



Seminario Permanente de la Academia de Teoría Económica

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Economía



La enseñanza de la microeconomía en los programas de postgrado (BORRADOR)

Fidel Aroche¹

La discusión en torno a la enseñanza de la microeconomía en los programas de postgrado en economía no es un asunto menor, a pesar de que, desde algún punto de vista es evidente que “hay que enseñar este curso de manera obligatoria” ¿Cómo no va a enseñarse teoría económica básica en un postgrado en economía? ¿Qué formación tendría un postgraduado en economía sin que éste haya hecho algún curso de microeconomía? En segundo término, el contenido del curso es también materia obligada: la teoría del consumidor y la teoría del productor bajo diversos regímenes de competencia, empleando cálculo diferencial: ¡Cualquier economista sabe lo que significa un curso de microeconomía!

A pesar de ser todo tan evidente, una vez que se hace una reflexión sobre este asunto, las cosas no son del todo simples. Por ejemplo, lo que comúnmente se entiende como microeconomía es en realidad la teoría neoclásica del consumidor y del productor, la oferta y la demanda en un mercado hipotético, en un enfoque de equilibrio parcial. Sin embargo, desde el punto de vista del equilibrio general, el término “microeconomía” no es del todo adecuado, puesto que en realidad la teoría engloba al conjunto de los agentes económicos y construye un sistema realmente macroeconómico, que hace explícita la conducta de los agentes individuales y las interrelaciones de sus partes.

Por otro lado, no es difícil encontrar posturas teóricas que arguyen que todas estas teorías neoclásicas son irrelevantes para el entendimiento de cualquier fenómeno del que la ciencia económica debería ocuparse. Se encuentran también las posturas que demuestran que incluso el edificio del equilibrio general -que es el programa de investigación neoclásico más sólido, dada su construcción axiomática- tiene varios puntos inconsistentes, por lo que no sería posible confiar en predicciones hechas a partir de esta teoría. Luego, ¿por qué enseñar la teoría basada en la tradición neoclásica? ¿todos los economistas conocen esta teoría y su lenguaje? Por último siempre está el elemento empírico y de la aplicación de las teorías y ciertamente se constata que los sistemas económicos observan comportamientos cíclicos, de crecimiento e incluso de desarrollo (que implican cambios de la estructura) que por lo menos son contradictorios con la idea del equilibrio neoclásica. No obstante, como es fácil comprobar, la teoría neoclásica sirve como marco de referencia para

¹ Profesor, Facultad de Economía, UNAM, correo electrónico aroche@servidor.unam.mx

llegar a conclusiones sobre la manera en que funciona el mundo real: por ejemplo, se analizan fenómenos determinados por las decisiones de los agentes individuales que participan; tales decisiones se explican por objetivos o preferencias que a su vez, no necesitan explicación, porque son axiomas sobre los que se construye la explicación de tal fenómeno desde “la ciencia”.

A este respecto puede argumentarse, sin embargo que no existen teorías económicas comprehensivas, totales, capaces de explicarlo todo y que, no obstante, a partir del marco teórico neoclásico es posible construir modelos útiles para entender diversos fenómenos. Ello quizá valide la teoría neoclásica. Sin embargo, existen también cuestiones en la teoría misma que merece la pena considerar en torno a la relevancia de la llamada “teoría microeconómica” como objeto de estudio. Además queda la cuestión de que no obstante las insuficiencias demostradas, la teoría neoclásica es un paradigma dominante en el pensamiento económico contemporáneo y que en general la discusión teórica toma a esta teoría como punto de referencia. El Profesor E. R. Weintraub en su libro *General Equilibrium Analysis. Studies in Appraisal (Análisis del Equilibrio General. Estudios para su evaluación)*, reeditado en 1993 por *University of Michigan Press* de Ann Arbor, EE.UU., sugiere que las consideraciones acerca de la teoría neoclásica y en particular, sobre la teoría del equilibrio general se hagan desde el punto de vista de la metodología de las ciencias o bien, desde el punto de vista de la historia del pensamiento económico.

A este respecto la discusión puede comenzar tomando en cuenta es que el paradigma neoclásico es a su vez sujeto de la historia, es decir, ha tenido un proceso de desarrollo, que ha tomado un largo tiempo y el trabajo de muchos economistas y que en más de alguna época era difícil predecir la supervivencia de la teoría neoclásica. Asimismo vale la pena reflexionar sobre los fenómenos que han permitido a este paradigma llegar a ser dominante en la teoría, aquí intervienen fenómenos fuera de la teoría y de la economía mismas.

Enseguida, la economía neoclásica es un conjunto de corrientes diversas y no todas ellas tienen igual presencia en el pensamiento económico actual. Por otra parte, si bien algunos puntos de vista de la teoría neoclásica son relevantes como referentes en trabajos empíricos, quizá algunas de las principales conclusiones teóricas sean de difícil aplicación inmediata en cuestiones empíricas. El realismo de la teoría ha sido una crítica constante, que no ha impedido llegar a la situación teórica actual. Vale la pena mencionar también que la misma teoría, en su proceso de desarrollo ha generado situaciones críticas que han amenazado su propia supervivencia. Por ejemplo, en Teorema de Sonnenschein-Mantel-Debreu de 1974 (Mas Collé et. al., 1995) puso en entredicho el desarrollo de la teoría a partir de la demostración del teorema de existencia (del equilibrio) por Arrow y Debreu en 1954, a partir de lo cual la teoría cambió de rumbo, orientándose hacia la teoría de juegos, la economía de la información, el riesgo y la incertidumbre (Chisari, 2007).

La escuela neoclásica de pensamiento como la conocemos actualmente comenzó a ganar presencia y solidez a partir de la década de 1930, en un movimiento que se conoce como “el resurgimiento paretiano”. En esta época se introduce y se asienta la hipótesis de la utilidad ordinal, mientras se consolida la teoría del valor neoclásica, junto con sus implicaciones respecto de la teoría del bienestar. Al mismo tiempo, los teóricos de la teoría neoclásica emigran de Europa a los EE.UU y la discusión teórica cambia de idioma -del alemán, el italiano y el francés al inglés, así como de preocupaciones: de los fenómenos económicos a la demostración de los teoremas.

Probablemente un fenómeno histórico que ha contribuido al prestigio de la economía neoclásica haya sido el hecho de que los economistas historicistas centroeuropeos (alemanes incluidos) y españoles, entre otros, hayan sido entusiastas de los regímenes fascistas y nazis (Leal, 2003, Jansen, 2000), mientras que muchos de los deportados y emigrados hayan contribuido al desarrollo de la economía neoclásica (Hageman, 2005). El desprestigio de la escuela historicista ha sido de tal magnitud que prácticamente desapareció de las universidades apenas terminada la guerra.

La teoría neoclásica del valor

La teoría económica neoclásica entiende a la economía como un sistema constituido por agentes económicos (consumidores y oferentes o productores) que interactúan y obtienen un resultado de equilibrio único. Los bienes, los factores, los recursos y las empresas son propiedad de los consumidores y éstas actúan de modo de incrementar la riqueza y el bienestar de sus propietarios. Los consumidores intercambian sus propiedades (dotaciones) y la producción tiene como único objetivo satisfacer los deseos de los consumidores.

El intercambio de esas dotaciones de bienes es el fenómeno que articula a ese conjunto de agentes y en ese sentido es la piedra de toque de la teoría, de donde deriva que el valor de un bien se determina por su escasez relativa, relativa tanto a los deseos de los consumidores de poseer ese bien como a su disponibilidad absoluta. En el proceso de intercambio entre los agentes se revela tanto este deseo de posesión como su disponibilidad. El precio del mercado iguala al precio que el conjunto de los consumidores están dispuestos a pagar por ese bien y a los precios al que los vendedores están dispuestos a renunciar a su posesión. Por lo tanto, el precio iguala al valor de cada bien. Esta teoría del valor entonces implica el concepto de equilibrio en cada mercado y en todos ellos.

La determinación del valor de un bien parte de un conjunto de datos y supuestos, de los que pueden mencionarse como básicos los siguientes (<http://cepa.newschool.edu/het/>):

- (1) Los datos son los siguientes: la existencia de agentes económicos clasificados por su papel en el sistema económico: consumidores y oferentes de bienes (productores o no), las preferencias de los consumidores, la tecnología, las dotaciones de recursos del sistema y su distribución.
- (2) La cuestión es entonces la asignación de estas dotaciones.
- (3) Esta asignación se determina en los mercados por medio del intercambio voluntario entre los individuos.
- (4) Los precios son datos para cada uno de los individuos y ninguno puede de manera individual determinar estos precios. Si ello ocurre, el proceso de determinación de los equilibrios queda en entredicho.
- (5) Los consumidores pueden sustituir bienes entre sí cuando cambian los precios relativos (principio de sustitución).
- (6) Por la el principio de que la demanda de los consumidores por las mercancías es inversa al precio y por el principio de sustitución (los bienes son todos sustitutos entre sí), la función de demanda tiene pendiente negativa.
- (7) El incremento en la producción de un bien implica el uso de recursos que quizá podrían emplearse para producir algún otro bien (principio del coste creciente).

- (8) Por el principio de que la oferta es proporcional al precio y por el principio del coste creciente (el incremento de la producción supone incrementos en los costes), la función de oferta tiene pendiente positiva.
- (9) Por el principio de la escasez los bienes producidos tienen siempre precios positivos porque son escasos, es decir, si se les demanda por encima de su disponibilidad.
- (10) Los factores y los recursos que se emplean en la producción no tienen valor intrínseco; la demanda por éstos deriva de la demanda por los bienes cuya producción requiere de tales factores y recursos y que se combinan de acuerdo con las tecnologías.

Es interesante notar que esta teoría del valor no incluye los conceptos de utilidad, utilidad marginal, beneficio marginal o coste marginal. Dentro de la misma teoría neoclásica existen críticos a la economía marginalista y hay demostraciones de que tales conceptos son superfluos. Gustav Cassel en su libro *Theoretische Sozialökonomie (Economía Social Teórica, 1918)* escribe en contra de la validez de este concepto y contra la relevancia del análisis “marginal” para la construcción del equilibrio. J. von Neumann (1937) por su parte demuestra la existencia del equilibrio en un modelo con crecimiento donde no aparece ningún concepto de margen.

Entre estos datos y supuestos tampoco se menciona al dinero y se sabe que la teoría tiene serios problemas para incorporarlo. El intercambio neoclásico es directamente entre mercancías y los precios a los que se refiere la teoría son siempre relativos, donde puede tomarse a cualquier bien como numerario.

Los economistas neoclásicos estarían de acuerdo en que la economía es un sistema, por una parte; por otra, es fundamental la idea de que existen múltiples bienes y que para que exista equilibrio debe existir un precio para cada bien. A su vez, cada precio se forma en un mercado particular, es decir, si no existe un mercado para algún bien, el equilibrio es imposible.

Al mismo tiempo, los mercados son interdependientes, porque los consumidores siempre demandan canastas de bienes (jamás bienes individuales) y éstos son sustitutos unos de otros. Marshall sin embargo no comparte con Walras o Cassel la idea de que el análisis de la determinación de los precios debe hacerse simultáneamente y prefiere estudiar el fenómeno en mercados aislados. Para éstos, sin embargo, la interdependencia de los agentes, los bienes, los mercados y los precios es fundamental para la construcción de la teoría.

La revolución marginalista

La revolución marginalista comenzó con los trabajos de Menger (1871), Jevons (1871) y Walras (1874) pero no tuvo cálida recepción en general, incluido que el sistema universitario alemán no aceptó la teoría de Menger o sus seguidores, quienes rara vez consiguieron cátedras y se mantuvieron como “Privatdozenten”, al tiempo que Walras fue ignorado por sus contemporáneos tanto economistas como matemáticos, de modo que él mismo financió la edición de sus libros que no fueron éxito de ventas. No fue hasta los años 1880, cuando la Revolución Marginalista tomó fuerza cuando la siguiente generación de economistas comenzó a publicar (<http://cepa.newschool.edu/het/>). Se ha dicho que el rigor

matemático del análisis de los marginalistas se constituyó en un atractivo para la nueva generación de economistas (Blaug, 2001). La irrealidad de la teoría no fue tomada en cuenta por todos.

Alfred Marshall publicó en 1890 su libro *Principios de Economía* (*Principles of Economics*) como un libro de texto y fue un elemento importante para la consolidación de la escuela marginalista (Mirowski, 1990), en particular en el mundo de habla inglesa, que se convertiría en dominante en la segunda postguerra. En este libro Marshall mantiene una actitud conciliadora con la escuela clásica, lo cual sería importante para la aceptación de la nueva teoría.

Retirada

La teoría neoclásica, prometió en un inicio un enfoque científico y riguroso, no obstante, luego de un auge inicial, hacia 1900 la discusión del concepto de “utilidad marginal” puso en cuestión la validez de la teoría: en efecto, como se sabe, este es un concepto inobservable, inconmensurable e improbable. La mayor parte de los economistas de entonces llegaron a la conclusión de que la teoría marginalista era por lo tanto, inaceptable. La posibilidad de construir una teoría económica “científica y rigurosa” quedó clausurada, pero los economistas neoclásicos mantuvieron la necesidad de desarrollar a la teoría a partir del concepto de sistema económico, empleando conceptos precisos y científicos.

Hacia la década de 1920 la mayor parte de las escuelas de economía había adoptado sea a la escuela Histórica o a la Institucional como marco teórico, con pocas excepciones como la Universidad de Cambridge, la Universidad de Viena y la Universidad de Lausana, donde probablemente la presencia de profesores como el mismo Marshall, Menger o Pareto, ayudaron a la supervivencia de la escuela neoclásica.

Renovación

Durante la década de 1930, sin embargo, se produce la gran renovación de la escuela neoclásica, que culminó con su papel preponderante en la teoría. Ello es parte de una profunda crisis teórica que acompañó a la crisis económica y que abrigó también la aparición de la *Teoría General* de Keynes y el modelo Insumo-Producto de Leontief. En el campo de la escuela neoclásica varios autores publicaron estudios empíricos sobre las funciones de oferta y demanda de diversos bienes, entre ellos, Douglas o Frisch y el mismo Leontief; al mismo tiempo, se producen publicaciones sobre la utilidad de los instrumentos neoclásicos para el tratamiento didáctico de diversos fenómenos (por ejemplo, Leontief y sus análisis del comercio exterior). El empleo de diversas técnicas estadísticas para el análisis aplicado (lo que se llamaría luego “econometría”) fue también un fenómeno que contribuyó a la difusión de la teoría neoclásica, puesto que facilitaba probar hipótesis simples a partir de bases de datos.

La propuesta de Hicks de construir una teoría de la demanda sobre el concepto de utilidad ordinal y los efectos de la sustitución entre los bienes, que comparte con Slutsky, así como el Teorema de la Preferencia Revelada de Samuelson, son avances teóricos que contribuyeron a que la teoría neoclásica ganara plausibilidad y a que recuperara su prestigio como “científica”. Curiosamente estas contribuciones evitan la medición de la utilidad como explicación de la teoría de las preferencias.

El modelo de equilibrio general revivió a partir de que los matemáticos del Círculo Matemático de Viena tomarían a partir de 1932 como punto de discusión la conjetura de Cassel de la existencia de al menos una solución no negativa a un sistema de ecuaciones de precios. En efecto, éste deduce lógicamente la existencia del equilibrio, pero no lo demuestra; por el contrario, el Círculo Matemático examinaría las condiciones (matemáticas) necesarias y suficientes para la existencia de tal solución no negativa y en ese ámbito se presentarían al menos dos demostraciones, la de Wald en 1936 y la de von Neumann de 1937.

No obstante estas soluciones son bastante restrictivas y no fue hasta 1954 cuando Arrow y Debreu presentaron la demostración definitiva de existencia². Esta solución tiene al menos cinco particularidades, la primera es que se escribió en los EEUU; la segunda es que la discusión cambia de idioma -al inglés; la tercera es que la discusión que devino en esta demostración fue auspiciada por la Comisión Cowles, una fundación interesada en el desarrollo de la teoría económica y su relación con los métodos matemáticos y estadísticos (<http://cowles.econ.yale.edu/>, 29 de febrero de 2012)³; la cuarta es que recupera los conceptos de utilidad, utilidad marginal, coste marginal y beneficio marginal; la quinta es que incorpora como instrumento de análisis la batería de diagramas desarrollado por Pareto y sus seguidores, siguiendo la idea de los textos de Marshall (para comenzar el diagrama del equilibrio del mercado y la llamada caja de Edgeworth, aparentemente inventada por Pareto, así como el énfasis en la existencia de funciones diferenciables y los problemas de optimización restringida). A partir de esta versión del modelo walrasiano la economía neoclásica se convierte en la escuela dominante en la ciencia económica.

Metodología e instrumental de análisis.

La demostración del teorema de existencia dio paso a la difusión de lo que se conoce hoy en día como “teoría neowalrasiana”. Esta versión de la teoría deriva al menos una proporción importante de métodos e instrumentos de análisis de los trabajos de V. Pareto (Manual de Economía Política, 1906), quien a su vez toma como fuentes a Walras principalmente, pero también a Edgeworth, entre otros. El enfoque de Pareto se concentra en los problemas de optimización de los agentes tomadores de precios, a quienes se asignan funciones objetivo, continuas y convexas. A partir de ello el concepto de eficiencia (paretiana) se convierte en una pieza clave. Las elecciones convexas permiten, además emplear como instrumentos de análisis simples, ya sea gráfica o analíticamente.

El sistema paretiano entonces, se inscribe en un modelo walrasiano, donde los agentes se reúnen en el mercado y el subastador canta sucesivos sistemas de precios, a partir de los cuales los agentes eligen sus ofertas y demandas de bienes producidos y factores, compatibles con ejercicios individuales de optimización de utilidad o de beneficios. Es decir, los agentes toman decisiones individuales que sin embargo, son compatibles entre sí,

² K. J. Arrow y G. Debreu. (1954) el teorema de existencia se vale de las preferencias y las tecnologías convexas, mercados de competencia y del teorema de punto fijo de Kakutani para demostrar la existencia de un vector de precios de equilibrio. En esta demostración el consumo es el objetivo de la existencia del sistema económico y la teoría del consumidor es la piedra angular del sistema. J. von Neumann, en cambio, siguiendo a Cassel, construye un modelo con un sistema de procesos productivos aditivos, que asimila al consumo como uno de tales procesos y propone una generalización del teorema de punto fijo de Brower para su propia demostración de la existencia del equilibrio en 1937.

³ La Comisión Cowles financió la fundación de la revista *Econometrica*.

lo cual hace posible el funcionamiento del mercado y en última instancia, del sistema económico en su conjunto. El equilibrio equivale a que el subastador encuentre un sistema de precios único, que iguale la oferta y la demanda en cada mercado de bienes producidos y de factores. Este proceso debería converger al equilibrio, que debe ser a su vez estable.

Crisis y recomposición

El estudio del equilibrio general se desarrolló como un edificio teórico complejo, en donde parece que los participantes esperaban los problemas que enfrentaba la teoría se resolverían con el tiempo, respetando el carácter aximático del modelo. La existencia fue la primera demostración, luego en 1962 Negishi demostró la estabilidad del proceso para establecer el equilibrio por medio del tanteo por parte del subastador⁴. Es decir, el proceso converge cuando se cumplen unas pocas condiciones. El equilibrio es único localmente, además puede demostrarse que bajo algunas condiciones adicionales, el número de equilibrios es finito (Mas Colell et.al., 1995). No obstante, Scarf demostró en 1960 que pueden existir equilibrios únicos inestables en economías walrasianas (Chisari, 2007); además en 1974 se formalizó lo que se llama el teorema de Sonnenschein-Mantel-Debreu, que demuestra que en una economía walrasiana las funciones de exceso de demanda pueden asumir cualquier forma, por lo que la unicidad y la estabilidad del equilibrio exigen que se impongan unas condiciones particularmente restrictivas (Mas Colell et.al., 1995).

De esta forma, ha sido necesario reorientar la investigación en el campo de la teoría neoclásica. En particular, en 1964 Aumann⁵ demostró que una economía walrasiana donde los consumidores tienen preferencias convexas, es equivalente a una economía con infinitos agentes, con preferencias no estrictamente convexas (Chisari, 2007). Esta es una conjetura de Edgeworth que ha servido para construir un nuevo edificio teórico neoclásico (<http://homepage.newschool.edu/~het/schools/neow.htm>, 29 de febrero, 2012), que también ha aventurado que existen otras formas de organización de los mercados, además del intercambio de bienes, tal como la teoría de juegos, que da lugar a equilibrios Nash en condiciones simples. Dado que estos modelos imponen menos restricciones que los axiomas walrasianos, los teóricos proponen que ganamos en el realismo de los modelos (no es necesario demostrar la existencia de una función de utilidad). La pregunta es si será posible que tales modelos y sus soluciones se refieran a comportamientos y problemas económicos reales, más que a condiciones matemáticas.

Conclusiones

Enseñar economía neoclásica en un programa de postgrado no es una tarea fácil. En primer término la economía neo-walrasiana aborda a la economía como un sistema de partes fácilmente identificables y que se basa en la conducta de los individuos. En este esquema, la construcción de la teoría a partir de axiomas hasta la demostración de los teoremas le da un enorme atractivo didáctico y un poder explicativo y analítico difícil de rebatir.

⁴ Negishi T. (1962) "Stability of a Competitive Economy: A survey article", *Econometrica* Vol. 30 No. 4 pp. 635-669

⁵ Aumann R. (1964) "Markets with a Continuum of Traders" *Econometrica* Vol.32, pp. 39-50

La crítica a la verosimilitud de los supuestos, de algunos conceptos, de las conclusiones y su enorme preocupación por las condiciones matemáticas, más que por la aplicabilidad de sus conclusiones no han hecho mella en la teoría. La economía marginalista -antes- y la economía neoclásica -después- han probado tener unas dotes de supervivencia extraordinarias. El uso de métodos matemáticos para la demostración de los teoremas ha añadido un halo de “cientificidad” a la teoría, no obstante la inexistencia de las funciones de utilidad para cada individuo.

La demostración de que el edificio de axiomas y teoremas llevó a resultados indeseables ha sido un arma más poderosa para cimbrar el edificio teórico neoclásico. No obstante, el paradigma basado en la conjetura de Edgeworth sobre el gran número de (infinitos) agentes y la teoría de juegos no parecen haber cuajado en una gran teoría que sustituya a la economía neo-walrasiana. A lo más parecen corregirla en algunos puntos y sugieren nuevas soluciones -también matemáticas- a problemas surgidos de la especulación. Las críticas sobre la verosimilitud no son relevantes para los teóricos.

El carácter “universal” de la teoría neoclásica, es decir, el supuesto de que “todos los economistas” la entienden (lo cual implica que todas las teorías no neoclásicas son provincianas, patrimonio de grupos) es también un argumento en favor de su supervivencia. Es frecuente que los argumentos no neoclásicos se traduzcan a términos de utilidad y bienestar “en aras de su difusión y entendimiento”. La enseñanza de esta teoría se justifica también con el argumento de dotar a los estudiantes de herramientas mínimas para la vida profesional.

El entendimiento de que el estado actual de la teoría económica es el resultado de un desarrollo particular en la historia del pensamiento económico quizá permita vislumbrar la manera en que deberían desarrollarse opciones teóricas. Sin embargo, es evidente que el desarrollo de la ciencia es también sujeto de fuerzas extra-científicas y extra-académicas. Probablemente habría que escribir sobre la economía política de la ciencia.

Referencias

- Arrow K. J. y Debreu G. 1954. “Existence of an Equilibrium for a competitive economy” *Econometrica* Vol. 22 No. 3 pp. 265-290.
- Blaug Mark (2001) *Teoría económica en retrospectiva*, México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Cassel Gustav (1918) *Theoretische Sozialökonomie*. Traducido al castellano como *Economía Social Teórica*, Madrid : Ed. Aguilar, 1941.
- Chisari Omar O. (2007) “Los últimos cincuenta años de microeconomía” en Navarro Alfredo M. (editor) *Medio siglo de economía*, Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política
- Janssen Hauke (2000) *Nationalökonomie und Nationalsozialismus: die deutsche Volkswirtschaftslehre in den dreissiger Jahren*, Marburgo: Metropolis-Verlag
- Leal C. Fernando (2003) “Los economistas bajo la esvástica” *Revista Internacional de Sociología* (RIS) Tercera Época, N° 35, Mayo-Agosto, 2003, pp. 201-220
- Mas Colell A, [Whinston](#) Michael Dennis, [Green](#) Jerry R. (1995) *Microeconomic Theory* Oxford: Oxford University Press.
- Mirowski Philip (2001) *Machine Dreams: Economics Becomes a Cyborg Science*, [Cambridge: Cambridge University Press](#)

von Neumann J. (1937): "Über", ein Okonomisches Gleichungssystem und eine Verallgemeinerung des Brouwerschen Fixpunktsatzes“ *Ergebnisse eines mathematischen Kolloquiums*, num. 8, pp. 73-83. Traducido al castellano como “Un modelo de equilibrio económico general.” in Segura J. y Rodríguez C. *La economía y sus textos*. Taurus, Madrid, 1998.

E. R. Weintraub (1993) *General Equilibrium Analysis. Studies in Appraisal*, Ann Arbor: University of Michigan Press

[THE NEO-WALRASIAN SCHOOL -Source: homepage.newschool.edu](http://homepage.newschool.edu/~het/schools/neow.htm)

homepage.newschool.edu/~het/schools/neow.htm

[http://cepa.newschool.edu/het/The General Equilibrium Model](http://cepa.newschool.edu/het/The%20General%20Equilibrium%20Model)

<http://cowles.econ.yale.edu>