Investigación Económica, vol. LVII:224, abril-junio de 1998, pp. 185-213

GENERALIZACIÓN DE UNA TEORÍA PARTICULAR DEL PRODUCTOR: ERROR DE LA *TRADICIÓN* NEOCLÁSICA

*Reflexiones adicionales y respuesta a un comentario crítico**

FERNANDO ANTONIO NORIEGA UREÑA**

INTRODUCCIÓN: LA TEORÍA NEOCLÁSICA DE LA EMPRESA ES UNA REPRESENTACIÓN PARTICULAR DE LA CONDUCTA ECONÓMICA DE LOS PRODUCTORES

La teoría neoclásica formula como objetivo de los productores la maximización de la masa de beneficios (Π) cuando éstos se desempeñan en ambientes de competencia perfecta. Sin embargo, tanto los economistas clásicos como Marx han formulado la tasa de ganancia como la variable fundamental que regula la conducta de los productores una vez determinado el salario. Aunque en esas líneas teóricas la maximización no sea un método habitual de trabajo para representar la conducta de los agentes económicos, da lugar a pensar que si maximizar la tasa de ganancia en escenarios neoclásicos de competencia perfecta no conduce a los mismos resultados que maximizar la tradicional función masa de beneficios, aparece una

* En el número 223 de *Investigación Económica* apareció un comentario crítico de Leobardo Plata al artículo mío titulado "Generalización de una teoría particular del productor: error de la tradición neoclásica". Su comentario se publicó bajo el título "Sobre funciones objetivo en la teoría de la empresa", tratándose de la versión refinada de un dictamen sobre mi artículo, que yo conocí tiempo antes de su publicación sin saber la identidad del dictaminador, y al que respondí detalladamente en esa oportunidad. Con sorpresa e interés he notado una enorme mejoría en su contenido, en correspondencia con las observaciones contenidas en mi respuesta. Sin embargo, se revela todavía una rara obstinación en mantener como pilares de una crítica, varias inexactitudes teóricas e imprecisiones conceptuales que ahora ocuparán una parte de este ensayo.

** Profesor titular de tiempo completo, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Economía, UNAM. Email: noriegaf@economia01.economia.unam.mx.

dicotomía en la representación analítica de los productores que es necesario precisar para comprender adecuadamente el funcionamiento de una economía de libre mercado y plena descentralización.

Inspirado en esa dicotomía, desarrollé un modelo con base en la maximización de la tasa de beneficios (π) en condiciones de competencia perfecta como función objetivo de los productores. Para el caso, replanteé también la restricción técnica a la que se sujetan esos agentes (función de producción), definiendo la tecnología como un fenómeno de organización e ingeniería; no sólo de ingeniería, como lo plantea la teoría neoclásica, y dándoles a los costos de instalación (T^*) en las funciones de producción, el papel de representar la organización de las empresas. Los resultados principales del modelo, en un escenario competitivo compuesto por productores y consumidores, son: *i)* que el equilibrio en los mercados de bienes es perpetuo y compatible tanto con pleno empleo como con desempleo involuntario; *ii)* que la demanda de trabajo es función de la demanda efectiva o tamaño del mercado; no función inversa del salario, como lo postula la teoría neoclásica; *iii)* que el salario no es el precio del trabajo sino una variable distributiva, como lo postulan Marx y los clásicos, y que no regula el funcionamiento de mercado alguno sino la participación de los trabajadores en el producto; *iv)* que el pretendido "mercado de trabajo" de los neoclásicos no existe, y que es una desviación analítica imprudente el tratar de comprender el desempleo involuntario a la luz de un "mercado" y no de un sector específico (sector laboral) como sería adecuado; *v)* que no todo equilibrio de pleno empleo es óptimo en el sentido de Pareto; *vi)* que el desempleo involuntario tiene efectos permanentes en el sistema a través de la distribución del ingreso, y *vii)* que el desempleo involuntario es un resultado natural y generalizado en un sistema de libre mercado y plena flexibilidad de precios. En mi modelo, los costos de instalación son plenamente flexibles. Finalmente, otro resultado fundamental que es necesario destacarlo de los demás, consiste en que la determinación de precios es simultánea a la distribución, tal como sucede en la teoría económica clásica y marxista.

Sin embargo, este modelo, mismo que desarrollé en diferentes escenarios analíticos e incluso contrasté empíricamente, ponía en evidencia un problema interesante: Desde el momento en que la maximización de la tasa de ganancia (π) como de su volumen (Π) son objetivos consistentes y posibles en un sistema económico competitivo, la tradicional función de beneficios (Π) pasa a ser sólo uno de los casos posibles; ya no el único ni el mejor para representar a los productores bajo competencia perfecta. Esa conclusión no necesita mayor demostración, y con ella se logra justificar plenamente el título de mi artículo: el error de generalizar algo que es sólo uno de los casos posibles en competencia perfecta. Por tanto las pretensiones que resultan del título de mi artículo se logran con plena independencia de cualquier otro resultado, incluido el teorema que postulo en él.

No obstante, surge otra pregunta interesante: ¿Cuál de las dos funciones objetivo representa adecuadamente a los productores? La pregunta es importante en la medida en que con funciones objetivo diferentes se obtienen resultados de equilibrio general completamente distintos para la teoría. Asociado a la masa de beneficios y plena flexibilidad de precios está el pleno empleo; en cambio, asociados a la tasa de ganancias y plena flexibilidad de precios están el desempleo involuntario y la polarización en la distribución del ingreso. Las implicaciones de criterios de política son obvios: en el caso neoclásico tradicional, la no intervención pública en la economía, dada la capacidad de resolución de los mercados; en mi modelo, la necesidad de intervención racional y compensatoria del sector público para suplir las deficiencias naturales de los mercados.

Para responder a la pregunta formulé el teorema en el que se demuestra que cuando un productor representativo *compara* los resultados que obtendría al maximizar la masa o la tasa de ganancias, prefiere maximizar la tasa porque así logra también el mayor volumen de ganancias. Como resultado de esa elección, los consumidores reciben ingresos salariales y no salariales superiores a los de un sistema en el que los productores maximizan la masa de ganancias. Consecuentemente, su nivel de consumo es superior y así también el bienestar. Por estas razones el sustento de la idea neoclásica tradicional de que los productores maximizan la masa de beneficios no es evidente. Por el contrario, la maximización de la tasa de ganancia aparece como la función objetivo natural de esos agentes.

A raíz del artículo en el que expongo el teorema, partiendo del hecho de que ya hay cuando menos dos cálculos posibles para representar a los productores en escenarios de competencia perfecta, Leobardo Plata-Pérez intentó una crítica cuyos argumentos son en general una frenética pelea contra molinos de viento en un terreno donde no los hay, sin haber logrado oponer ningún argumento pertinente a la demostración que propongo. Es precisamente esto lo que haré evidente en los siguientes apartados, tratándose sobre todo de un pretexto personal para reafirmar los resultados más importantes de mi propuesta. Debe quedar claro que Plata-Pérez no intentó demostrar la invalidez de lo fundamental de mi artículo, es decir, que la maximización de la masa de beneficios ya no es el caso general de competencia perfecta sino sólo uno de ellos. Más bien concentró su atención en la demostración de que maximizar la tasa de ganancia genera resultados superiores a los que se logran al maximizar la masa de ganancias. Por tanto, cuando señala que "*Desgraciadamente lo que el autor nos presenta en forma tan arrogante está muy lejos de lo que con el título se pretende...*", no es más que la confusión inicial de su "crítica", dado que lo que se anuncia en el título de mi artículo se demuestra por sí solo. En todo caso, es recomendable que tanto él como quienes compartan sus puntos de vista asuman el hecho de que maximizar la masa de beneficios ya no es el único cálculo viable que debe analizarse en competencia perfecta, sino también la maximización de la tasa de ganancia, para ser fieles a las posibles representaciones analíticas de los productores.

Mis comentarios seguirán un orden diferente al de sus observaciones, determinado por el criterio de gravedad de los errores conceptuales y de procedimiento en los que incurre en su nota, y en función de mi deseo de aprovechar la oportunidad que Plata-Pérez me ha regalado, para acentuar aspectos importantes de mi modelo.

SOBRE LA OPTIMIZACIÓN DE LA TASA DE BENEFICIOS Y LOS COSTOS DE INSTALACIÓN

En la introducción de su nota, Plata-Pérez dice: "La idea de la comparación es muy sencilla: basta analizar las condiciones de optimización de la tasa de beneficios para darse cuenta que el óptimo con ese criterio es un punto que no depende de las condiciones externas de precios de factores y de producto, sólo depende de las características de la tecnología de la empresa", tratando de subrayar como propio de sus deducciones un resultado que se desarrolla completamente en mi artículo. Más adelante, bajo el subtítulo "Maximización de la tasa de beneficios: La ruina de la empresa", señala: "Aunque el enunciado de los lemas es en sí contradictorio, la intención del trabajo es mostrar la conclusión de que es mejor el sistema de optimización de la tasa de beneficios. Esto es falso y, para verlo, considérese el contraejemplo siguiente:

$$\text{tecnología } q(T) = \text{raíz}(T - 1) \quad T^* = 1$$

La optimización de la tasa de beneficios nos da que lo óptimo es hacer T = 2 *independientemente de precios de producto y de salario"*, además de lo que se señala en los dos párrafos siguientes, con algunas ecuaciones no muy rigurosamente representadas, a mi modesto entender, y probablemente también al exigente criterio de rigor lógico exaltado por Plata-Pérez. Inmediatamente después acota: "Con esta condición de óptimo el empleo y la producción de equilibrio resultan *independientes de los precios del mercado.* Más aún, con esta condición de óptimo hay tecnologías clásicas de rendimientos decrecientes como $q(T) = \sqrt{T}$ donde lo óptimo con el criterio de maximización de la tasa de beneficios es !hacer $T = 0$! (compruébese realizando la optimización)."

Con ese resultado, propio de mi trabajo y sorprendente para Plata-Pérez, no hace más que confirmar lo que señalo en el artículo bajo la siguiente forma:

> Consideremos ahora la maximización de la tasa y de la masa de beneficio en el caso de un producto no durable y un factor de producción, con la función de producción con costos de instalación (hipótesis alternativa 2). Partamos de nueva cuenta del supuesto de pleno empleo en la economía maximizadora de Π, y en este caso, de la idea de que los costos de instalación serán los mismos en todos los escenarios. El cálculo sobre la tasa será:

$$\text{máx}(1 + \pi) = (Pq_o)(WT_d)^{-1}$$
$$\text{s.a} \quad q = f(T_d - T^*);$$

y la condición de primer orden se expresará así:

$$f' = f(T_d - T^*)(T_d)^{-1} \qquad [23]$$

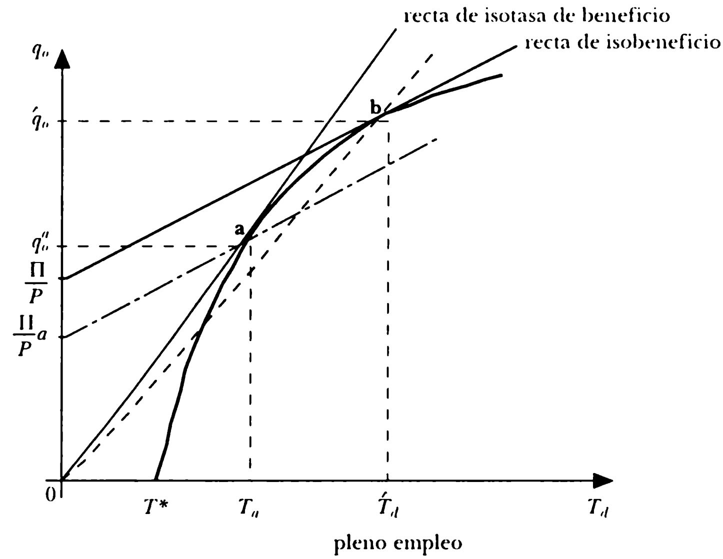
Es decir que el productor demandará trabajo hasta el punto en que el producto medio iguale al producto marginal. Ese punto será el de la máxima tasa π. En contraste, la maximización de la masa Π, representada por:

$$\text{máx } \Pi = Pq_o - W\,T_d$$
$$\text{s.a } q_o = f\,(T_d - T^*);$$

resultará en la condición de primer orden:

$$f' = W/P \qquad [24]$$

es decir, en la igualdad entre el producto marginal del trabajo y el salario real.[1] Gráficamente, estas dos situaciones se representan así:



[1] Recuérdese que para ambos casos se han supuesto rendimientos marginales decrecientes para todo $(T - T^*) > 0$.

La pendiente de la recta de isobeneficio está dada por (w/p), en tanto que la de la recta de isotasa de beneficio corresponde a $(1 + \pi)(w/p)$. Puesto que en ambas semirrectas se hace vigente el mismo salario real, la diferencia entre la pendiente de la función de isotasa en el punto **a** y en el punto **b** se explica por π. En **b** la tasa de beneficio es inferior a la máxima, lo que significa que maximizar Π implica que los productores acepten tasas de beneficio inferiores a la máxima; es decir, que no procuren el máximo rendimiento posible en el sistema, de cada unidad de los recursos que destinen a la producción. La máxima tasa se verifica en el punto **a**, donde se logra el máximo producto medio o, en otros términos, donde el producto marginal iguala al producto medio y el rendimiento de cada unidad de insumo alcanza su máximo a los precios vigentes.[2]

¿Acaso el resultado expresado en la ecuación [23] no es precisamente el que Plata-Pérez señala en su nota con letras cursivas como un hallazgo suyo y una ausencia en mi trabajo?

Sobre el mismo tema, en el apartado 7 del artículo señalo lo siguiente:

De manera análoga para los productores, a partir del siguiente cálculo:

$$\text{máx}(1 + \pi) = (pq_o)(wT_d)^{-1}$$
$$\text{s.a} \quad q_o = (T_d - T^*)^{\gamma}, \text{ con } 1 > \gamma > 0,$$

se arriba a las siguientes condiciones de equilibrio del productor:

$$\begin{cases} \gamma(T_d - T^*)^{\gamma - 1} = \dfrac{(T_d - T^*)^{\gamma}}{Td} \\ q_o = (T_d - T^*)^{\gamma} \end{cases} \qquad [4]$$

Resolviendo el sistema se consiguen las siguientes funciones:

—Demanda de trabajo:

$$T_d = (1 - \gamma)^{-1}T^*, \text{ y} \qquad [5]$$

[2] Se puede referir también a éste como el punto en el que la elasticidad trabajo del producto es igual a la unidad.

—Oferta de producto:

$$q_o = \left[\left(\frac{\gamma}{1-\gamma} \right) T* \right]^{\gamma}. \qquad [6]$$

La diferencia fundamental entre estos resultados de los productores con los tradicionales, consiste en la independencia de la demanda de trabajo respecto al salario real.

Evidentemente, según las ecuaciones que expongo y la explicación que desarrollo, el salario real es el único precio relativo del sistema, y la demanda de trabajo es independiente del mismo. Así, el resultado señalado por Plata-Pérez no sólo es correcto, sino fundamental en el modelo que propongo. Se trata de un resultado fundamental de mi modelo y presente en todos mis artículos referidos al mismo, así como en el libro *Teoría del desempleo, la distribución y la pobreza*,[3] donde estas ideas han sido explotadas profundamente.

Por lo visto hasta este punto, el que el autor de la crítica afirme que "El autor *habla de optimizaciones pero nunca explota...*", no sólo es una inexactitud, sino la muestra suficiente de que probablemente no leyó en su totalidad el artículo, y lo leído no fue hecho con la suficiente atención.

En otra parte del artículo señalo lo siguiente:

a) Sobre la restricción técnica (Hipótesis 2)

La tecnología se define como la relación entre organización e ingeniería. La organización es inherente a toda empresa, corresponde a su capacidad para atender más contratos[4] que un agente individual, e implica insumir una cantidad T^* de trabajo para que la empresa exista como organización y se inserte en la industria. A esa cantidad de

[3] *Una innovación a la teoría del empleo*, Ariel, col. *Ariel Economía*, México, 1994.

[4] Se entiende por contrato el establecimiento de cualquier relación de compra o venta, por pequeña e inmediata que ésta sea.

> trabajo le corresponde nivel nulo de producto. A la primera unidad positiva de trabajo que se emplee por encima de T^* para activar la ingeniería del proceso de producción, le corresponderá nivel positivo de producto. Por tanto, la expresión de la función de producción será:
>
> $$q_o = f(T_d - T^*). \qquad [9]$$
>
> Los costos de instalación T^* no corresponden a rendimientos crecientes, a indivisibilidades ni a barreras a la entrada para los productores, por las siguientes razones: *i)* Cuando se trata de rendimientos crecientes, a cualquier unidad positiva de trabajo le corresponde nivel positivo de producto, cual no es el caso de la función (9); *ii)* la magnitud T^* puede ser tan pequeña como se quiera, y en el conjunto de posibilidades técnicas para los productores habrá siempre una opción para sustituir organización por ingeniería o viceversa, aunque los costos de instalación sean siempre positivos debido a la definición misma de tecnología. El caso extremo de esta situación se representa, justamente, con la tradicional función [2], en la cual $T^* = 0$ y la producción se convierte en un fenómeno que se desarrolla sin organización alguna, con la sola presencia de la ingeniería, misma que se activa con cualquier magnitud de trabajo y da lugar a que las empresas nazcan y desaparezcan espontáneamente.

Lo que Plata-Pérez sugiere que se compruebe realizando la optimización, corresponde al caso referido en esta cita. La prueba que solicita no sólo no es baladí en mi propuesta, sino la demostración de que lo que él llama "tecnologías clásicas", son el caso particular en que $T^* = 0$. Se trata de los casos particulares de tecnología para los cuales la teoría tradicional (neoclásica, en el sentido empleado en uno de los textos que seguramente el crítico reconoce como válidos para hacer precisiones: Kreps(1995), capítulo 7, página 207), ofrece una solución económicamente significativa aunque ineficiente, porque maximizar la masa de beneficios implica proceder con un rendimiento medio de los recursos productivos inferior al máximo; es decir, con una tasa de ganancia inferior a la máxima, como se podrá verificar en la gráfica 5 aquí reproducida.

Si Plata-Pérez se sorprende cuando señala "¡hacer $T = 0$!", muestra un resultado evidentemente elemental en mi modelo,[5] cuya presencia desconoce a lo largo de su "crítica"; probablemente por una lectura incompleta del trabajo.

¿Habrá visto por casualidad los resultados de equilibrio general del modelo simple que propongo? A continuación los reproduzco para demostrar que no hay nada que no sea sorprendente en ellos respecto a los habituales:

b) Equilibrio macroeconómico general

Las condiciones de equilibrio general en este caso revelarán, como características fundamentales, las siguientes propiedades:

i) El mercado de producto definirá para sí equilibrio perpetuo, cualesquiera sean los precios relativos.
ii) El sector o ámbito laboral (que remplaza al inexistente "mercado de trabajo"), admitirá por igual situaciones de pleno empleo que de desempleo involuntario, y los niveles de ocupación estarán determinados por el nivel de demanda efectiva.
iii) La ley de Walras en su versión contable se satisfará sólo en pleno empleo, y se violará bajo las hipótesis alternativas cuando el sistema exhiba desempleo involuntario.

Como será fácil verificar, las demandas excedentes resultan ser homogéneas de grado cero en precios, continuas, y adheridas a la ley de Walras en el caso de pleno empleo. Estas consideraciones corresponden a las siguientes ecuaciones:

—Demanda excedente del mercado de producto:

$$\left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)(1+\pi)\frac{w}{p}\tau-\left[\frac{\gamma}{1-\gamma}T*\right]^{\gamma}=0\,; \qquad [7]$$

[5] Para una referencia específica a este asunto, véase el segundo párrafo de la pág. 41 del libro antes citado (Noriega, 1994).

—Demanda excedente del sector laboral:

$$\left(\frac{\gamma}{1-\gamma}\right)T^* - \left(\frac{\alpha}{\alpha-\beta}\right)\tau \leq 0\,; \qquad [8]$$

—Ley de Walras, lograda a partir de la suma de la restricción presupuestal de los consumidores y la ecuación de ingresos y gastos de los productores:

$$0 \geq p(q_d - q_o) + w(T_d - T_o) + \pi w(T_d - T_o)\,. \qquad [9]$$

La igualdad (ley de Walras) se verificará únicamente en pleno empleo. El equilibrio perpetuo en el mercado de producto implicará que cuando la demanda excedente de trabajo sea negativa, [9] lo sea también.

Resolviendo [7] en T^*:

$$T^* = \left(\frac{1-\gamma}{\gamma}\right)\left[\left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)(1+\pi)\frac{w}{p}\tau\right]^{\frac{1}{\gamma}}, \qquad [10]$$

expresión que indica que el nivel de empleo de la economía depende de la demanda efectiva de producto. Este resultado se corresponde plenamente con la hipótesis keynesiana de la función de ocupación.[6] La diferencia entre lo expuesto en este terreno en la *Teoría General* y lo revelado por [10], es que esta última función es un resultado del modelo; en cambio, la función de ocupación de Keynes es una hipótesis formulada por dicho economista.[7] Como se verifica con la primera y segunda derivadas de esta función respecto al salario real, el nivel de ocupación es función positiva creciente de dicha variable.

Sustituyendo [10] en [8], se arriba a la siguiente desigualdad débil:

[6] En Keynes, la determinación del nivel de empleo a través de la demanda efectiva no es ni por mucho un resultado de su modelo, sino una hipótesis de trabajo para explicar la situación en la que los mercados pierden su capacidad de ajuste automático. En el modelo aquí expuesto, en cambio, es un resultado de la interacción de los agentes en un sistema de competencia perfecta.

[7] Véase el capítulo 20 de Keynes, 1936, p. 280 de la primera edición en inglés.

$$\left[\left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)(1+\pi)\frac{w}{p}\tau\right] \leq \left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)\tau. \qquad [11]$$

Esta expresión indica que el nivel de demanda de producto puede o no ser de pleno empleo. Despejar [10] en $(1 + \pi)w/p$ bajo la igualdad estricta, servirá para determinar el producto medio de pleno empleo; en cambio, en vigor de la desigualdad estricta, la demanda efectiva corresponderá a desempleo, y éste será involuntario debido a que conducirá a que los planes de venta de trabajo de los consumidores no se satisfagan plenamente.

Supongamos que un *shock* exógeno contrae repentinamente el salario real. En el modelo tradicional este impulso conduciría a los productores a demandar más trabajo que el que ofrecen los consumidores, y a ofrecer más producto que el demandado. El desequilibrio en el "mercado de trabajo", mientras dure, se correspondería con un desequilibrio de signo contrario en el mercado de producto. En contraste, en nuestro modelo este estímulo contractivo sobre el salario conducirá inevitablemente a la disminución de la demanda efectiva por debajo de su nivel de pleno empleo, aunque el mercado de producto redefina su equilibrio perpetuo en un nivel de producción inferior al inicial.

Remplazando en [11] un nivel de salario real que corresponda a una proporción ϕ del inicial de pleno empleo, tal que $1 > \phi > 0$, dará lugar a un nivel de empleo de esa misma proporción. Sea $\overline{\left(\frac{w}{p}\right)}$ el salario real disminuido; entonces, la expresión formal de la tasa de empleo será:

$$\phi = \left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)^{1-\gamma}(1+\pi)\overline{\left(\frac{w}{p}\right)}\tau^{1-\gamma}. \qquad [12]$$

En la misma se constata que la tasa de empleo es función lineal positiva del salario real hasta el punto en que $\phi = 1$, siempre que π no cambie. Elevaciones del salario real en condiciones de pleno empleo, implicarán efectos redistributivos entre salarios y ganancias.

c) Balance de resultados

Del modelo expuesto se deduce que agentes de conducta racional bajo condiciones de competencia perfecta están igualmente expuestos al desempleo involuntario que al pleno empleo. El equilibrio general y la plena flexibilidad de precios no garantizan el ajuste automático del sistema en algún punto en particular, como sucede con el pleno empleo en el modelo tradicional bajo sus hipótesis de pertinencia particular para el cálculo de los productores.

Las hipótesis que sirvieron de base a este modelo son compatibles con las categorías habituales de la teoría neoclásica, pese a que los resultados que de ellas derivan se distancian sustancialmente de los tradicionales. Esto significa que variaciones pequeñas en los fundamentos del modelo tradicional bastan para poner en claro divergencias importantes respecto a sus resultados.

La distribución no es un fenómeno ajeno al sistema de precios ni únicamente inherente a las condiciones iniciales de una economía; se trata de un problema cuya explicación debe efectuarse simultáneamente a la formación de precios relativos y funcionamiento de los mercados; aspecto que se verifica en el modelo aquí propuesto.[8]

El salario no es el precio del trabajo sino una variable distributiva que determina la participación de los trabajadores en el producto, y como tal no es la variable de ajuste de un mercado en particular. De hecho, se ha puesto en evidencia que el "mercado de trabajo" no existe; que es una noción inconsistente con las pautas que sigue la determinación de los niveles de producción, empleo y precios en un sistema de libre mercado. Los productores contratan más horas de trabajo cuando se les revela la necesidad de corresponder a mayores niveles de demanda de producto por parte del mercado; no cuando el trabajo se cotiza a "precios" cada vez más bajos. Por el contrario, se demuestra que disminuciones en el salario real provocan desempleo involuntario a través de las contracciones que ocasionan en la demanda efectiva. Estas implicaciones coinciden estrechamente con la teoría de la ocupación de Keynes.[9]

[8] Para mayor precisión en esta línea de implicaciones, véase Noriega, 1996.

[9] Como se demostrará en un trabajo próximo, y como de hecho se detalla en Noriega (1994), en la *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, J. M. Keynes elimina el "mercado de trabajo" de las

Haciendo acopio de ese rigor analítico del que implícitamente Plata-Pérez presume en su nota, estos resultados demuestran que las condiciones de competencia perfecta no implican que el sistema de precios en libre mercado sea por sí mismo eficiente en la asignación de recursos; que el equilibrio general en los mercados de productos puede estar acompañado de desempleo involuntario, y que el "mercado de trabajo" es una noción teóricamente inconsistente que no sirve para analizar los fenómenos de empleo y salarios en el sector laboral. Esos son resultados esenciales de mi trabajo, y son los que él precisamente parece no haber leído.

Creo que es más que evidente que los costos de instalación en mi modelo no son los *costos fijos* que el autor de la crítica señala; se trata más bien de costos plenamente flexibles. Sin embargo, es comprensible que el autor de la crítica los interprete así, debido a que en la teoría neoclásica no hay posibilidades de razonarlos de otra forma.

EN TORNO A LA LEY DE WALRAS

El autor de la nota "crítica" escribe lo siguiente: "La consistencia contable no es un supuesto ni es base de la ley de Walras. La base de ésta es el supuesto clave de insaciabilidad local de los agentes que ni siquiera se menciona en la presentación. La insaciabilidad local es la que sustenta que los consumidores gasten todo su presupuesto para de ese modo sumar las restricciones y obtener la ley de Walras." La segunda aseveración que hace es parcialmente verdadera, pero la primera es completamente falsa. La insaciabilidad local garantiza que las funciones de demanda excedente satisfagan la ley de Walras en un sistema donde sólo existen consumidores; no productores. Si se trata de un modelo conformado por productores y consumidores, como es el caso del que se discute en mi artículo, al estar contablemente mal planteado, no habrá posibilidades de formular

categorías analíticas que utiliza en sus teorías del empleo, el interés y los precios. De no haber intuido la inexistencia de esa ilusión teórica de los neoclásicos, su obra hubiese sido completamente inconsistente.

siquiera la suma de las demandas excedentes. Sería interesante que Plata-Pérez explique el sentido de la insaciabilidad local para un productor que sólo demanda un insumo para su proceso.

Para satisfacer la simpatía de Plata-Pérez por los textos y las explicaciones de nivel medio, aludamos a uno. En la página 372 de *Análisis microeconómico,* 3a. edición, 1992, H. Varian dice:

> La ley de Walras dice algo bastante obvio: si cada uno de los individuos satisfaçe su restricción presupuestaria, de tal manera que el valor de su exceso de demanda es nulo, el valor de la *suma* de los excesos de demanda debe ser nulo. Es importante darse cuenta de que esta ley establece que el valor del exceso de demanda es *idénticamente* igual a cero *cualquiera* que sea el precio.

Dice que la ley de Walras se refiere a la suma de las demandas excedentes, y éstas resultan de la suma de las restricciones presupuestales de todos los agentes. La insaciabilidad local no se refiere a la suma de las demandas excedentes sino a una propiedad de las funciones individuales de demanda de los consumidores. En otros términos, la consistencia contable de un modelo implica que los ingresos de unos agentes sean los gastos de otros, en virtud del sistema de precios. Para aclarar el concepto, en la página 403 del mismo libro, señala el autor:

> La ley de Walras se cumple por la misma razón que se cumple en el caso de intercambio puro: cada uno de los consumidores satisface su restricción presupuestaria, por lo que la economía en su conjunto tiene que satisfacer una restricción presupuestaria agregada.

El supuesto de insaciabilidad local es la propiedad que asegura que las funciones de demanda de cada consumidor satisfagan la ley de Walras y, por tanto, la garantía para que ésta se satisfaga para el agregado de una economía conformada por consumidores. Pero la base de la ley de Walras es, evidentemente, la consistencia contable de un modelo, sea de consumidores únicamente, o sea de productores y consumidores. En la página 57 de *Curso de Teoría Microeconómica,* primera edición en español, 1995, el autor, David M. Kreps, señala lo siguiente:

La demanda agregada será homogénea de grado cero en los precios y en la renta (de cada individuo). Y si todos los consumidores son localmente insaciables, la ley de Walras con igualdad se cumplirá para la economía en su conjunto.

Supongamos que en un sistema de un producto no durable, un factor y un periodo, compuesto por un productor y un consumidor representativos en el que los consumidores poseen todos los derechos sobre las empresas, las ecuaciones de ingresos y gastos de uno y otro están dadas por:

$$pq_o = \Pi + wT_d, \qquad [1]$$

para el productor, con el valor de la oferta de producto en el miembro izquierdo, y con la suma de la masa de beneficios más el valor del trabajo demandado, en el miembro derecho, y:

$$\Pi + wT_o = pq_d, \qquad [2]$$

para el consumidor, con la suma de sus ingresos por beneficios más el valor de su oferta de trabajo, en el miembro izquierdo, y con el valor de su demanda de producto en el miembro derecho. En ambas ecuaciones se supone que las magnitudes reales (cantidades ofrecidas (subíndices o), y cantidades demandadas (subíndices d)), son magnitudes planeadas por los agentes a los precios vigentes, que pueden o no ser de equilibrio general. Sumando ambas ecuaciones, se arriba a la siguiente expresión:

$$p(q_d - q_o) + w(T_d - T_o) = 0. \qquad [3]$$

Esta última ecuación corresponde precisamente a la expresión contable de la ley de Walras. Si dicha expresión no resulta de la consistencia contable del modelo, no tiene posibilidades de aparecer en el sistema, aun cuando los planes de demanda de los individuos resulten de su insaciabilidad local. Los términos entre paréntesis corresponden a las demandas excedentes de producto y trabajo, respectivamente, y con la expresión [3] se indica que los precios serán tales que la suma de las demandas excedentes en términos de valor será siempre igual a cero. Puesto que la teoría admite la posibilidad de demandas plenamente saciables en niveles inferiores a los de alguna oferta, cuando tal es el caso, se acepta la posibilidad de que el precio de la mercancía bajo esa condición sea cero y permita de esa manera la satisfacción de la ley de Walras según se expresa en [3]. En contraste, el supuesto de insaciabilidad local excluye, precisamente, esa posibilidad, de manera que para cualquier cantidad de bienes existente en el mercado, en condiciones competitivas, haya un vector de precios que asegure la plena compatibilidad entre oferentes y demandantes. Las demandas serán positivas y así también los precios.

El fenómeno básico que les da sentido a los mercados es el intercambio. Para que exista el intercambio deben verificarse las condiciones de doble coincidencia de las necesidades y de *quid pro quo*. Esta última condición significa que el intercambio se realiza sólo entre equivalentes, de manera que ninguno de los agentes que intercambian pierde a causa del proceso. Eso, a su vez, quiere decir que lo que un agente gasta en una compra, es lo que el otro agente recibe como ingreso por una venta, y esto es válido lo mismo en intercambio puro que en un sistema con producción. Así acontece con todos y cada uno de los intercambios en cada mercado de un sistema de mercados. Esa es, precisamente, la razón para que cuando hay consistencia contable en un modelo, la suma en valor de las demandas excendentes sea igual a cero para cualquier vector de precios. Esa es, por definición, la ley de Walras.

LAS "ALTERNATIVAS" DE MAXIMIZACIÓN

Otro aspecto que Plata-Pérez señala, es lo siguiente: "Es bien conocido en los textos de microeconomía intermedia (véase, por ejemplo, Frank, Maddala, Varian, etc.) que la empresa puede tener objetivos distintos a la tradicional maximización de beneficios (Ingreso - Costo) de la competencia perfecta."

Lo que hago evidente en mi modelo es que hay otro cálculo *de competencia perfecta*, diferente al tradicional, que implica también resultados muy diferentes a los habituales. En competencia imperfecta se puede llevar a límites insospechados la diversidad de funciones objetivo para las empresas; pero en el caso que discuto en el artículo, es necesario que se respeten las condiciones de competencia perfecta, y esto es, según infiero de los comentarios de la nota, un asunto ignorado. Hace un señalamiento sobre algo que no se propone en mi trabajo. Un señalamiento improcedente.

Algo semejante sucede con las observaciones que efectúa sobre los modelos de restricciones cuantitativas propios de la teoría del macrodesequilibrio. Se refiere a modelos que me son bien conocidos pero que se desarrollan en condiciones de competencia imperfecta o a partir de rigideces exógenas. En contraste, en mi modelo es imperativo que se verifiquen condiciones de competencia perfecta.

A partir de mis observaciones arribo a la conclusión de que su "crítica" se realizó sobre un artículo leído de manera descuidada e incompleta.

EN TORNO AL EJERCICIO DE COMPARACIÓN

El teorema que expongo se basa en un ejercicio de comparación que hipotéticamente realiza un productor, en los siguientes términos: como agente precio-aceptante, hace el cálculo de su demanda de factores y oferta de producto maximizando la tradicional función masa de beneficios. Luego, para poder comparar ese resultado con el que lograría al maximizar la tasa de ganancia, se pregunta cuál sería el resultado en términos de producto, en caso de emplear el volumen de factores que demanda a los precios vigentes según el cálculo que ha realizado sobre la masa de beneficios. ¿Qué es, entonces, lo que viola las condiciones de competencia perfecta, según lo señalado por el crítico? Si la comparación entre dos situaciones no implica el sostener un referente de manera estable, en este caso el volumen de factores que el productor demandaría a los precios vigentes, en los cuales no se espera un cambio ¿cómo se hace posible?

Coincido con Plata-Pérez en que el *Lema 2* fue formulado en la versión original con deficiencias que lo hacían débil y ambiguo. Llegué a esa conclusión, sin embargo, no gracias a sus observaciones sino al trabajo que desarrollé en el periodo que medió entre la versión primitiva de su dictamen y la publicación de su crítica y de mi artículo. El resultado se expone, precisamente, en el anexo a este último.

SOBRE EL PRODUCTO MEDIO Y EL GRADO DE HOMOGENEIDAD

Una expresión utilizada por Plata-Pérez, que merece especial atención es: "¡Se confunde tasa de beneficio con producto medio!".

En mi modelo queda en evidencia que la máxima tasa de ganancia se encuentra en el punto de una función de producción en el que el producto medio es máximo; por tanto, *maximizar* la tasa de ganancia equivale a *maximizar* el producto medio; lo que no es igual a decir que la tasa de ganancia es el producto medio. Por tanto su aseveración es incorrecta.

Por otra parte, señala que el asumir un determinado grado de homogeneidad para las funciones de producción le resta generalidad a la demostración, sin demostrar que ello implica que para funciones con otras características la demostración ya no sería válida. Naturalmente, la generalidad de cualquier proposición se asumirá como tal mientras no se demuestre que no es así, y él no demuestra nada en este sentido.

SOBRE LA PERTINENCIA DEL TEOREMA

Deseo ser muy puntual en mis comentarios sobre el tema:

a) La falsedad del teorema, que Plata-Pérez pretende "demostrar", no tiene sustento. A partir de los aspectos señalados previamente es natural la conclusión de que las limitaciones que apunta como fundamentos de su conclusión de falsedad son insuficientes. Las razones han sido ya expuestas: hay confusiones conceptuales en sus señalamientos sobre mi trabajo; hay imprecisiones derivadas de una mala lectura, así como ignorancia de varios resultados; implicaciones de una lectura incompleta y descuidada del artículo. Con esos elementos no se puede probar nada serio.

b) Lo que pretendo en el artículo no es "imponer la maximización de la tasa de beneficios" como señala el crítico en su nota. La teoría económica no se desarrolla para decirles a los agentes económicos cómo actuar, sino para explicar la manera de actuar que, por naturaleza y dadas ciertas condiciones en el entorno, estos agentes revelan. La apreciación de Plata-Pérez muestra un concepto equivocado del papel que desempeña la teoría. Ha comprendido mal el problema y, obviamente, lo ha "criticado" de manera equivocada.

c) Evidentemente Plata-Pérez no ha justificado con su esfuerzo analítico la "generación de soluciones que nada tienen que ver con los precios del mercado". Esa es una pretensión que parece haberle nacido por haber leído de manera incompleta el artículo que dictaminó. En contraste, como se hizo evidente en los párrafos reproducidos del artículo para efectos de este documento, he demostrado con mi modelo que la determinación de precios es simultánea a la determinación de la distribución del ingreso en el sistema; que la demanda de trabajo depende de la demanda efectiva y no inversamente del nivel del salario real, como lo señala la teoría tradicional; que el mercado de producto está en equilibrio perpetuo y que, por tanto, para cada nivel de precios relativos hay cantidades de producto de equilibrio que satisfacen las transacciones deseables y posibles en los mercados cualquiera que sea el nivel de precios. He demostrado que el solo cálculo de ofertas y demandas por parte de los agentes económicos –bajo un esquema de consistencia contable cuya trascendencia el crítico ignoraba– no basta para asegurar el pleno empleo.[10]

d) La gráfica que aquí se expone no es un contraejemplo porque se refiere al empleo de cantidades distintas del insumo. En todo caso, confirma el resultado del teorema: el rendimiento promedio de cada unidad de insumo es superior cuando se maximiza la tasa en lugar de la masa de beneficios. Eso significa que para una misma cantidad de insumo, el producto total logrado será mayor maximizando la tasa de beneficios que la masa.

[10] Estas demostraciones no se efectuaron por primera vez para este artículo; se hicieron públicas en el libro *Teoría del desempleo, la distribución y la pobreza* que salió de prensa en 1994, y en varios artículos, de los que le sugiero revisar, por ejemplo, "Teoría del desempleo y la distribución. Evidencia empírica: México 1984-1994", publicado en el número 220 de *Investigación Económica*, abril-junio de 1997.

Por lo demás, creo que añadir la exigencia de monotonía creciente además de la *cuasi*concavidad para las funciones de utilidad sería lo adecuado. Le agradezco ésta que es por mucho la verdadera contribución de su nota.

UNA PRUEBA DEL TEOREMA A PARTIR DEL "CONTRAEJEMPLO" DE PLATA-PÉREZ

El problema a resolver

Un productor representativo de un sistema competitivo debe decidir cuánto producirá a los precios vigentes. Para tomar su decisión se enfrentará a la disyuntiva de maximizar la masa de ganancias Π, o la tasa de beneficios π; funciones objetivo que entre sí no tienen una correspondencia obvia. Maximizar la masa de beneficios implica proceder con una tasa de ganancia inferior a la máxima. La máxima tasa de ganancia se encuentra en el punto de las posibilidades de producción en el que el producto medio total de los factores es el máximo e igual a la productividad marginal de cada uno de los factores. Se trata del punto en el cual la suma de las elasticidades del producto respecto de los factores es igual a la unidad,[11] y donde la productividad marginal de cada factor es superior a cuando se maximiza la masa de ganancias. En ese punto, Π sería cero según el cálculo tradicional de los productores. La máxima ganancia se logra siempre en un punto de la función de producción en el cual el producto medio de los factores es inferior a su máximo; es decir, en un punto en el cual la tasa de beneficios es inevitablemente inferior a la máxima. Maximizar la tasa de beneficios, en cambio, corresponde a producir en el punto de máximo producto medio. Sin embargo, las implicaciones que tiene sobre los niveles de producción y de beneficios totales el maximizar la tasa de beneficios, no es evidente. Es necesario comparar de alguna manera los resultados que se lograría de ambos tipos de cálculo, para saber cuál es económicamente más

[11] Al igual que en el modelo expuesto en el apartado 7 del artículo, estas dos últimas aseveraciones se pueden comprobar efectuando la maximización de π, según se planteará más adelante.

eficiente para los productores. Trataremos de demostrar que maximizar la tasa de beneficios π implica para el productor obtener la máxima masa de ganancias, siendo esa, por tanto, la función objetivo que representa más adecuadamente su conducta que la función tradicional Π.

La importancia de este problema está en la necesidad de representar adecuadamente en la teoría la conducta económica de los agentes individuales, para explicar a partir de la misma el funcionamiento del agregado de la economía en modelos normativos y positivos. No se trata de decirles a los productores cómo deberían actuar, sino de explicarnos a nosotros mismos cómo actúan esos agentes en ausencia de interferencias a sus decisiones.

El método a seguir para poder comparar los resultados de las alternativas del productor representativo (maximizar Π o π), consistirá, en primer lugar, en representarlo bajo la maximización de Π, demandando factores hasta el punto en que la productividad marginal de cada uno de ellos iguale a su precio relativo, como lo señala la teoría tradicional. A continuación, manteniendo fija la cantidad de factores así determinada en la maximización de Π para hacer posible la comparación, el productor calculará el volumen de producto y beneficios que obtendría de esa misma cantidad de factores en caso de maximizar π, determinando para el caso una constante de escala de producción que garantice la viabilidad del cálculo y la comparación de sus resultados. La constante aludida consistirá en un coeficiente de escala que representará el número de unidades productivas en las que el productor decide emplear ese volumen dado de recursos. Finalmente, comparando los volúmenes de producto y beneficios resultantes de ambos cálculos, efectuados a partir de una cantidad común e invariable de factores mientras los precios no cambien, elegirá la función objetivo que más le reditúe; es decir, la que realmente le permita maximizar sus ganancias. Por tratarse de un agente representativo, la función objetivo que elija este productor, dada su viabilidad tecnológica, será la que elijan todos los agentes de su tipo en el sistema. Se tratará de una conducta generalizada.

Lema 2 (Revisado): Para todo (P, W) tal que $P > 0$ y $W > 0$, se verificará que $\text{máx}\,\pi(wT_d) > \text{máx}\,\Pi$, con $q_o^{(a)} > q_o^{(b)}$ (correspondiendo el supraíndice *a* a un agente maximizador de tasa de beneficios, y el *b* a un maximizador de Π), empleando *a* y *b* la misma cantidad de trabajo.

Pese a que el lema se enuncia para un sistema en el que existe sólo un factor y un único bien, perecedero, para la demostración nos situaremos inicialmente en un escenario multifactorial, del cual finalmente desprenderemos la conclusión para el escenario simple que nos interesa.

Demostración:

—Definamos la siguiente función de producción:

$$q_o = A\,f(T_1, T_2, \ldots T_{n-1}, T_n), \quad A > 0;$$
con $f_i' > 0$ y $f_i'' < 0$ $\forall i, i = 1,2,\ldots n-1, n$
y $f(\cdot) > 0$ para todo $(T_1, T_2, \ldots T_{n-1}, T_n) > 0$,
$f(\cdot) = 0$ en otro caso.

—Supondremos que se trata de una función homogénea de grado μ tal que $1 > \mu > 0$, y que $T_n = (T_d - T^*)$, siendo T^* los costos de instalación definidos en el apartado 7 del artículo. El parámetro A de la función de producción representará el número de unidades productivas con las que opera la empresa o productor, siendo éstas perfectamente divisibles. En el cálculo del productor, discriminaremos dicho parámetro con un subíndice *a* o *b*, según se trate de la maximización de π o de Π, respectivamente.

—Si el productor maximiza Π, efectúa el cálculo siguiente:

$$\text{máx } \Pi = pq_o - \sum_{i=1}^{n} w_i T_i$$
$$\text{s.a} \quad q_o = A_b\,f(T_1, T_2, \ldots T_{n-1}, T_n)$$

—Suponiendo arbitrariamente definido el parámetro A_b para este caso, las condiciones de equilibrio para determinar la cantidad de factores que demandará y la cantidad de producto que ofrecerá este agente, serán:

$$f_i' = \frac{w_i}{p} \quad \forall i, i = 1,2,\ldots n-1, n$$

además de la propia función de producción. Así, en un sistema de $n + 1$ ecuaciones determinará la cantidad $\overline{T}_i$ de cada insumo y la cantidad $q_o^{(b)}$ de producto.

Por el teorema de Euler, se verificará que:

$$\mu q_o^{(b)} = \sum_{i=1}^{n} w_i \overline{T}_i \,.$$

En esta expresión se asume $p = 1$, y la igualdad entre la productividad marginal de los factores y su precio relativo medido en producto.

—Si el productor maximiza, en cambio, la tasa de beneficio π, su cálculo se define así:

$$\text{máx } \pi = \frac{pq_o}{\sum_i w_i T_i}$$

$$\text{s.a} \quad qo = A_a f(T_1, T_2 \ldots T_{n-1}, T_n)$$

Considerando que las cantidades de factores que utiliza están dadas, debido al supuesto adoptado en este sentido para hacer posible la comparación, sus condiciones de equilibrio valuadas en el punto definido por tales cantidades, serán:

$$\sum_{i=1}^{n} \hat{f}_i' \cdot \frac{\overline{T}_i}{A_a f(\overline{T}_1, \overline{T}_2, \ldots \overline{T}_{n-1}, \overline{T}_n)} = 1,$$

$$\text{y} \quad q_o^{(a)} = A_a f(\overline{T}_1, \overline{T}_2, \ldots \overline{T}_{n-1}, \overline{T}_n).$$

Con estas expresiones se resolverán las magnitudes $q_o^{(a)}$ y A_a, de manera que puedan contrastarse con las establecidas en el cálculo previo.

—Puesto que cuando se maximiza π la productividad marginal de cada factor es igual al máximo producto medio total de los factores,[12] resulta que:

[12] O lo que es lo mismo, la suma de las elasticidades del producto respecto de los factores es igual a la unidad.

$$\hat{f}_i' > f_i' ;$$

es decir que el producto marginal de cada factor es más alto al maximizar π que al maximizar Π. Por tanto, por el teorema de Euler:

$$q_o^{(b)} < \sum_{i=1}^{n} \hat{f}_i' \cdot \overline{T}_i ;$$

lo que significa que:

$$A_a > A_b,$$

$$\text{y} \quad q_o^a > q_o^b,$$

implicando la superioridad de los beneficios cuando se maximiza π. Esta demostración es plenamente válida para el caso de un solo factor (T_n, en el caso particular que nos interesa), debido a que las condiciones de equilibrio serán simétricas a las antes expuestas, por lo cual se considera demostrado este lema.

Los beneficios totales resultantes del cálculo sobre la masa Π serán:

$$(1 - \mu) q_o^{(b)} = \Pi_b,$$

y los resultantes de la maximización de π:

$$(1 - \mu) q_o^{(a)} = \Pi_a;$$

siendo evidente que $\Pi_a > \Pi_b$.

Así se demuestra que un productor cualquiera, y por tanto todos los del sistema, preferirán maximizar la tasa de ganancia en lugar de la masa de beneficios, siempre que la tecnología vigente así lo permita.

Con esta demostración, sustituta de aquella expuesta para el *Lema 2* en el artículo, se demuestra satisfactoriamente el teorema.

Aplicación sobre el "contraejemplo" de Plata-Pérez

El autor de la "crítica" propone una función de producción expresada de la siguiente forma:

tecnología: $q(T)$ = raíz(T - 1) T^* = 1; misma que escrita con un poco más de rigor, corresponde a:

$$q(T) = A_{\Pi}(T - 1)^{0.5}$$
$$A_{\Pi} = 1.$$

Esta función estará definida para $(T - 1) \geq 0$. Aplicando el *Lema 2* expuesto antes, la maximización de la masa de ganancias implica que para esta función se verificará:

$$0.5q(T) = \frac{w}{p}(T - 1)$$

Esta expresión no es otra cosa que el teorema de Euler, asumiendo la igualdad entre el producto marginal y el salario real, que para el productor será un dato.

El productor, una vez calculada la magnitud de T, se preguntará si al emplear esa cantidad de trabajo no obtendrá más producto maximizando la tasa de ganancia en lugar de la masa. Retomando la misma función de producción del "contraejemplo" y cambiando sólo el subíndice de A, parámetro indicativo del número de unidades productoras con las que emplearía el productor la cantidad ya conocida del factor, para distinguir el caso de la maximización de π, se tendrá:

$$Q(T) = A_{\pi}(T - 1)^{0.5}.$$

La maximización de la tasa de ganancia implicará que se produzca en el punto de la función de producción en donde el producto marginal iguala al producto medio y, por tanto, se verificará lo siguiente:

$$0.5Q(T) = (1 + \pi)\frac{w}{p}(T - 1);$$

debido a que:

$$A_\pi \cdot 0.5(T-1)^{0.5} = (1+\text{p})\,\frac{w}{p}\,.$$

De esta última ecuación resulta que:

$$A_\pi > 1 \;\text{ siempre que }\; \pi > 0.$$

Por tanto, se demuestra que $Q(T) > q(T)$ y, consecuentemente, que la masa de beneficios resultante de la maximización de la tasa de ganancia es superior a la que se obtiene con el cálculo tradicional. La escala de producción será mayor cuando se maximiza la tasa que cuando se maximiza la masa de beneficios, efectuando la comparación a partir de la demanda de factores implicada por los precios vigentes y según el esquema tradicional.

La aplicación del *Lema* 1 a este resultado es inmediata: los consumidores recibirán mayores ingresos con el mismo esfuerzo de trabajo y una escala diferente de producción, determinada por la prosecución de la máxima tasa de ganancia por parte de los productores. El volumen de producto será superior y así también las remuneraciones en términos de ganancias. De esta manera queda demostrado el teorema que Plata-Pérez intentó poner en duda, sobre el "contraejemplo" que él mismo propuso.

Argumentos intuitivos sobre la maximización de la tasa como conducta normal de los productores

La producción es un proyecto por el que los productores optan, frente a todas las posibilidades que les ofrece la economía. Para tomar su decisión, elegirán el proyecto que les ofrezca la tasa interna de retorno más elevada. Obsérvese cuidadosamente la expresión siguiente, inherente a un reordenamiento de la función tasa de beneficios que propongo:

$$0 = wT_d - \frac{pq_o}{(1+\pi)}.$$

En ella, representativa de una economía de un solo periodo, la tasa de ganancia equivale a la tasa interna de retorno; es decir, a aquella que anula en valor presente los costos totales de la producción. Su maximización será, naturalmente, la forma de lograr la máxima rentabilidad de la producción como un proyecto.

Al respecto, surge una pregunta que no intentaré responder en esta ocasión: ¿Por qué la teoría neoclásica trata de manera diferenciada la teoría de la inversión y la teoría de la producción? ¿Qué diferencia habría entre un productor que decide invertir sólo una unidad de inversión para producir, y otro, que acumula una unidad adicional de inversión a un acervo acumulado en varios periodos anteriores, para incrementar su producción? Los casos tratados en este artículo y en el que lo motivó, corresponden la mayor parte de las veces a productores para los cuales su inversión es igual a su capital acumulado durante el único periodo de vida del producto, y que se expresa en los costos totales que sufraga a los precios vigentes.

Otra referencia intuitiva es la que se desprende del cálculo intertemporal de los agentes en un sistema con producto durable y mercados financieros. La comparación entre la tasa de ganancia y la tasa de interés será fundamental para decidirse entre la especulación o la producción. Si en ese contexto se maximizara la masa de beneficios con la implicación ya demostrada de tasa de ganancia inferior a la máxima, se les estaría arrogando a los productores una conducta irracional.

UN COMENTARIO A GUISA DE CONCLUSIÓN

Tras este inesperado pero fructífero ejercicio de reflexión motivado por el interés de Plata-Pérez en mi artículo, confirmo los resultados del teorema. Bajo los términos en que está planteado, es un teorema de superioridad. A la vez, del modelo propuesto se desprende que mientras no se demuestre lo contrario, el equilibrio general en los mercados de bienes es perpetuo, y compatible lo mismo con pleno empleo que con desempleo involuntario. El sector laboral no debe ser comprendido como un mercado, porque la noción "mercado de trabajo" es inconsistente con el papel de variable distributiva de los salarios y con la señal que siguen los productores para determinar su demanda de trabajo: la demanda efectiva. Así, los criterios de política derivados de la teoría tradicional, que asumen la contención salarial como el mecanismo idóneo para reducir el desempleo, lejos de resolverlo lo agravan. La intervención racional y compensatoria del sector público es imprescindible, debido a que los mercados son ineficientes por naturaleza para asignar recursos a necesidades sin implicar impulsos redistributivos regresivos. Los objetivos de la política pública deben ser el pleno empleo y la equidad, mismos para los que los mercados son instancia inviable. Hay que sumar a ellos la sustentabilidad de los procesos económicos en términos de hábitat, pero ese es otro tema propio de mis investigaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Blanchard, Olivier J. y Lawrence H. Summers, "Histeresis in Unemployment", *New Keynesian Economics*, vol. 2, N. Gregory Mankiw y David Romer (comp.), MIT Press, 1991, pp. 234-243.

Debreu, Gerard, "El equilibrio de la valuación y el óptimo de Pareto", *La economía del bienestar,selección de Kenneth Arrow y Tibor Scitovsky*, FCE, México, 1974, pp. 55-63.

Keynes, J. M., *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, FCE, México, 10a. reimpresión, 1980, pp. 328-337.

Mas-Colell, Andreu, Whinston, D. Michael y R. Green Jerry, *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, 1995, pp. 687-731 y 307-382.

Noriega Ureña, Fernando A., *Teoría del desempleo, la distribución y la pobreza*, Ariel Economía, México, 1994.

——, "Teoría del desempleo y la distribución. Evidencia empírica: México 1984-1994", *Investigación Económica,* núm. 220, abril-junio de 1997.

——, "Generalización de una teoría particular del productor: error de la tradición neoclásica", *Investigación Económica,* núm. 223, enero-marzo de 1998.

Patinkin, Don, *Money Interest and Prices*, MIT Press, 1965.