
SOBRE LOS RENDIMIENTOS DE ESCALA EN LA TEORÍA CLÁSICA DE LOS PRECIOS

POR EDUARDO CRESPO

I. Introducción

La teoría clásica estudia precios y cantidades por separado. Esta concepción no ofrece un marco analítico unificado para explicar precios y demandas en forma conjunta, como ocurre en la teoría marginalista. Por el contrario, en el contexto específico de la teoría de precios, el nivel y la composición de las cantidades a producir se asumen como *dados*. Esta separación ha sido motivo de un largo debate que prosigue hasta hoy¹, protagonizado por autores de las más diversas orientaciones doctrinarias. En este trabajo serán discutidos algunos de los motivos de esta separación.

Desde la publicación por Sraffa de su *Introducción* a la obra de Ricardo en 1951, los rendimientos de escala han estado en el centro de esta larga polémica. El contenido puede resumirse así: ¿la teoría clásica necesita alguna hipótesis específica en materia de rendimientos, o, como estimaba Sraffa, las conclusiones clásicas no precisan hipótesis alguna sobre el asunto?

Para la mayor parte de los críticos marginalistas, la teoría de Sraffa y la concepción clásica en general, son válidas sólo cuando prevalecen rendimientos constantes de escala, ya que en este específico caso la demanda no influye en la determinación de los precios normales². Así, la teoría clásica no tendría forma de lidiar con rendimientos de escala variables, ya que en estas circunstancias las demandas relativas inevitablemente influyen en la determinación de precios. Esta ha sido la posición adoptada por Samuelson (1987, 1990, 1991, 2007), Arrow y Hahn (1971), Hahn (1975, 1982), Blaug (1999), Burgstaller (1999) y tantos otros autores durante las últimas décadas.

Esta lectura de los clásicos tiene una larga tradición en la historia del pensamiento económico. De ningún modo puede creerse que se trata de una polémica

¹ Ver Samuelson (2007).

² En este trabajo, siguiendo a Sraffa (1960), usaremos la expresión ‘precios normales’, como sinónimo de precios naturales, de producción o de largo plazo. Son los precios que deberían tender a prevalecer en condiciones competitivas, allí donde rige la libre entrada y salida de capitales. Las mercancías vendidas a estos precios arrojan una tasa de ganancia uniforme.

reciente, surgida a partir de la publicación de la obra madura de Sraffa. Esta interpretación se remonta a Marshall (1890), quien consideraba al pensamiento clásico como un 'caso especial' de la teoría marginalista 'general'. Para Marshall, en este 'caso especial' prevalecen rendimientos constantes de escala y las demandas relativas no juegan ningún rol en la determinación de los precios de largo plazo (Krishna Baradwaj 1989).

Sin embargo, de la separación propuesta no se concluye que en la visión de los clásicos las cantidades no puedan influir sobre los precios normales, o a la inversa, que las variaciones de precios relativos no puedan repercutir en la determinación de las demandas relativas. Al contrario, para la teoría clásica, las demandas siempre influirán sobre los precios en tanto modifiquen las variables independientes de la teoría de precios³.

En la sección II se presentará un breve resumen de la teoría clásica de precios y una clasificación de los rendimientos variables. La sección III discute las posibilidades de formular una ley general de los rendimientos variables. La sección IV considera la relación entre la teoría marginalista y los rendimientos variables. La sección V concluye el artículo.

II. Teoría Clásica de Precios y Rendimientos de Escala

La mayoría de los autores de orientación clásica como Petty, Smith, Ricardo, Marx, Bortkiewicz, Von Neumann, Sraffa, etc., al explicar precios normales, parten de los siguientes datos o variables independientes⁴:

* La técnica vigente, en uso o dominante⁵.

* El valor de una variable distributiva independiente, sea el salario (w) o la tasa de ganancia (r)⁶.

³ "It is evident that when increasing or diminishing returns are present, the output changes that accompany a change in, say, the wage rate must influence unit input requirements and hence prices. No economist has ever denied this. What is at issue is the appropriate way of handling such interdependencies." (Mongiovi, 1991).

⁴ Esto no significa que todas las formulaciones clásicas sean iguales. Para algunos autores, como Ricardo y Marx, estas variables aparecen como una teoría del valor-trabajo, donde los precios son corregidos de acuerdo a las proporciones entre trabajos directos e indirectos. Es decir, las cantidades relativas de trabajo son un dato que indica la técnica en uso o dominante, en tanto que las proporciones entre trabajo directo e indirecto, o "composiciones orgánicas" (Marx, 1894, Vol. III), indican la influencia de la distribución sobre los precios. Para otros autores, como el propio Sraffa, estas variables aparecen de un modo explícito.

⁵ Para ver en detalle las diferencias entre técnicas en uso y dominantes, ver Schedold (1988) y Krishna Baradwaj (1989).

⁶ Es importante remarcar que en este trabajo estamos tratando sólo sobre la teoría clásica de precios y no sobre aquello que Garegnani (1984, 1987, 1990) y la mayoría de los autores clásicos, como Schefold (1988) y Kurz y Salvadori (1995), denominan 'núcleo' de la teoría clásica, el cual, además de los precios normales y la variable distributiva dependiente, cubre un espectro mucho más amplio de cuestiones. En particular, estos autores incluyen la

Estos datos definen:

- A. El conjunto de precios normales.
- B. El valor de la variable distributiva dependiente o excedente.

En el marco clásico, la existencia de rendimientos variables a escala, implica que ante modificaciones de las cantidades a producir, otras técnicas pueden ser más rentables que las hasta entonces dominantes. El estudio de esta posibilidad se realiza para un valor dado de la variable distributiva independiente. Así, si otra técnica resulta más rentable para las nuevas cantidades, otro vector de precios normales tenderá a imponerse como centro gravitatorio de los precios de mercado y la tasa de ganancia asumirá otro nivel. ¿Acaso esto es incompatible con la teoría clásica? ¡Simplemente no!

Ahora bien, ¿qué pretenden Samuelson, Hahn y los críticos marginalistas? Ellos reclaman un enfoque que pueda definir con antelación el rendimiento de escala para cada cantidad imaginaria a producir. Esto significa que debería formularse una mega función de producción que arroje una matriz de insumo-producto diferente para cada posible vector de cantidades. Si esta función existiera, sería posible construir curvas de oferta para toda condición productiva imaginable.

Entendemos que ninguna teoría económica, marginalismo incluido, ofrece dicha ley o función general de los rendimientos (Serrano 1988). Consideremos el asunto sobre la base de la clasificación que sigue. Los rendimientos técnicos pueden clasificarse del siguiente modo⁷:

- (1) Rendimientos constantes a escala.
- (2) Rendimientos crecientes a escala.
- (3) Rendimientos decrecientes por agotamiento de un factor, hecho que permite la adopción de métodos de producción inferiores, es decir, de costos crecientes. Este es el caso típico de la renta de la tierra. Es preciso aclarar que el

selección de técnicas dentro del núcleo de la teoría. Esto significa que para un cierto valor de la variable distributiva independiente y para determinados niveles y composición de las cantidades netas a producir, la selección de técnicas se estudia en forma conjunta con la teoría de precios. En consecuencia, deben considerar a las cantidades, su composición y las alternativas técnicas (en lugar de la técnica en uso o dominante) como variables independientes de la teoría. La posibilidad de que se seleccione otra técnica ante un cambio de las cantidades, se considera en este trabajo como un efecto secundario o indirecto, analizable en forma separada de la teoría de precios.

⁷ Como estamos tratando sobre el precio normal de largo plazo, es decir, el precio correspondiente a una técnica dada y para una capacidad productiva utilizada normalmente, no tendremos en cuenta las posibles influencias del grado de utilización de la capacidad sobre los precios. Es indudable que las variaciones en el grado de utilización pueden afectar la determinación de los *precios de mercado*. Pero dado que nuestro propósito es tratar sobre el *precio normal*, asumimos que la capacidad está utilizada en forma normal o deseada

rendimiento decreciente aquí *no es de escala*⁸, ya que la caída de los rendimientos se explica por el agotamiento o *pleno uso* de un recurso. Aquí, por su parte, tenemos dos posibilidades.

1. La renta extensiva, que implica la introducción de métodos inferiores basados en el uso de factores heterogéneos, como tierras de diferente calidad⁹.

2. La renta intensiva, que equivale a un rendimiento *marginal* decreciente. Aquí, el recurso en cuestión, por ejemplo tierra de una calidad homogénea, está *dado* y se encuentra *plenamente utilizado*.

Siguiendo a Sraffa (1925) es importante observar la asimetría entre los casos (2) y (3) que definen los rendimientos variables. El caso (2), al igual que el (1), implica que los incrementos en los niveles de actividad pueden ir acompañados por aumentos ilimitados en la cantidad de factores de producción efectivamente empleados. El caso (3), por su parte, implica que al menos un factor es *constante* y *ya está plenamente ocupado*. De este modo, el incremento de la cantidad a producir se realiza haciendo uso de métodos de producción inferiores. Así, el caso (3) implica rendimientos constantes a escala en coincidencia con el pleno empleo de algún factor fijo.

III. ¿Ley de Rendimientos?

¿Es posible argumentar que alguna de estas posibilidades es la general en tanto que las otras corresponden a casos particulares? En principio se suele asumir que en la agricultura y en aquellos sectores que utilizan en forma más intensa recursos naturales, suele prevalecer el caso (3). Esta posibilidad es defendida por Ricardo, para quien la presencia de rendimientos decrecientes debía acarrear una tendencia a la caída de la tasa de ganancia y al estancamiento del sistema económico. En la industria, por el contrario, en general suelen predominar los casos (1) y (2). Smith, con su famoso ejemplo de la fábrica de alfileres, procura mostrar que la tendencia a una creciente división del trabajo genera

(Garegnani, 1992).

⁸ Aquí no incluimos la posibilidad de que se verifiquen rendimientos decrecientes de escala, por el sencillo motivo de que este caso no tiene sentido económico. Si bien esta insólita posibilidad aún aparece en buena parte de la literatura marginalista –el mejor ejemplo es el celebrado texto de Debreu (1959)–, es muy claro que si se hace una clasificación exhaustiva de todos los ‘factores’ que intervienen en la producción, y los mismos se replican en exactas proporciones, los rendimientos nunca pueden ser decrecientes. Por otra parte, en presencia de libre entrada, la solución óptima en este caso equivale a un nivel de producción igual a cero, ‘solución’ también carente de significado económico. Debreu, quien se vale del artificio de los rendimientos decrecientes a escala con el objeto de maximizar, elude este problema fijando el número de agentes, es decir, restringiendo la entrada, lo que también resulta arbitrario e incompatible con una economía ‘competitiva’.

⁹ Definimos la ‘calidad’ de las tierras para un determinado valor de la variable distributiva independiente, ya que es sabido desde Sraffa (1960) que el orden de ‘fertilidad’ de las tierras no es estrictamente definible en términos físicos.

rendimientos de tipo (2)¹⁰. Kaldor (1972) también apunta el progreso técnico inducido para justificar el caso (2) como el más general. De igual modo, Allyn Young (1928) y Sraffa (1925, 1926) indican que los rendimientos crecientes son una posibilidad muy relevante. Marx también considera que los rendimientos *dinámicos* son crecientes, debido a la continua mejora de la maquinaria y al aumento de la escala (Morrone, 1998). Sin embargo, para variaciones pequeñas de las cantidades, Marx entendía que los rendimientos constantes eran la mejor aproximación¹¹. En palabras de Morrone:

“In fact, in Marx’s opinion, without a qualitative change in processes, production shows constant returns because, ‘all other things equal’, the increased production of a single commodity involves a proportional increase in the amount of labour... In Marx (as in Smith) returns do not vary with small and occasional changes in the quantity produced, since in such a context the proportion between labour and tools is assumed to be constant” (Morrone, 1998).

De modo que las posibilidades no se limitan a los tres casos indicados, ya que los rendimientos dependen de la magnitud de la variación respectiva. Para pequeñas variaciones de cantidades, o en el entorno de la cantidad que en un determinado momento define la técnica vigente o dominante¹², los rendimientos (y costos) pueden ser más o menos constantes, ya que no existe ningún motivo para imaginar que los métodos de producción cambian en forma inmediata ante la más leve modificación de las cantidades. En este caso prevalecerán rendimientos constantes *locales*, o en el entorno de la cantidad vigente.

En otras palabras, para extraer conclusiones en materia de rendimientos no alcanza con saber si un sector presenta rendimientos crecientes o decrecientes *como tendencia*. Es necesario saber cuales son las *cantidades críticas* a partir de las cuales cambian los rendimientos, puesto que la tendencia puede ser sólo una aproximación estadística deducida a partir de saltos discretos e irregulares. Si tuviéramos que representar en un gráfico las condiciones de oferta de cada sector en particular, obviando la influencia del resto de los sectores, lo más proba-

¹⁰ Para una comparación de las posiciones de Smith y Ricardo sobre el asunto, como representantes de los rendimientos crecientes y decrecientes respectivamente, ver Sylos Labini (1990).

¹¹ La mayoría de los estudios empíricos coinciden en que los rendimientos y costos constantes constituyen la mejor aproximación cuando se consideran variaciones pequeñas de las cantidades. De igual modo, es esta la hipótesis más razonable cuando se estudian periodos cortos. Para detalles ver Aslanbeigui y Naples (1997), Larson (1991) y Yordon (1992).

¹² Asumimos que la selección de técnicas es endógena, o realizada en forma conjunta con los precios, coincidiendo en este punto con Garegnani y la mayoría de los autores clásicos contemporáneos.

ble es que dichas condiciones no se asemejen a una curva continua, como las que aparecen en los manuales de microeconomía, sino a segmentos o tramos discretos, ascendentes o descendentes, dentro de los cuales prevalecen rendimientos constantes (Schefold 1985, 1990).

Pero las posibilidades imaginables son aún más complicadas toda vez que se reconoce que los sectores productivos demandan insumos unos de otros. No se puede limitar el análisis del asunto a la óptica del equilibrio parcial marshalliano, donde cada sector se estudia por separado, sino que precisamos considerar las relaciones intersectoriales.

Para ver el asunto con más detalle, se puede pensar en dos productos: X e Y. Para producir una unidad de X, se precisa una cierta cantidad de Y y viceversa. Supongamos que el sector X presenta una tendencia de rendimientos crecientes, que se refleja en saltos discretos e irregulares, a lo largo de los cuales los rendimientos son constantes. En tanto que el sector Y, al contrario, muestra una tendencia de rendimientos decrecientes con segmentos también discretos e irregulares, donde los rendimientos son constantes. ¿Qué se puede esperar en este ejemplo, en materia de costos, cuando se modifican las cantidades?¹³ Supongamos que aumenta la cantidad demandada del sector X. ¿Podemos asegurar que se reducirá su precio? Todo dependerá de cuan grande o pequeña sea dicha variación. Es decir, si el aumento de la cantidad genera un 'salto' de productividad, lo más probable es que disminuya el costo de X, y seguramente también el de Y, ya que el primero es insumo del segundo. Pero si dicho cambio no altera la productividad de X, y la actividad se mantiene en un 'segmento' de rendimientos constantes, ¿podemos acaso asegurar que los costos se mantendrán constantes? La respuesta es inevitablemente negativa, ya que en este caso todo dependerá de lo que ocurra con Y. Dado que todo aumento de la cantidad producida de X requiere un cierto aumento en la producción de Y, podría ocurrir que este último aumento sólo pueda realizarse mediante el uso de un método inferior, lo que implica un 'salto' negativo de productividad, de modo que el costo de Y aumentará y ello significará también una suba del costo de producción de X.

En otras palabras, no sería nada extraño encontrar un sector en el cual, como tendencia, se registran rendimientos crecientes, pero en el cual, llamativamente, se observan segmentos con relaciones precio-cantidad positivas, para determinadas variaciones de sus cantidades demandadas. Y lo contrario puede afirmarse para sectores que presentan, como tendencia, rendimientos decrecientes. Para visualizar el asunto en términos más precisos, partamos de un sistema de precios *a la* Sraffa (1960)¹⁴:

$$p.q = w.L + (1 + r).p.A$$

¹³ En los ejemplos que siguen, suponemos una unidad de cuenta independiente de las condiciones de producción de X e Y.

¹⁴ Aquí asumimos salarios *post facto* y ausencia de producción conjunta.

Donde p es el vector de los precios normales; q , el de cantidades; w es el salario; r , la tasa de beneficio; L , el vector de requerimientos laborales; A , la matriz de insumos. La técnica está representada por la matriz de insumos (A), los requerimientos laborales (L), y los productos (q). Tenemos así dos variables independientes:

1. Una variable distributiva (w ó r)
2. La técnica vigente (T): $T(A, L, q)$

Un tratamiento conjunto de precios y cantidades equivale, por lo menos, a exigir un sistema de ecuaciones del siguiente tipo:

- (a) $p \cdot q = w \cdot L + (1 + r) \cdot p \cdot A$
- (b) $T^s(A, L, q) = f(q_n)$ que maximice ' r ' para un determinado ' w '.

La técnica *seleccionada*, $T^s(A, L, q) = f(q_n)$, que debe arrojar la tasa de ganancia máxima para un determinado salario, es una función predefinida del vector de cantidades *netas* (q_n). Este vector debe interpretarse como el conjunto de demandas finales o de bienes de consumo, y no puede confundirse con el vector ' q ', que representa las cantidades *brutas* de la economía. Esta distinción es importante, ya que la técnica de cada firma o sector productivo, no sólo depende de los productos brutos, sino de todas las cantidades que representan al sistema de producción, sean insumos o productos. En otros términos, un mismo vector de productos netos puede ser elaborado por diferentes combinaciones de insumos (Parrinello 2002).

En síntesis, no parece existir nada parecido a una ley general de la ingeniería que indique el rendimiento en cada caso. Cambios de cantidades pueden inducir cambios técnicos inesperados, y así podrán existir tantas matrices de insumo-producto, como combinaciones técnicas imaginables. Ahora bien, lo más curioso de esta polémica es que es el propio enfoque marginalista el que se comprueba incongruente en presencia de rendimientos variables. Este punto, que conecta la obra del joven Sraffa con sus trabajos tardíos, entendemos, ha pasado casi desapercibido en la polémica.

IV 1. Marginalismo y Rendimientos Variables

Dada su necesidad de formular relaciones apriorísticas precio-cantidad, es decir, funciones de oferta y demanda, es el propio marginalismo el que precisa de hipótesis específicas en materia de rendimientos. Entendemos que sólo el caso (3), mencionado en la sección anterior, es efectivamente compatible con esta concepción. Todas las otras posibilidades implican graves dificultades en este contexto teórico. La presencia de costos decrecientes obliga abandonar la competencia perfecta y es muy poco lo que esta teoría

puede decir en esta situación¹⁵.

La posibilidad (3), como ya se indicó más arriba, requiere que los ‘factores’ de producción tiendan a estar plenamente ocupados y sus precios se modifiquen en una dirección predefinida ante variaciones de las cantidades demandadas. De este modo, las conclusiones marginalistas dependen de que un aumento (disminución) de la cantidad demandada de algún producto genere una *externalidad pecuniaria* consistente en una suba (baja) del precio de algún factor escaso, de forma que los costos del producto en cuestión varíen en la misma dirección que la demanda. Si dicha externalidad no ocurre, estamos simplemente ante el caso (1) y los resultados serán también indeterminados en un contexto marginalista. Para que estas posibilidades representen el típico gráfico de equilibrio parcial, con curvas de oferta positivamente inclinadas, es necesario suponer que los *factores* en cuestión son *específicos* al sector en consideración, o usados *más intensamente* en el mismo que en la unidad de cuenta respectiva. En caso contrario, los costos relativos serán simplemente impredecibles *a priori* (Sraffa 1925 y 1926).

Cuando todos los factores no se encuentran plenamente ocupados, se puede conjeturar que algunos precios podrían moverse en dirección opuesta a la variación de su respectiva demanda. No es razonable suponer que toda variación de la cantidad producida de cualquier producto, necesariamente tiene que repercutir sobre el precio de algún factor. Ya el propio Sraffa (1926, 1925) argumentaba que ésta era una posibilidad bastante remota, quizás limitada a sectores que demandan factores muy específicos. Pero ciertamente es difícil imaginar que los salarios, la tasa de interés o la renta del suelo, por ejemplo, sufran cambios significativos cuando se alteran las demandas relativas de productos puntuales¹⁶. Entendemos que está es una de las principales debilidades de la teoría marginalista, la cual precisa extraer conclusiones definitivas a partir de *efectos secundarios*, como los posibles efectos distributivos de las demandas sectoriales.

Recordemos que la validez del equilibrio de tipo parcial formulado por Marshall, exige que dicho efecto secundario sea muy relevante para el sector productivo en cuestión, e irrelevante para el resto de los sectores. Pero si estamos hablando del precio de un factor, es muy poco probable que dicho efecto sea a su vez insignificante para las otras actividades. Esta dificultad, según Sraffa (1925, 1926), invalida la teoría del equilibrio parcial.

Debe recordarse que la crítica de Sraffa a Marshall de ningún modo tiene como eje central consideraciones metodológicas. Por el contrario, es muy claro que aquello que Sraffa rechazaba sobre la base de criterios metodológicos, era

¹⁵ El único caso que presenta resultados definidos es aquel en el cual los rendimientos son crecientes para la industria y constantes para la firma, señalado por Marshall (1890). Pero, como señala Sraffa (1925, 1926), este es el caso más difícil de imaginar en la práctica.

¹⁶ En este caso estamos hablando de las demandas *relativas* de productos, o de demandas sectoriales, no del proceso de acumulación o crecimiento en un sentido agregado, el cual obviamente suele tener repercusiones distributivas no despreciables.

precisamente la teoría del equilibrio general de Walras¹⁷. En este punto compar-
timos la conclusión de Mongiovi:

“These results never led him to reject the principle that economic phenomena can be examined by means of simple theories which abstract from negligible interdependences” (Mongiovi, 1996).

El problema, en este caso, no es la metodología parcial adoptada por Marshall, sino la incongruencia entre un análisis de tipo parcial y el enfoque marginalista en su conjunto, cuyas conclusiones teóricas precisan se verifiquen cambios sistemáticos en la distribución del ingreso que invalidan el uso del análisis parcial. En otras palabras, cuando los cambios secundarios son de la naturaleza y envergadura que requiere la teoría neoclásica, resulta infundado el equilibrio parcial *a la* Marshall. Aslanbeigui y Naples (1997) resumen el asunto en estos términos:

“To invoke the factor scarcity of macroeconomic full employment requires a general-equilibrium analysis: Factors available to the industry are scarce because they are in demand in all other sectors. What is the logical basis for taking some consequences of that general equilibrium into account but neglecting others? In long-run industry supply is upward sloping because of input-price increase, all prices –including prices of factors used in the production of substitutes and complements as well as output prices of goods using any of these inputs- will change. Since the demand for any product depends on the price of all others, any movement along that one industry supply curve is associated with widespread price changes that cause that industry’s demand curve to shift and change slope in ways that are not obvious”

Los problemas centrales asociados a los rendimientos variables, no refieren a la metodología parcial o general, sino que comprometen la construcción de cualquier teoría que pretenda abordar la relación precio-cantidad sobre la base de funciones de demanda y oferta. Para construir este tipo de funciones es imprescindible contar con una ley general de los rendimientos de escala. En ausencia de una ley de este tipo, la teoría en cuestión tendrá, forzosamente, un carácter indeterminado.

IV 2. Equilibrio general y Rendimientos Variables

A) Rendimientos Constantes

¹⁷ “(Staffa) rejection of the general equilibrium approach appears to have been derived mainly from an aversion to a method of analysis that is prevented by its own formal complexity from being put to practical use” (Mongiovi, 1996).

En la teoría marginalista contemporánea incluso los rendimientos constantes a escala resultan problemáticos. Dado que en este caso cada productor individual enfrenta una curva de costos horizontal¹⁸ que coincide con su curva de demanda, le resulta indiferente -maximiza su beneficio de cualquier modo- cuando su producción es cero o infinito. Y dado que no existe un único productor, nada garantiza que la producción efectiva coincidirá con la demandada.

Para la teoría marginalista tradicional¹⁹ este inconveniente simplemente no existía. En esta versión de la teoría, el concepto de equilibrio equivalía a un centro gravitatorio. Cuando la cantidad ofrecida era mayor (menor) que la demandada, el precio de mercado era menor (mayor) que el precio normal o de equilibrio. En ese caso, la oferta, en el periodo siguiente, debía disminuir (aumentar). Mediante este proceso gravitatorio los precios y las cantidades debían tender a sus valores de equilibrio, al menos en términos estáticos²⁰. Es decir, para esta tradición marginalista las variables efectivas se dirigían al equilibrio mediante procesos de ajuste o gravitación, por medio de ensayos de prueba y error. De este modo, si bien nada garantizaba que la cantidad ofrecida fuese en todo momento igual a la demandada, el sistema siempre se movía en dirección al equilibrio u oscilaba en torno al mismo (Petri, 2004). Viner (1931), resumía la idea en estos términos:

“[I]n the long-run there would be a constant tendency toward overproduction with consequent losses and a reaction toward underproduction. Actual long-run price and output would be unstable, but would oscillate above and below stable points of equilibrium price and equilibrium output” [(Viner, 1931), citado en Aslanbeighi y Naples (1997)]

Sin embargo, en la teoría neo-walrasiana contemporánea no existe lugar para el desequilibrio. Allí el equilibrio no es una posición hacia la cual el sistema se va aproximando a lo largo del tiempo, ya que no se trata de un centro gravitatorio, o de un verdadero equilibrio en el sentido tradicional. De este modo, en presencia de rendimientos constantes, los precios de equilibrio no garantizan el equilibrio, ya que a esos precios las cantidades ofrecidas pueden asumir cual-

¹⁸ Esto es así en presencia de rendimientos constantes a escala, sean del tipo (1) ó (3). En el primer caso, la curva de oferta de cada productor coincide con la curva de oferta de la industria respectiva. En el segundo, si bien la curva de la industria en su conjunto es positivamente inclinada, cada productor enfrenta una curva horizontal, ya que en competencia perfecta ellos no controlan la externalidad pecuniaria en cuestión. Es decir, individualmente no tienen control sobre los precios de los factores específicos o más intensamente usados en sus actividades.

¹⁹ Para ver en detalle la distinción entre las visiones marginalistas (tradicional y contemporánea), ver Garegnani (1976), Milgate (1979) y Petri (2004).

²⁰ Sobre la distinción entre estabilidad en los sentidos estático y dinámico, ver Serrano (2003).

quier magnitud.

El modelo de equilibrio general de McKenzie (1987) trabaja con rendimientos constantes y presenta este problema. Aquí la ‘solución’ depende de que el rematador no sólo dictamine los precios sino también determine las cantidades que cada agente debe llevar al mercado. En este caso, más que un rematador se trataría de un planificador central²¹. En síntesis, incluso el caso más simple de rendimientos constantes a escala acarrea serias complicaciones para las versiones contemporáneas del equilibrio general que defienden Samuelson, Hahn, Arrow y Burgstaller²².

B) Rendimientos Crecientes

La presencia de rendimientos crecientes a escala internos a la firma implica abandonar el ámbito de la competencia perfecta. En las versiones contemporáneas del equilibrio general, este hecho sitúa a la teoría en un terreno completamente indeterminado. Para alcanzar soluciones en este contexto, los ‘productores’ deben conocer las funciones reales de demanda, o al menos deben poseer ciertas ‘conjeturas’ bien definidas sobre ellas. Pero dicho conocimiento, debido al abandono del principio de *ceteris paribus*, no puede limitarse a aquellos mercados en los cuales estos agentes tienen influencia directa sobre los precios, sino que debe cubrir también a todos aquellos mercados que directa o indirectamente influyen sobre los precios y las cantidades, tanto de insumos como de factores. En el caso de ‘oligopolio’, los productores deben conocer las “funciones de reacción” de aquellos oligopolios que participan en su mercado, y de todos aquellos otros que directa o indirectamente se vean influidos por sus decisiones. Es decir, los participantes de mercados completamente diferentes, no serán, en general, independientes. Los agentes deberían estar en condiciones de evaluar todas las consecuencias directas e indirectas de sus decisiones, todos los *feedbacks* imaginables. En palabras de Arrow:

“The knowledge requirements of the decision maker change radically under monopoly or other forms of imperfect competition. Consider the simplest case, pure monopoly in a one-commodity partial equilibrium model, as originally studied by Cournot in 1838. The firm has to know not only prices but a demand curve. Whatever definition is given to complexity’ of knowledge, a demand curve is more complex than a price. It involves knowing about the

²¹ Para más detalles sobre este punto ver Petri (2004).

²² En el enfoque marginalista tradicional el único problema que podría surgir es de tipo dinámico. Dependiendo de los parámetros que determinan las elasticidades respectivas, el ajuste podría presentar *overshooting*, fenómenos telaraña, etc. Pero en la versiones contemporáneas, como el stock de capital -una de las *data* del sistema-, salvo por casualidad, tiene que modificarse de forma sistemática y endógena de un periodo al otro, la propia posición de equilibrio cambia de un modo errático e impredecible, eliminando la posibilidad de cualquier proceso de ajuste (Petri 2004).

behavior of others... From a general equilibrium point of view, the difficulties are compounded. The demand curve relevant to the monopolist must be understood *mutatis mutandis*, not *ceteris paribus*. A change in the monopolist's price will in general cause a shift in the purchaser's demands for other goods and therefore in the prices of those commodities. These price changes will in turn by more than one channel affect the demand for the monopolist's produce and possibly also the factor prices that the monopolist pays. The monopolist, even in the simple case where there is just one in the entire economy, has to understand all these repercussions. In short, the monopolist has to have a full general equilibrium model of the economy. The informational and computational demands become much stronger in the case of oligopoly or any other system of economic relations where at least some agents have power against each other. There is a qualitatively new aspect to the nature of knowledge, since each agent is assuming the rationality of other agents' [(Arrow, 1986), Tomado de Bonano (1990)]

Cuando los productores tienen poder de mercado es muy difícil separar ofertas de demandas, requisito imprescindible de todo análisis basado en funciones de este tipo. Este problema, eje de la crítica de Sraffa (1926) al equilibrio parcial de Marshall, reaparece en el equilibrio general toda vez que se abandona la competencia perfecta. Las decisiones de precio y cantidad ofrecidas afectarán las demandas respectivas, tornando muy complicada cualquier maximización imaginaria.

Sin competencia perfecta es casi imposible determinar soluciones 'óptimas' en el sentido de Pareto, hecho que desmorona todas las conclusiones marginalistas referidas a la economía del bienestar. Incluso, la propia noción de una función de demanda puede perder aquí todo su significado, ya que la construcción de estas funciones presupone la presencia de agentes atomísticos. En palabras de Nikaido:

"The very familiar concept of demand function as such more or less presupposes the presence of competitive atomistic agents, who behave as price-takers. If no competitive atomistic price taker is involved in the national economy as a closed system, so that it is composed solely of non atomistic price setters, no demand function can be conceivable"[Nikaido, (1975), tomado de Bonano, (1990)]

Otro elemento a tomar en consideración en el marco del equilibrio general, es la influencia que determinados productores suelen ejercer sobre los rendimientos técnicos de otros. Es el caso de las *externalidades tecnológicas*²³. En estos

²³ Es relevante aquí tener presente la diferencia entre las externalidades de tipo tecnológico y las de tipo pecuniario, las cuales no refieren a los rendimientos físicos variables que nos ocupan, sino a externalidades de precios relativos. Ver Bohm (1987).

casos los efectos de las decisiones individuales sobrepasan el mecanismo de mercado, de modo que todo productor que sufre, o se beneficia, por este tipo de externalidad, ve alterada la relación técnica entre los insumos y productos bajo su control. De este modo, hasta pueden resultar indeterminadas las funciones de producción individuales.

V. Condiciones necesarias para determinar demandas y precios en forma conjunta

Entendemos que cualquier teoría que pretenda determinar en forma simultánea precios y cantidades tiene que garantizar dos requisitos fundamentales:

1) Precisa formular una *ley general de los rendimientos* a escala que le permita definir *a priori* una relación general entre costos y cantidades. Sólo de este modo se podría deducir, ante cualquier variación de las cantidades, la técnica a ser adoptada, y así definir *a priori* escenarios de costos constantes, crecientes, decrecientes, o combinaciones de los tres casos.

2) Precisa que el *efecto sustitución* sea la fuerza principal en la distribución del ingreso²⁴. Esta fuerza tiene que funcionar siempre en la dirección e intensidad adecuadas, para que la selección de técnicas por los productores, o de mercancías por los consumidores, aseguren una tendencia a la *plena ocupación* de los factores²⁵.

En ausencia de cualquiera de estas dos condiciones, es difícil imaginar cómo se podrían determinar en forma simultánea precios y cantidades. Ante esta situación, la propuesta de los autores clásicos contemporáneos, es estudiar la relación precio-cantidad en forma separada, “paso a paso”, o de modo iterado. Se sugiere el uso de ejercicios de estática comparativa, mediante un procedimiento como el que sigue: supongamos, por ejemplo, una suba del salario real. El efecto primario de dicha modificación, para una técnica en uso o dominante dada, es una reducción de la tasa de ganancia y un cambio de precios relativos. En una segunda instancia del análisis, puede estudiarse la posibilidad de que dichas modificaciones induzcan cambios en las técnicas productivas, ya que es posible que para los nuevos precios y salarios reales, otras técnicas sean más rentables que las anteriores.

Luego, en una tercera instancia del análisis, se podrían considerar los efectos que dichos cambios distributivos y de precios relativos (¿y de técnicas?) tienen

²⁴ Sin esta condición quedan indefinidos los niveles de ingreso y también es posible demostrar que la demanda –entendida en términos marginalistas- se encontraría indeterminada.

²⁵ Excluimos en de este requisito aquellos factores cuyos precios pueden reducirse a cero sin dificultades, y convertirse, de este modo, en bienes libres (Mongiovi, 1991).

sobre las cantidades demandadas. En una cuarta instancia se puede analizar si los cambios en las cantidades demandadas generan un subsiguiente efecto sobre las técnicas adoptadas, debido a la presencia, por ejemplo, de economías de escala o el agotamiento de las tierras de una cierta calidad. Y así sucesivamente (Garegnani, 1990; Schefold, 1990; Piccioni 1998; Mongiovi; 1991, Ravagnani 1998).

VI. Conclusión

La separación del estudio de precios y cantidades en la teoría clásica, no se explica por una presunta adhesión a la idea de que sólo existen o pueden existir rendimientos constantes de escala. Los motivos fundamentales, como se ha procurado mostrar, son:

- I. La teoría clásica explica la distribución del ingreso mediante mecanismos diferentes a los identificados por la teoría marginalista.
- II. La teoría clásica no postula la existencia de ley general alguna sobre los rendimientos de escala.

El punto I. se torna transparente cuando se advierte que la teoría marginalista, en la casi totalidad de los casos, asume rendimientos constantes de escala y no separa precios de cantidades cuando explica precios. Es indiscutible que esta teoría presenta un vínculo sistemático entre los precios y las cantidades, aún asumiendo rendimientos constantes de escala. De forma que los críticos marginalistas contemporáneos, como Samuelson y Hahn, malinterpretan las razones que obligan a separar el estudio de precios y cantidades en la teoría clásica de precios.

Los autores marginalistas no trabajan con relaciones funcionales entre precios y cantidades porque hayan descubierto una ley general de los rendimientos de escala. La razón es mucho más sencilla y cristalina: la teoría marginalista de la distribución es diferente de la clásica.

Para ver el punto con más detalle, sigamos el razonamiento propuesto por Petri (1990). Supongamos una economía sin selección de técnicas, es decir, asumamos la presencia de coeficientes fijos para cualquier vector de productos netos (q_n), lo que equivale a un escenario de rendimientos constantes. ¿Podemos en este caso prescindir de la demanda para explicar los precios normales? La respuesta dependerá de la forma como expliquemos la distribución del ingreso. Para diferentes teorías distributivas, tendremos diferentes respuestas. En el caso clásico, la distribución se explica en un contexto separado de la teoría de precios, de modo que la respuesta será afirmativa *cuando se consideran los efectos primarios o directos*. En el caso marginalista, por el contrario, la distribución del ingreso, la determinación de precios y la explicación de las cantidades se explican en forma conjunta, mediante funciones de oferta y demanda. En este tratamiento, una modificación de las cantidades, en general, debería alterar los

precios de los factores²⁶, por vía indirecta, los precios relativos. En consecuencia, la respuesta marginalista será en general negativa²⁷.

En otras palabras, si queremos tratar precios y cantidades en forma conjunta, basándonos en las ecuaciones de Sraffa, *estaremos obligados a admitir el supuesto de rendimientos constantes*, ya que en ausencia de una función general como la especificada en (b), toda vez que se pretenda determinar precios y cantidades de este modo, será necesario adoptar esta hipótesis. Pero considerando que los clásicos explican precios y cantidades por separado, no precisan hipótesis alguna sobre el tema, como lo indica el propio Sraffa en la introducción a su obra mayor. Es decir, no existe ningún inconveniente para abordar el ‘problema’ de los rendimientos variables, mediante un tratamiento secuencial, o iterado, de la relación precio-cantidad.

En conclusión, la principal influencia reconocida por el marginalismo, de la demanda sobre los precios, no refiere a la presencia de rendimientos de escala variables -en general incompatibles con esta teoría-, sino a la influencia de las demandas relativas sobre las remuneraciones factoriales. Así, admitir este resultado particular como caso general, supone aceptar la teoría marginalista de la distribución del ingreso. También implica suponer que existe una tendencia a la plena asignación de los recursos (Schefold, 1990). De este modo, entendemos que Samuelson, Hahn y tantos otros, han cometido un grave error al focalizar sus diferencias con la teoría clásica en la cuestión rendimientos de escala – cuestión sobre la que no tienen (nunca economista alguno ha tenido) nada para decir-. Deberían haber apuntado al foco del asunto, es decir, a la teoría clásica de la distribución.

²⁶ Esta posibilidad, para la teoría clásica, sería un típico efecto secundario, analizable en una segunda etapa del análisis.

²⁷ Ambas conclusiones se desprenden del llamado “teorema de no sustitución” (Gergescu-Rogen 1951, Samuelson 1951), el cual prescinde de la demanda en la determinación de los precios relativos, precisamente cuando las remuneraciones factoriales se asumen dadas, como ocurre en la teoría clásica.

Bibliografía

- Arrow, K. (1986) *Rationality of self and others in an Economic System*, en Hogarth and Reder (Eds)
- Arrow, K. y Hahn, F. (1971). *General Competitive Analysis*, San Francisco: Holden-Day.
- Aslanbeigui, N. y Naples, M. (1997) *Scissors or horizon: Neoclassical debates about returns to scale, costs, and Long-run supply: 1926-1942*, Southern Economic Journal.
- Bohm, P. (1987) *External Economies* en The New Palgrave.
- Blaug, M. (1999) *Misunderstanding Classical Economics: The Sraffian Interpretation of the Surplus Approach*. History of Political Economy
- Bonano, G. (1990) *General Equilibrium Theory with Imperfect Competition*, Journal of Economic Surveys.
- Burgstaller, André (1994). *Property and Prices. Toward a Unified Theory of Value*. Cambridge University Press.
- Debreu, G. (1959), *The Theory of Value: An axiomatic analysis of economic equilibrium*, New Haven and London, Yale University Press.
- Garegnani, P. (1976) *On a change in the notion of equilibrium in recent work on value and distribution: a comment on Samuelson*, en Eatwell y Milgate, Keynes's Economics and the Theory of Value and Distribution (London: Duckworth, (1983).
- Garegnani, P. (1983) *The Classical Theory of Wages and the Role of Demand Schedules in the Determination of Relative Prices*, American Economic Review.
- Garegnani, P. (1984) *Value and distribution in the classical economists and Marx*, Oxford Economic Papers.
- Garegnani, P. (1987) *Surplus approach to value and distribution*, en J. Eatwell, M. Milgate & P. Newman (Eds) The New Palgrave.
- Garegnani, P. (1990) *Sraffa: classical versus marginalist analysis*, en K. Bharadwaj & B., Schefold (Eds) *Essays on Piero Sraffa*.
- Garegnani, P. (1992) *Some Notes for an Analysis of Accumulation*, en Halevi, J., Laibman, D. y Nell, E. (Eds), *Beyond the Steady State: a Revival of Growth Theory*, New York, St. Martin's Press.
- Georgescu-Roegen, N. (1951) *Some Properties of a Generalized Leontief Model*, en Koopmans, ed. *Activity Analysis of Allocation and Production*.
- Hahn, F. (1975) *Revival of Political Economy: The wrong issues and the wrong arguments*, Economic Record
- Hahn, F. (1982) *The neo-Ricardians*, Cambridge Journal of Economics.
- Kaldor, N. (1972) *The Irrelevance of Equilibrium in Economics*, The Economic Journal.
- Krishna Bharadwaj (1989) *Themes in Value and Distribution*, Routledge
- Krishna Bharadwaj, K. and Bertram Schefold, (Eds), *Essays on Piero Sraffa*.
- Larson, B. (1991) *A Dilemma in the Theory of Short-run Production and Costs*, Southern Economic Journal.
- Marshall, A. (1890) *Principles of Economics*, London: Macmillan and Co., Ltd., 1920. Eighth edition.
- Marx, K. (1894) *Capital: Critique of political economy*, Vol. I, II e III, Charles H.

Kerr & Company.

McKenzie, L. (1987) *General Equilibrium*, en The New Palgrave.

Milgate, M. (1979) *On the Origin of the Notion of Intertemporal Equilibrium*, *Economica*.

Mongiovi, G. (1991) *The Ricardo Debates: A Comment*, *The Canadian Journal of Economics*.

Mongiovi, G. 1996. *Sraffa's Critique of Marshall: a reassessment*. Cambridge Journal of Economics.

Morroni, M. (1998) *Degreasing returns*, en Elgar Companion to Classical Economics, Kurz y Salvadori (Eds).

Nikaido, H. (1975) *Monopolistic Competition and effective Demand*, Princeton University Press.

Parrinello, S. (2002) *Sraffa's Legacy in Economics: Some Critical Notes*, *Metroeconomica*.

Petri, F. (1990) Comment en Bharadwaj y Schefold (Eds).

Petri, F. (2004) *General Equilibrium, Capital, and Macroeconomics: A Key to Recent Controversies in Equilibrium Theory*, Edward Elgar.

Piccioni, M. (1988) *On outputs and Technical Conditions of Production in Sraffa, Conference "Sraffa and Modern Economics"* (Mimeo).

Ravagnani, F. (1998) *Growth, Returns to Scale and the Classical Theory of Value and Distribution*, Contributions to Political Economy.

Samuelson, P. (1951) *Abstract of a Theorem Concerning Substitutability in Open Leontief Models*, en Koopmans, ed. Activity Analysis of Production and Allocation.

Samuelson, P. (1987) *Sraffian Economics*, en Eatwell, J., Milgate, M. y Newman, P. (eds), The New Palgrave.

Samuelson, P. (1990) *Revisionist findings on Sraffa*, en Bharadwaj, K. and Schefold, B. (eds), *Essays on Piero Sraffa*.

Samuelson, P. (1991) *Sraffa's other leg*, *Economic Journal*.

Samuelson, P. (2007) *Classical and Neoclassical harmonies and dissonances*, *European Journal of the History of Economic Thought*.

Schefold B. (1985): *Sraffa and applied economics: joint production*, *Political Economy. Studies in the Surplus Approach*.

Schefold, B. (1990) *On Changes in the Composition of Output* en Bharadwaj y Schefold (Eds).

Serrano, F. (1988) *Teoria dos Preços de Produção e Princípio da Demanda Efetiva*, Dissertação de Mestrado não publicada, Rio de Janeiro, Instituto de Economia, UFRJ.

Serrano, F. (2003) *Estabilidade nas abordagens clássica e neoclássica*, *Economia e Sociedade*, Campinas.

Sraffa, P. (1925) "*Sulle relazioni fra costo e quantita' prodotta*", *Annali di Economia*, 2 (1). Versión en inglés de J. Eatwell & A. Roncaglia, "*On the relations between cost and quantity produced*", en Pasinetti (Ed.) *Italian Economic Papers* (1998).

Sraffa, P. (1926) "*The laws of returns under competitive conditions*", *Economic Journal*.

Sraffa, P. (1951) "*Introduction*", en Sraffa (Ed). *The Works and Correspondence of David Ricardo*.

Sraffa, P. (1960) *Production of Commodities by Means of Commodities: Prelude to*

a Critique of Economic Theory.

Sylos Labini, P. (1990) *Sraffa's Critique of the Marshallian Theory of Prices* en Essays on Piero Sraffa, Schefold y Krishna Bharadwaj (Eds).

Viner (1952) *Supplementary Notes*, en Readings in Price Theory, Stigler y Boulding (Eds).

Yordon, W. (1992) *Stigler's Adaptable and Invisible Plant and the micro/macro schism*. History of Political Economy.

Young, A. (1928), *Increasing returns and economic progress*, The Economic Journal.