

EL COMPUTADOR Y EL MERCADO¹

Oskar Lange



¹ El texto, escrito en 1966, fue traducido por el Centro de Economía Aplicada de Economía, UNAM (Mexico), siendo tomado de “Socialism, Capitalism & Economic Growth”. - Enssays Presented to Maurice Dobb. - Edited by C. H. Feinstein. - Cambridge University Press.



No hace 30 años que publique un ensayo “Sobre la Teoría Económica del Socialismo”. Pareto y Barone demostraron que las condiciones del equilibrio económico en una economía socialista podían expresarse por un sistema de ecuaciones simultaneas. Los precios que resultan de estas ecuaciones proporcionan una base para el calculo economizo racional en el socialismo (en aquella época se considero solamente el aspecto del equilibrio estático). En una fecha posterior, Hayeck y Robbins sostuvieron que las ecuaciones Pareto-Barone no tenían aplicaciones practicas ya que la solución de un sistema de miles de ecuaciones simultaneas era imposible y, consecuentemente, el problema practico de cálculo económico en el socialismo permaneció insoluble. En mi ensayo refuté el argumento Hayeck-Robbins demostrando cómo un mecanismo de mercado que puede establecerse en una economía socialista llevaría a la solución de las ecuaciones simultaneas por medio de un procedimiento empírico de ensayo y error. Partiendo de un conjunto arbitrario de precios, el precio se eleva siempre y cuando la demanda exceda a la oferta y baja en caso opuesto. A través de un proceso de tanteo, descrito primero por Walras, se alcanzan gradualmente los precios de equilibrio final y son estos precisamente, los que satisfacen el sistema de ecuaciones simultaneas. Se asumió, sin duda alguna, que el proceso de tanteo de hecho converge al sistema de precios de equilibrio.

Si reescribiera este ensayo ahora, mi tarea seria mucho más simple. Mi pregunta a Hayeck y Robbins sería: ¿Cuál es el problema? Pongamos las ecuaciones simultaneas en un computador electrónico y obtendremos la solución en menos de un segundo. El proceso del mercado con sus tanteos engorrosos se vuelve anticuado y así, puede ser considerado como una herramienta de cálculo de la edad pre-electrónica.

II

El mecanismo del mercado y el procedimiento de ensayo y error propuesto en mi trabajo, realmente jugó el papel de un método de calculo para resolver un sistema de ecuaciones simultaneas. La solución se encontró por un proceso iterativo que se supuso convergente. Las iteraciones se basaron en el principio de retroalimentación que opera para eliminar gradualmente las desviaciones de equilibrio. Se enfatizó que el proceso operaría como un servomecanismo el cual, a través de acción de retroalimentación, automáticamente elimina las desviaciones.

El mismo proceso puede utilizarse para una maquina electrónica analógica que simule el proceso de iteración que esta implícito en los tanteos del mecanismo del mercado. Una computadora analógica (servomecanismo) simula el funcionamiento del mercado. Este postulado, sin embargo, puede invertirse: el mercado simula al computador electrónico analógico. En otras palabras, el mercado puede ser considerado como un computador sui-géneris que sirve para resolver un sistema de ecuaciones simultaneas, este opera como una maquina analógica: un servomecanismo basado en el principio de retroalimentación. El mercado puede considerarse como uno de los métodos históricos más antiguos para la solución de ecuaciones simultaneas. La cuestión de interés es que el mecanismo de solución no opera por una vía física, sino a través de un proceso social. Así sucede que los procesos sociales pueden servir como base para la operación de sistema de retroalimentación que llevan a la solución de ecuaciones por iteración.

III

Hoy en día, los directores de las economías socialistas tienen dos instrumentos de calculo económico. Uno es el computador electrónico (digital o analógico), y el otro es el mercado. En los países capitalistas, también la computadora electrónica se usa con cierta extensión como instrumento de calculo económico. La experiencia muestra que para un numero muy grande de problemas de aproximación lineal es suficiente, de aquí

que se haya divulgado ampliamente el uso de las técnicas de programación lineal. En una economía socialista tales técnicas tienen un campo aun mas amplio de aplicación, pues pueden aplicarse a la economía nacional como un todo.

Puede ser interesante comparar los méritos relativos del mercado y del computador en una economía socialista. El computador tiene la ventaja innegable de su gran velocidad, en tanto que el mercado es un servomecanismo engorroso y lento. Sus procesos de iteración operan con considerables periodos de retraso y oscilaciones y pueden no converger jamas. Eso se muestra por los ciclos de la telaraña, los inventarios y otros ciclos de reinversión, así como en los ciclos generales de los negocios. Por eso los tanteos walrasianos están plagados de fluctuaciones enfadosas y pueden llevar tambien a divergencias. A este respecto el computador electrónico muestra una superioridad indesafiante. Trabajan con una velocidad enorme, no producen fluctuaciones en el proceso económico real y la convergencia de sus iteraciones se asegura en la propia construcción.

Otra desventaja del mercado como un servomecanismo es que sus iteraciones causan efectos en el ingreso. Cualquier cambio en los precios provoca perdidas y ganancias a varios sectores de la población, lo que a su vez crea problemas a la dirección de una economía socialista. Además puede provocar movimientos conservadores de resistencia al proceso de iteración que conlleva el uso del mercado como servomecanismo.

Todo esto, sin embargo, no significa que el mercado no tenga méritos relativos. Antes que nada ¡, aun los computadores electrónicos más poderosos tienen una capacidad limitada. Pueden existir (y existen) procesos económicos tan complejos que en términos de el numero de mercancías y el tipo de ecuaciones, que ningún computador puede abarcarlas, o bien, puede ser demasiado costoso construir computadoras de capacidad tan grande. En tales casos no queda sino el uso del anticuado servomecanismo del mercado que tiene una capacidad de trabajo mucho más amplia.

En segundo lugar, el mercado está incorporado institucionalmente en la economía socialista actual. En todos los países socialista (con excepción de ciertos periodos en el que se usó el racionamiento) los bienes de consumo se distribuyen a la población por medio del mercado. Aquí, el mercado es una institución social existente y es inútil aplicar una herramienta de cálculo alternativa. El computador electrónico puede aplicarse para fines de pronóstico, pero el pronostico calculado tiene que convalidarse más tarde por el funcionamiento real del mercado.

Una limitación importante del mercado es que trata el problema del cálculo solamente en términos estadísticos, i.e., como un problema de equilibrio. No provee un funcionamiento suficiente para la solución de problemas de crecimiento y desarrollo. En particular no proporciona una base adecuada para la planificación económica a largo plazo. Para la planificación económica del desarrollo, las inversiones a largo plazo tienen que considerarse fuera del mecanismo del mercado y basarse en el juicio de la política económica del desarrollo. Esto se debe a que los precios presentes reflejan datos actuales, mientras que la inversión cambia los datos por la creación de nuevos ingresos, nuevas condiciones técnicas de producción, y frecuentemente también, por la creación de nuevas necesidades (la creación de la industria de la televisión crea la demanda de televisiones y no para otro tipo de bienes). En otras palabras, la inversión cambia las condiciones de oferta y demanda que determinan los precios de equilibrio. Esto sucede tanto para el capitalismo como para el socialismo.

Por las razones indicadas la planificación del desarrollo a largo plazo, como regla, esta basado en un conjunto de consideraciones de política económica más que sobre cálculos basados en precios corrientes. Sin embargo, la teoría y la practica de la programación matemática (lineal y no lineal) hace posible introducir calculo económico riguroso en este proceso. Después de fijar una función objetivo (por ejemplo, maximizar el incremento de ingreso nacional en un periodo) y ciertas restricciones, los precios sombra futuros, pueden ser calculados. Estos precios sombra sirven como un instrumento de calculo económico en los planes de desarrollo a largo plazo. Los precios de equilibrio del mercado real no bastan aquí, y eso hace falta el conocimiento de los futuros precios sombra programados.

La programación matemática se convierte en un instrumento esencial para la planeación económica optima a largo plazo. Como esto implica la solución de un gran numero de ecuaciones e inecuaciones, la

cibcom.org



computadoras electrónica es indispensable. La programación matemática, ayudada por computadores electrónicos, se convierte en el instrumento fundamental de la planificación económica a largo plazo, tanto como para la solución de los problemas de la dinámica económica de campo mas limitado. Aquí, la computadora electrónica no remplaza al mercado, ella llena una función que el mercado nunca fue capaz de ejecutar.