidades de los productos, servicios de consumo e incrementos de la renta neta son <i>variables</i> .
3. Período determinado	Periodo de tiempo que se entiende como un punto indivisible en el tiempo	Periodo de tiempo sin duración en el que se admiten divisiones en el tiempo
4. Proceso de ajuste	Dos procesos de ajuste: i) Cada participante en el intercambio alcanza un máximo de utilidad. ii) Igualdad entre la cantidad demandada y ofrecida de cada mercancía para todos los participantes en el intercambio.	Dos procesos: i) Cada participante en el intercambio alcanza un máximo de utilidad. ii) Igualdad entre la cantidad demandada y ofrecida de cada mercancía para todos los participantes en el intercambio.
5. El tratamiento del tiempo	<i>Tiempo lógico.</i> Supone que no se consume tiempo en el proceso de ajuste hacia el equilibrio. Se logra mediante el proceso de <i>tâtonnements</i> , que es el intento de los participantes para encontrar el nivel de precios para cada mercado.	<i>Tiempo real-lógico.</i> Supone que se consume tiempo en el proceso de ajuste al equilibrio. Se logra mediante el proceso de <i>tâtonnements</i> , que es el intento de los participantes para encontrar el nivel de precios para cada mercado. El proceso se repite sobre el tiempo por la variación de los datos.
6. Tendencia al equilibrio	Tiende al equilibrio.	Tiende al equilibrio sin alcanzarlo jamás.

Fuente: Elaboración propia.

V. Observaciones finales

La revisión que se desarrolla respecto al tratamiento del tiempo en la teoría económica deja entre ver dos cosas. La primera es la escasez de estudios respecto a qué es tiempo y qué es tiempo abstracto o tiempo lógico para comprender el grado de abstracción de las estructuras teóricas en la ciencia económica. La segunda es que aquellos estudios que tratan de explicar la temporalidad, sobre todo la estructura teórica de Marx, se caracterizan por ser investigaciones de carácter estrictamente filosófico. Estas conclusiones iniciales implican que para llevar a cabo investigaciones respecto al del tratamiento del tiempo en el desarrollo científico en las diferentes estructuras teóricas, como las de Walras, Marx y Keynes, se tiene que comprender qué es tiempo, qué es el tiempo abstracto o lógico y cuál es la metodología de estudio que se utiliza para desarrollar el conocimiento científico.

Se encuentra que existen dos formas de comprender la existencia del tiempo en los estudios propiamente filosóficos: a través de la autoconciencia, del sujeto, del espíritu, es decir, mediante la idealización extra-mundana, la cual se denomina la noción ideal del tiempo; y a través de la materialidad, que se manifiesta a través de la presencia física, la cual se denomina como la noción real del tiempo. Los estudios filosóficos y la revisión anterior al tratamiento del tiempo en la teoría económica dejan entrever que la noción sobre la cual se desarrolla el conocimiento en la economía se sustenta en la noción real del tiempo. Por esta razón, sobre la base de esta noción se comprende que el tiempo es una continuidad objetiva (que dura y se extiende ininterrumpidamente), que se percibe a través de una presencia física y que es posible medirlo a través de una astronomía longitudinal. El tiempo es también la unidad de la permanencia y del cambio de la realidad concreta. Esta unidad tiene un antes y un después, la cual se constituye en la única realidad objetiva, el presente.

Sobre la misma referencia del área de investigación de la filosofía se comprende que la abstracción del tiempo o el tiempo abstracto o lógico es el tiempo que sintetiza distintos tiempos en uno solo. La síntesis de los distintos tiempos en uno solo es una actividad que realiza el hombre mediante la razón con dos objetivos: planear su vida futura y llevar a cabo investigaciones de conocimiento científico respecto a la existencia y el funcionamiento de un determinado sistema físico, biológico o social de una realidad concreta particular del mundo.

En el campo de estudio de la filosofía se considera que la abstracción del tiempo en la ciencia es una actividad que *niega* la unidad de la permanencia y del cambio de la existencia real en el tiempo. Sobre la base de este argumento, se comprende que el grado de abstracción (o negación de la unidad del tiempo) en la estructura analítica del equilibrio estático planteado por Léon Walras tiene su origen en los fundamentos teóricos y metodológicos que retoma de la física. Walras construye paralelamente a éstos la definición general de ciencia y las categorías teóricas de la escasez y el valor de cambio, definiciones que le sirven para delimitar el objeto de estudio de la economía política pura, que es el estudio de la riqueza social o, lo que es lo mismo, la determinación de los precios dentro de un régimen de libre competencia. Walras concibe a la teoría del intercambio como la base

para determinar los precios, extendiendo el análisis a los precios en la teoría de la producción, la teoría de la formación del capital y la teoría de la circulación.

La determinación de los precios de equilibrio de todos los bienes y servicios del sistema requiere que los datos básicos del problema económico se suponen invariables, *estén fechados y que cada fecha se considere como un punto indivisible en el tiempo*. Es decir, las cantidades poseídas de bienes de capital y las utilidades de los productos, servicios de consumo e incrementos de la renta permanecen constantes como los componentes de un *sistema estable* en la mecánica. Bajo este supuesto el establecimiento del equilibrio estático es un arreglo que compatibiliza los planes de intercambio entre todos los individuos y los mercados para cada una de las mercancías. El procedimiento de la determinación de los precios de equilibrio tan solo de un periodo de tiempo permite entender que los movimientos que se dan para alcanzar el equilibrio estático, con ayuda de los precios voceados aleatoriamente, son *cambios* puestos tan solo como un movimiento pensado. Por esta razón, el análisis del equilibrio estático es concebido como *movimientos dentro de un tiempo lógico extremadamente abstracto*.

El análisis del equilibrio *dinámico* se caracteriza porque los datos del problema económico no se consideran invariables en el tiempo. Este análisis es más próximo a la realidad concreta porque se comprende la *existencia* del *progreso económico*, que se expresa en las variaciones en los bienes de consumo, bienes de capital nuevos, existencias de materias primas y bienes de renta nuevos. Sobre la base de este análisis se comprende la abstracción del tiempo como el tiempo real-lógico, porque concibe la unidad de la permanencia y del cambio del tiempo real al considerar la variación de los datos básicos del problema y porque este razonamiento ideal concibe que hay un mercado donde se pueden intercambiar las nuevas cantidades, el *mercado permanente*.

En general se llega a dos conclusiones respecto a la estructura analítica de Walras. La primera conclusión es que la construcción teórica científica del sistema de equilibrio planteado por Walras se apoya en los fundamentos teóricos y metodológicos de la física. Por tanto, se considera que la teoría del intercambio, la cual es la generalidad con que se analizan los demás componentes del sistema walrasiano; es una *metateoría* de la física. En otras palabras, si la física es una teoría y la teoría del intercambio es una teoría de la física,

entonces la teoría del intercambio es una metateoría. La segunda conclusión es que en el análisis estático del equilibrio el tiempo se espacializa y el espacio se temporaliza, es decir, el tiempo es el mismo para todos los espacios y el espacio es el mismo para todos los tiempos, lo que refleja un mundo que siempre es espacial e idéntico.

VI. Bibliografía

- CHAIGNEAU, NICOLAS (2000). "Antoine Rebeurol, La pensée économique de Walras", *Cahiers d'économie politique*, núm. 36, pp. 169-176.
- DE VROEY, MICHEL (1999). "Equilibrium and Disequilibrium in Theory: A Confrontation of the Classical, Marshallian and Walras-Hicksian Conceptions", *Economics and Philosophy*, núm. 15, pp. 161-185.
- DEBREU, GÉRARD (1959). *Teoría del valor: una análisis axiomático del equilibrio económico*, Antoni Bosch, Barcelona, 1973.
- FINE, BEN y SAAD-FILHO, ALFREDO (2004). *El capital de Marx*, Fondo de Cultura Económica, México, 2013.
- EINSTEIN, ALBERT (1916). *Sobre la teoría especial y la teoría general de la relatividad: el significado de la relatividad*, Planeta, México, 1985.
- EINSTEIN, ALBERT (1949). "Why socialism?", *Monthly Review*, vol. 61, núm. 1.
- FRANCO DE LOS RÍOS, CAMILO ANDRÉS (2005). "El formalismo axiomático en economía", *Cuadernos de Economía*, vol. XXIV, núm. 43, pp. 35-63.
- GARCÍA, INDALECIO (2012). "Tiempo lógico y tiempo real", *Ontology Studies*, núm. 12, pp. 289-301.
- GURMÉNDEZ, CARLOS (1971). *El tiempo y la dialéctica*. Siglo XXI, Madrid.
- HELLER, ÁGNES (1982). *Teoría de la historia*. Fontamara, México, 2005.
- KEYNES, JOHN M. (1936). *Teoría general de la ocupación, el dinero y el interés*, Fondo de Cultura Económica, México, 2006.
- LARA, NYDIA y MIRANDA, ANDREA (2001). "Newton, Einstein y la noción de tiempo absoluto", *Signos filosóficos*, núm. 5, pp. 65-81.
- MIROWSKI, PHILLIPS (1987). *Against Mechanism. Protecting Economics from Science*. Rowman & Littlefield Publishers, Estados Unidos.
- MIROWSKI, PHILLIPS (1997-98). ¿Sufren los economistas de envidia a la física?, *Revista Económica Informa*, num. 263, pp. 21-28.
- OBREGÓN, CARLOS (2014). *La existencia y el tiempo. Fundamentos filosóficos y científicos*, Pensamiento Universitario Iberoamericano, México.
- PRIGOGINE, ILYA y STENGERS, ISABELLE (1988). *Entre el tiempo y la eternidad*, Alianza Editorial, Argentina, 1992.
- REBEUROL, ANTOINE (1999). *Le pensée économique de Walras*, Dunod, París.

- REUTEN, GEERT (2005). “El trabajo difícil de una teoría del valor social: metáforas y dialéctica sistemática al principio de *el capital* de Marx” en Mario Robles (ed.), *Dialéctica y capital: Elementos para una reconstrucción de la crítica de la economía política*, UAM-Xochimilco, México, pp. 31-58.
- REUTEN, GEERT (2014). “An Outline of the Systematic-Dialectical Method: Scientific and Political Significance”, en Fred Moseley y Tony Smith (eds.), *Marx’s Capital and Hegel’s Logic. A Reexamination*, Brill, Países Bajos.
- ROBINSON, JOAN (1980). “Time in economic theory”, *Kyklos*, vol. 33, pp. 219-229.
- TOMBA, MASSIMILIANO (2013). *Marx’s Temporalities*, Brill, Países Bajos.
- TOMBAZOS, STAVROS (1994), *Le temps dans l’analyse économique: Les catégories du temps dans le Capital*, Société des saisons, París.
- WALRAS, LÉON (1874). *Elements d’économie politique pure ou Théorie de la richesse sociale*, Ed. définitive revue et augm par l’auteur, Librairie Generale de Droit et de Jurisprudence, París, 1976.
- WALRAS, LÉON (1874). *Elementos de economía política pura o teoría de la riqueza social*, Alianza Editorial, Madrid, 1987.
- WALRAS, LÉON (1909). “Économique et mécanique”, *Bulletin de la Société Vaudoise de Sciences Naturelles*, vol. 45, pp. 313-325.