

INTRODUCCION AL PROBLEMA DEL DESAPROVECHAMIENTO DEL PRODUCTO, MEDIANTE LA CONSIDERACION DE UN SISTEMA DE EQUILIBRIO GENERAL CLASICO DE LOS PRECIOS

Introduction to the problem of product waste,
by means of a classic system of general equilibrium of the prices

Iván Alonso Montoya R.¹
Luz Alexandra Montoya R.²

RESUMEN

En un sistema de mercado, lo que encamina a cada individuo a seguir una actividad es el móvil de la ganancia. Un modelo clásico para la determinación de los precios en equilibrio general, recoge información necesaria sobre la forma de realizar procesos y actividades encaminadas a la elaboración de productos, para establecer en interrelaciones complejas, algunas orientaciones sobre los precios. En un modelo Insumo Producto de los precios en equilibrio general, los bienes producidos entran como insumos, y existe una proporción de lo que se produce que resulta desperdiciada. El presente escrito introduce el tema y sugiere algunas sendas de investigación para el mejor aprovechamiento del capital circulante.

Palabras claves: Precios, equilibrio general, medio ambiente, economía clásica.

ABSTRACT

In a market system, which directs to everyone to pursue its activity is the individual profit interest. A classic model for the determination of the prices (general equilibrium), collects necessary information about ways to make processes and activities directed to the product elaboration, in order to establish in complex interrelations, some prices directions. In a prices Input Output model (general equilibrium), the produced goods enter like input, and there is a proportion of which it takes place that it is wasted. The present document introduces the subject and suggests some research paths for the best performance of the circulating capital.

Key words: Prices, general equilibrium, environment, classical economics.

PRESENTACION

En el sistema de mercado, entendido como un mecanismo orientador para la asignación de tareas a los indi-

viduos que conforman una sociedad, con el propósito de viabilizar la supervivencia individual y a la postre colectiva, lo que encamina a cada persona a desempeñar una actividad es el móvil de la ganancia, y no el impulso de la tradición o el látigo de la autoridad, como tuvo ocasión de suceder en la historia de la humanidad. La evolución del sistema de mercado fue promovida por el cambio en la concepción del ánimo de lucro, el crecimiento del interés por la ciencia y la institucionalización de la idea del cambio como elemento esencial de la sociedad humana (Heilbroner, 1953).

Este sistema de mercado ha sido modelado de acuerdo a diferentes categorías, clases o tipos de agentes (consumidor-productor, trabajador-empresario, familias – empresas, por ejemplo), quienes confrontan sus intereses individuales de lucro a ciertos precios y cantidades.

Un modelo clásico para la determinación de los precios en equilibrio general, recoge información necesaria sobre la forma de realizar procesos y actividades dispuestas para la elaboración de productos, para establecer en interrelaciones complejas, algunas orientaciones sobre los precios. Por su parte, hacen énfasis en la elección de la(s) industria(s) o producto(s) hacia donde se dirigirá la inversión (Cuevas, 2001).

En un modelo tal, suele suponerse que los precios actúan como mecanismos de ingreso para los agentes en una economía. Esta afirmación equivale a suponer una teoría de valor trabajo (Smith, 1776), en donde los precios se encuentran medidos en una supuesta unidad de valor invariable, el trabajo, el cual constituye el valor agregado de una economía (Cuevas, 2001).

En el marco de un modelo de insumo producto, de equilibrio clásico competitivo, en el cual se asumen comportamientos de racionalidad maximizadora individual, información adecuada y fluidez en la asignación de recursos, tal como el propuesto por Sraffa, (con capital variable y sin depreciación, en el cual todos los bienes son reproducibles por el sistema, con un salario equiva-

- Fecha de recepción 4 de junio de 2003
- Aceptado para publicación 25 de noviembre de 2003

¹ Profesor Asistente, Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de Colombia.

² Profesora Asistente, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Colombia.

lente a la mera remuneración al trabajo y pagado post factum), es posible encontrarse con una situación de tasa de beneficio homogénea, al ponerse en operación los mecanismos iterativos y compensadores del enfoque estabilizador competitivo supuesto (Sraffa, 1960).

El modelo de Sraffa introduce la recurrencia, al introducir la novedad de la producción de mercancías por medio de mercancías, y se encamina a encontrar una mercancía de precio invariante que permitiera, tal como lo consideró David Ricardo, aislar los impactos de la tasa de salarios en los precios generados por la variación en el valor del dinero (Ricardo, 1821).

La mercancía compuesta “patrón” buscada por Sraffa, tiene como virtud su pretensión de mantener el capital invariante, con lo cual resulta posible identificar que la tasa de beneficio y los salarios poseen una variación aparejada, en relación inversa, si el capital permanece invariante (Sraffa, 1960) La relación funciona mediante mecanismos de precios en actividades intensivas integradas o recurrentes en capital o trabajo (del proceso en estudio y de las actividades insumo del proceso considerado). Entre otras cosas, esta conclusión resulta semejante con la propuesta por la escuela neoclásica al orientarse a la elección de un numerario arbitrario (Hahn, 1982) y una tecnología ficticia de “una firma representativa”, con lo cual se termina por suponer que el capital es independiente de la distribución y los precios.

Uno de los aportes importantes de Sraffa consiste en plantearse un modelo insumo producto con recurrencia, con lo cual pueden construirse modelos para la producción de múltiples bienes, a partir de múltiples actividades, así como incluir temas de relevancia como el grado de monopolio, las rentas diferenciales o el capital humano. Al respecto se destacan los trabajos realizados por (Cuevas, 2001), que permiten obtener conclusiones significativas sobre estos aspectos.

DESAPROVECHAMIENTO DEL PRODUCTO (OUTPUT)

En el modelo Insumo Producto de los precios en equilibrio general, los bienes producidos entran como insumos. Dentro del modelo inicial, toda actividad receptora de precios y consumidora de trabajo contribuye a la producción de valor agregado.

Existe una proporción de lo que se produce $Q_n X_n$, que resulta desperdiciada y sobre la cual no se profundiza mayormente, la cual se podría convertir en capital circulante, para efectos del análisis.

Debido a lo anterior, surgen ciertos procesos/servicios (sin discriminar si son públicos o privados) que aprovechan o procuran recuperar la cantidad de producto desechada.

Estos procesos/servicios podrían ofrecer un grado de convertibilidad de los desechos, la cual es susceptible de generar una tasa de beneficio³.

En un mercado competitivo de los precios en equilibrio general, esta tasa de beneficio podría tender a equipararse con la tasa media de beneficio del sistema. Algunos procesos debido a la recuperación de desechos en productos (subproductos) serían más o menos rentables que la tasa media, lo cual motiva, en el caso de los menos rentables, al requerimiento de algún tipo de aditivo remunerativo a la tasa de beneficio, si la producción de este subproducto resultare de interés para algún agente o colectivo de agentes.

Las tasas superavitarias en beneficio recibirían presiones para equipararse con la tasa media de beneficio.

De este razonamiento se desprende que, en la medida que los desechos sean convertibles en alguna proporción (de 0 a 1) y ofrezcan una tasa de beneficio equiparable (con o sin compensación aditiva, la cual estaría estrechamente relacionada con la tasa de convertibilidad de los desechos), en equilibrio competitivo, estos subproductos deben ser tan rentables como los productos iniciales para que el sistema pudiera ser ambientalmente más saludable.

El aditivo remunerativo, si no existe variación de precios en los productos iniciales, puede provenir del aprovechamiento del desecho como insumo gratuito para los nuevos procesos/servicios de conversión a productos (subproductos), como sucedería fruto de un ahorro en costos.

Si la tasa de beneficio ofrecida por un proceso/servicio para el aprovechamiento de desperdicio en un producto es demasiado baja, o no existe un incentivo para aportar un aditivo remunerativo (como sucede en el caso de un ahorro en costos), por dificultades tecnológicas o por otras razones, estaríamos considerando la existencia de un desperdicio no recuperable.

De igual manera sucede con los desperdicios o emisiones no aprovechados, luego de ser procesados por los procesos/servicios nuevos incluidos en el sistema.

La producción de productos “subproductos” podría generar rentas diferenciales para los procesos menos costosos, como sería el caso de los procesos originales en el sistema. Estas rentas significarían pagos por servicios ambientales u otros, al convertirse la renta en el precio de los recursos.

De acuerdo al grado de convertibilidad introducido, se generarían al lado derecho del sistema (de los resultados), productos que entran como insumos y otros productos que podríamos denominar “improductivos”, los cuales no son aprovechados y se convierten en contaminantes.

Estos improductivos son recibidos por ecosistemas. En el largo plazo (incluso muy largo plazo), e incluso

³ La posibilidad de la existencia de estos procesos, complica aun más la defensa en la exclusión del sistema de los no básicos supuesta por Sraffa.

más dependiendo del producto, la naturaleza los degrada y pueden volver a entrar como insumos en el sistema.

De no ser así, estos improductivos tendrían el problema de los no básicos al estilo de lo originalmente planteado por Sraffa, es decir, no pueden existir productos que no entren como insumos en el sistema.

La solución trivial a este problema consiste en que la tasa de convertibilidad sea igual a 1, con lo cual todo el insumo se convierte en producto y el sistema continúa perfectamente determinado. Este es el caso propuesto normalmente.

Otra alternativa consiste en compensar al lado de los insumos el excedente improductivo que surge del lado de los productos y trabajar con ambos “sobrantes” como componentes cuya derivación parcial no compromete la determinación de precios del sistema.

La tercera opción consiste en preguntarse sobre el funcionamiento del modelo, de tal forma que se superen las respuestas iniciales aquí esbozadas, lo que equivale a decir que los improductivos inciden de alguna manera en la determinación de los precios.

Vale la pena señalar que la tasa de convertibilidad puede relacionarse estrechamente con la tasa de beneficio (r) y hacer parte de una teoría del crecimiento con un componente ambiental.

Finalmente, existirían nuevos procesos/servicios para elaborar productos que hemos denominado “subproductos”, los cuales pueden producir un producto obtenido con procesos originales, y también productos “subproductos” nuevos que surgen con los procesos de los subproductos. Los pagos por contaminación, con costos constantes, se pagarían del beneficio.

Sistema propuesto:

$$((\sum \sum A_{ij} X_j)(\gamma_{ni})(1+(r_{ni} + \alpha_{ni}))) + e_{ni} + \sum W_i L_i + C_{ni} = (\sum Q_n X_n) + C_{ni}$$

$\sum \sum A_{ij} X_j$: Capital circulante. Cantidades de insumos por sus precios (X_j)
γ_{ni}	: Tasa de convertibilidad, $0 \leq \gamma_{ni} \leq 1$
r_{ni}	: Tasa de beneficio del proceso i para la elaboración del producto n .
α_{ni}	: Aditivo remunerativo a la tasa de beneficio que corresponde al proceso i para el producto n .
e_{ni}	: Renta diferencial proceso i para el producto n .
$\sum W_i L_i$: Remuneración al trabajo.
C_{ni}	: Sobrante en el sistema.
$\sum Q_n X_n$: Producción para n productos.

Con equilibrio competitivo: $r = r_{ni} + \alpha_{ni}$, r es la tasa de beneficio media.

- Para los procesos denominados “originales”: $\gamma_{ni} = 1$, $\alpha_{ni} = 0$, $r = r_{ni}$
- Para los procesos de subproductos: $0 \leq \gamma_{ni} \leq 1$, $\alpha_{ni} = 1 - \gamma_{ni}$, $r = r_{ni} + \alpha_{ni}$.

BIBLIOGRAFIA

CAPRA, F. 1998. La Trama de la Vida, Anagrama, Barcelona.

CUEVAS, H. 2001. Economía Clásica en Renovación. Universidad Nacional, Bogotá.

HAHN, F. 1982. “The Neo-Ricardians”. En: Cambridge Journal of Economics, No. 6. Academic Press Inc, Londres.

HEILBRONER, R. 1999. The Worldly Philosophers, 1953. Simon and Schuster, New York, 7th edition.

MONTOYA, A.; MONTOYA, I. 2002. El nuevo paradigma de las ciencias y la teoría de gestión. En: Innovar, julio-diciembre de 2002 No. 20. Bogotá.

PAULI, G. 1996. Upsizing. Instituto Zeri para Latinoamérica, Universidad de Caldas, Manizales.

RICARDO, D. 1973. Principios de Economía Política y Tributación, 1821. Fondo de Cultura Económica.

SMITH, A. 1961. La Riqueza de las Naciones, 1776. Editorial Aguilar, Madrid.

SRAFFA, P. 1960. Production of commodities by means of commodities. Cambridge University Press. Cambridge.