

TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DE TRABAJO: ESTADO DEL ARTE Y AGENDA PENDIENTE

Fernando Antonio Noriega Ureña*

Departamento de Economía

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México,

Diciembre de 2003

En este ensayo se presenta un balance analítico del estado que guarda a la fecha la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo, tanto en el campo de los resultados generales respecto a la teoría neoclásica, en cuyo método se fundamenta para construir la crítica interna a la misma y la superación de sus resultados, como en el de las aplicaciones. No es el resumen de más de dos mil páginas escritas sobre el tema durante poco más de nueve años. Se trata más bien de una revisión de los resultados básicos alcanzados hasta el momento, de su regularidad y coherencia interna, y de sus implicaciones de política económica. Se concluye con el detalle de la agenda de investigación pendiente.

1. Introducción

La importancia de la teoría radica en que es la base institucional de los diagnósticos y prescripciones de política económica. Esto significa que no se puede esperar que de diagnósticos incorrectos deriven prescripciones correctas ni que de teoría inconsistente resulten diagnósticos correctos. Los diagnósticos incorrectos han cobrado enormes facturas a las últimas generaciones, y los costos más elevados se han transferido a las economías subdesarrolladas. La causa de los diagnósticos incorrectos no se puede atribuir a la impericia de los economistas modernos sino a las inconsistencias internas de la teoría sobre la que actúan. La teoría neoclásica ha demostrado en los hechos sus enormes limitaciones en la orientación de las formas de gobierno de las economías del mundo.

La teoría de la inexistencia del mercado de trabajo (TIMT) es una alternativa analíticamente superior a la incapacidad de la teoría neoclásica para explicar satisfactoriamente el funcionamiento de una economía de mercado y sus fenómenos fundamentales: el desempleo involuntario, la distribución asimétrica del ingreso, la inestabilidad del crecimiento y la insustentabilidad ambiental de los procesos de mercado. El desarrollo de la TIMT se realiza bajo las mismas condiciones iniciales que exige la teoría neoclásica, lo que le hace posible criticar a esta última en su núcleo y poner en evidencia su ineficiencia explicativa. La TIMT ofrece bases teóricas que resultan en diagnósticos y prescripciones de política económica que se contraponen radicalmente a los tradicionales, y ofrece una explicación de las razones por las que la teoría neoclásica, dominante en el mundo actual, es una causa relevante de los propios problemas que pretende resolver.

La demostración de existencia del equilibrio general competitivo (EGC) ha sido fundamental en la consolidación de la economía como ciencia. La evidencia analítica de que a partir de un solo axioma -la conducta racional de los agentes individuales- es posible

El autor es profesor – investigador de tiempo completo del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. fnoriega@correo.xoc.uam.mx

explicar el funcionamiento de una economía de mercado y de todos los fenómenos que le son propios, significa que se deposita en dicho axioma el origen de todas las fuerzas que mueven a la economía. Metodológicamente ese paso ha representado un notable progreso en el rigor lógico de la investigación teórica gracias a que implicó la exclusión de hipótesis *ad hoc*, la formalización de las proposiciones y resultados básicos, y la simplificación de los escenarios analíticos. Consumidores que maximizan su bienestar individual hasta donde sus posibilidades de financiamiento les permiten, y productores que procuran la máxima ganancia hasta donde las posibilidades tecnológicas lo indican, son la base de todas las explicaciones fincadas en la teoría tradicional.

El escenario analítico más exigente para demostrar la existencia de cualquier fenómeno –incluida la existencia del equilibrio general– a partir del axioma de conducta racional, es el inherente a la competencia perfecta: En la medida en que en un sistema de propiedad privada y plena descentralización no haya ningún otro motivo de relación entre los agentes individuales que no sea el intercambio, que ninguno posea por sí solo poder suficiente para alterar los precios y que no existan rigideces ni indivisibilidades que acoten las posibilidades de intercambio, la demostración de existencia de cualquier fenómeno económico se considerará satisfactoria y sólo resultante de las decisiones económicas de los agentes individuales. En tal concepto se han fundamentado por igual los resultados de la nueva escuela clásica que de la nueva economía keynesiana, expresiones de frontera de la teoría tradicional. En ambas la demostración de existencia del EGC como un estado óptimo en el sentido de Pareto, le ha conferido a la teoría neoclásica el papel de definitoria de la norma hacia la cual hacer tender a las economías de mercado para lograr los mejores resultados de sus procesos en términos de bienestar. Los criterios de política económica vigentes en las economías de mercado del mundo actual se basan en lo que la teoría tradicional recomienda para convertirlas en un sistema lo más cercano posible a la competencia perfecta, y por esa vía, en lo más próximo a una situación de eficiencia paretiana. Sin embargo la TIMT demuestra que ese es en realidad un estado de ineficiencia, y que como tal no puede postularse como el objetivo supremo de la política económica. Demuestra que el salario real es una variable distributiva, no un precio, y que su relación con el nivel de empleo es positiva, no negativa, como lo sostiene la teoría tradicional. Demuestra también que el nivel de empleo es función de la demanda efectiva, que el dinero es no neutral y que la distribución es un fenómeno endógeno al sistema de mercados. Éstas son una parte de sus demostraciones fundamentales, y a partir de las mismas se construye un cuerpo explicativo cuyas bases y resultados principales se describen en este trabajo. El eje de todos los resultados de la TIMT se halla en su teoría del productor, misma que resulta ser el origen de su crítica a la teoría neoclásica.

El panorama analítico antes descrito no ha cambiado sustancialmente durante los últimos nueve años, tiempo que lleva de desarrollándose la TIMT. En 1994, con la publicación de *Teoría del desempleo, la distribución y la pobreza*,¹ se postulaban sus bases. A ese libro le sucedió, casi de inmediato, la publicación de “Economía mexicana 1995. Programa de política económica sin costo social”, un documento en el que se combinaban los criterios de política económica derivados de la TIMT, con un modelo econométrico cuyas características lo hacían apropiado para calibrar medidas de política fiscal y monetaria de cara a la crisis mexicana de diciembre de 1994. Se trataba de la evidencia de que había alternativas viables y socialmente superiores a las postuladas por las instituciones

¹ Noriega (1994).

de gobierno. Se puede decir que tan pronto se publicaron los resultados básicos de la TIMT, se publicó también el primer trabajo de economía aplicada derivado de sus fundamentos axiomáticos.

De ahí en adelante la TIMT ha dado lugar a una colección relativamente amplia de resultados teóricos y empíricos. Entre los resultados teóricos más importantes se encuentra el teorema de superioridad, que demuestra que la teoría neoclásica está sustentada en un pilar incoherente: su teoría del productor, y que resuelta tal incoherencia bajo las hipótesis de la TIMT, la explicación del funcionamiento de una economía de mercado es muy diferente a la sugerida hasta ahora por la tradición neoclásica. Por otra parte están las extensiones de la TIMT hacia el análisis de la inflación, del funcionamiento de una economía pequeña, abierta y tecnológicamente rezagada, y del de una economía pequeña y abierta con libre movilidad de capitales. Estos resultados han sido extendidos al marco de los modelos dinámicos: Un modelo tipo Ramsey-Cass-Koopmans en el que se verifican propiedades muy distintas a las tradicionales en equilibrio estacionario, y la demostración del teorema de superioridad, un análisis del papel de los sindicatos y la demostración de existencia de desempleo involuntario en modelos de generaciones traslapadas.

En el marco de la economía aplicada se contabiliza una sucesión más o menos larga de artículos, comenzando por “Teoría del desempleo y la distribución. Evidencia empírica: México 1984-1994”, en el que se propone un camino metodológicamente distinto a los habituales para explicar los problemas de distribución del ingreso a partir de los fenómenos de producción, empleo y precios que los generan, y terminando, más recientemente, con “Errores de teoría y de interpretación en las bases de la política económica”, un trabajo de análisis cualitativo sobre las incoherencias propias del modelo de desarrollo vigente en México, sobre cuyas bases es posible opinar y sugerir opciones a partir de la TIMT.

Este trabajo está dirigido tanto a quienes no han tenido conocimiento previo de la TIMT como a aquellos ya enterados o incluso familiarizados con sus planteamientos. Se trata de un recorrido guiado por la evolución de las pruebas a las que se han sujetado sus hipótesis y la regularidad que han revelado sus resultados. El balance se efectúa a partir de la teoría del productor bajo diferentes escenarios analíticos. Se trata de la exposición de ese pilar axiomático sobre el que se asienta todo el edificio teórico al que sus hipótesis han dado lugar: la inexistencia del mercado de trabajo. El recorrido tiene la pretensión exclusiva de demostrar que dicho pilar está presente de manera robusta e incuestionable en todos los modelos que aquí se revisan, pese a que los resultados ampliados sólo se describen, debido a que ni el objetivo del trabajo ni el espacio permitirían su desarrollo completo. Así, los resultados de equilibrio general se hallan presentes únicamente en los apartados 2.7, 2.9 y 2.10. Tanto la selección del material que se ha incluido como la simplificación técnica de que ha sido objeto, ha implicado la eliminación de numerosos desarrollos cuyo detalle se consideró secundario para los propósitos aquí perseguidos, y que de todas maneras están al alcance de los lectores interesados, en las publicaciones a que se refiere cada apartado.

La sección 2 está dedicada a la exposición de las hipótesis y resultados más importantes logrados hasta el momento. En el apartado 2.1 se exponen las bases de la teoría, cuya presencia es la columna vertebral de todo lo comprendido en las secciones 2.2 a 2.10. En cada una de ellas se exhiben los resultados de la teoría del productor en un modelo específico, se precisa su importancia en el desarrollo general de la teoría, y se formalizan sus expresiones básicas y resultados fundamentales. Se inicia con la demostración de inexistencia del mercado de trabajo y del carácter de variable distributiva del salario en un sistema de un producto no durable, un único factor de producción (el

trabajo), y un periodo de análisis. Se sigue con un modelo con capital y trabajo en el que los resultados básicos se reafirman; luego se aborda el problema de una economía pequeña, abierta y tecnológicamente rezagada, a la cual se le impone más adelante la condición de libre movilidad de capitales. En esos dos escenarios se realiza una explicación profusa de aquellos aspectos que son de especial importancia para las economías subdesarrolladas, principalmente porque el análisis difiere de forma sustancial de los cánones y conclusiones habituales. Después se muestra la forma en que la TIMT se sustenta bajo rendimientos crecientes, y se pasa a la exposición más detallada de todas: Un modelo para la explicación del precio del hábitat en libre mercado. Tras ello se da lugar a la exposición del pilar de la crítica de la TIMT a la teoría neoclásica: el teorema de superioridad. Se sigue con la extensión de los resultados básicos y aquellos propios del teorema, en dos modelos dinámicos, uno en tiempo continuo –tipo Ramsey-Cass-Koopmans- y otro en tiempo discreto –generaciones traslapadas-.

La sección 3 contiene las referencias generales de los trabajos de economía aplicada que se han realizado hasta la fecha de conclusión de este ensayo, con base en la TIMT. Finalmente, la sección 4 presenta una breve reflexión sobre el grado de desarrollo alcanzado por la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo hasta el momento, y detalla la agenda pendiente.

2. Hipótesis y resultados básicos²

La TIMT propone la reconstrucción de la teoría a partir del replanteamiento de la función objetivo de los productores; es decir, de la forma en que se explica la conducta económica de las firmas o empresas. Ofrece argumentos respecto a que la forma en que la teoría neoclásica representa analíticamente la conducta de estos agentes es incorrecta, y aporta la corrección. Admite plenamente el axioma de conducta racional de los agentes individuales.³ Acepta que los productores maximizan su función objetivo, pero sostiene que tal función no es la diferencia entre sus ingresos y gastos (función masa de beneficios) como lo postula la teoría neoclásica, sino la función tasa de ganancia. Esta última es una derivación algebraica de la función masa de beneficios, y coincide plenamente con la representación de la vocación maximizadora de los productores. Esa diferencia basta para que los resultados de toda la teoría cambien por completo, como se mostrará en los apartados siguientes. Puesto que tanto el axioma fundamental como las condiciones iniciales y las hipótesis son plenamente compartidos con la teoría neoclásica, pero no así la expresión formal de una de las hipótesis ni los resultados de la teoría en su conjunto, la TIMT constituye un cuerpo analítico cuyo desarrollo ha tomado un rumbo divergente del de la teoría tradicional y ha fincado en su núcleo la crítica de esta última.

2.1 Condiciones iniciales e hipótesis

Supóngase la existencia de una economía plenamente competitiva conformada por un gran número de productores y consumidores, en la que sólo el trabajo hace posible la producción de un único bien no durable. La acumulación está así ausente. El marco analítico se atiene a un concepto de capital mucho más amplio e incluyente que el que se desprende de la durabilidad de los bienes. El capital está dado por las relaciones de producción que se asocian a la existencia de trabajo asalariado y a la propiedad privada de

² La referencia para este apartado, es Noriega (1994), capítulos 1 y 2, así como Noriega (2001b), capítulo 2.

³ Axioma que señala que los seres humanos hacen lo que quieren hasta donde las restricciones del entorno lo permiten, en ejercicio de su capacidad de elección.

los medios de producción; no a la acumulación de un bien durable. Su expresión concreta es el costo que el productor sufraga para producir y sobre el cual él calcula su tasa de ganancia. Tales medios, en este escenario, comprenderán el simple conocimiento de cómo articular orgánicamente el trabajo de diferentes seres humanos para lograr la producción de ese único bien. Este escenario analítico es suficiente para exhibir el funcionamiento de una economía capitalista en su versión más simple.

a) Función objetivo

Las empresas o productores individuales son agentes conformados por consumidores que se asocian entre sí para producir debido al estímulo que provoca en ellos la prosecución de la ganancia.

Los productores tienen como objetivo procurar la máxima ganancia resultante de cada unidad de recursos que destinen a la producción. Siendo la ganancia (Π), ésta se define como la diferencia entre el valor del producto ofrecido (PQ_o) y los costos del trabajo empleado o masa de salarios (WT_d)⁴:

$$\Pi = PQ_o - WT_d \quad , \quad (1)$$

en términos de la tasa de ganancia (π), la ganancia se define como:

$$\Pi = \pi(WT_d) \quad ; \quad (2)$$

La masa de beneficios se expresa así como la aplicación de una tasa de beneficio (π) al volumen total de recursos utilizado en la producción; es decir, al capital del productor.⁵ Como se muestra en ambas ecuaciones, el productor buscará que la diferencia entre sus ingresos y gastos sea la más alta posible como resultado del máximo aprovechamiento de cada unidad de trabajo asalariado destinado a la producción. Reemplazando (2) en (1) y despejando (π), se obtiene la siguiente expresión:

$$\pi = \frac{PQ_o}{WT_d} - 1 \quad (3)$$

Así, es posible escribir (3) bajo la siguiente forma:

$$(1 + \pi) = \frac{PQ_o}{WT_d} \quad (4)$$

El miembro derecho en (4) corresponde al producto medio (Q_o/T_d), valuado por la inversa del salario real, $(W/P)^{-1}$ o calculado por unidad de trabajo asalariado. Puesto que la empresa o productor individual es un agente precio aceptante, dependerá del par (Q_o, T_d) que él elija, el que su tasa de beneficio (π) sea la máxima posible al salario real vigente en la economía. Dicha tasa será la que haga máxima a su vez la diferencia entre sus ingresos y gastos.

Con estos elementos es posible ya la formulación de la primera hipótesis sobre la conducta del productor capitalista:

Hipótesis 1: Sobre la función objetivo

Los productores actúan racionalmente cuando deciden generar la cantidad de producto y emplear la cantidad de trabajo que maximizan su tasa de beneficio (π), sujetos a las restricciones que les impone la tecnología disponible.

⁴ El precio del producto (P) multiplica a la oferta física del mismo (Q_o), y el salario nominal (W) a la cantidad demandada de trabajo (T_d).

⁵ Entendido así por tratarse del trabajo asalariado que demanda en correspondencia con sus posibilidades tecnológicas y sus objetivos de ganancia.

b) Restricción técnica

Se define tecnología como aquella relación entre organización e ingeniería que hace posible la producción. La organización, primer elemento de nuestra definición, es condición necesaria para la existencia de toda empresa. Corresponde a su capacidad para atender más contratos que un agente individual e implica utilizar una cantidad T^* de trabajo, $T^* > 0$, para organizar sus procesos en insertarse en la industria y el mercado. A esa cantidad de 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:

$$Q_o = f(T_d - T^*) \quad , \quad (5)$$

con $f' > 0$ y $f'' < 0$ para todo $(T_d - T^*) > 0$, con el fin de asegurar, bajo los supuestos estándar de rendimientos marginales decrecientes, beneficios positivos para las empresas en ambiente competitivo.

Los costos de instalación T^* no significan de ninguna manera una violación de las condiciones de competencia perfecta. No son resultado de rendimientos crecientes, de indivisibilidades ni de rigideces, y sí son un expediente lícito para representar de manera más adecuada la tecnología de producción.⁶

De todo ello deriva la segunda hipótesis sobre el cálculo económico de los productores:

Hipótesis 2: Sobre la restricción técnica de los productores

A todo volumen de trabajo empleado directamente en el proceso de producción física de una firma, le corresponde una magnitud positiva de trabajo necesaria para hacer posible la organización de la misma y su instalación en la industria. Al ese volumen de trabajo, inherente a los costos de instalación (T^), le corresponderá un nivel nulo de producto.*

⁶ Las razones en las que se sustenta esta afirmación, son las siguientes:

- 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 (5).
- 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 diferente para sustituir organización por ingeniería o viceversa, aunque los costos de instalación sean siempre positivos debido a la definición misma de tecnología y de empresa. El caso extremo de esta situación se representa con la tradicional función de producción 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. De ahí la necesidad de que en escenarios competitivos del tipo Arrow-Debreu el número de empresas deba ser un dato, inhibiendo así las indeterminaciones del sistema neoclásico en lo que al número de empresas se refiere, e imponiendo explícitamente barreras tanto a la entrada como a la salida de productores. Este es un argumento que le otorga a la tradicional función de producción, la posición de un caso particular en (5); es decir, el caso aquel en que $T^*=0$.

Se demuestra que en equilibrio general (macroeconómico) los costos de instalación se determinan endógenamente, y son tan flexibles como los precios relativos en todos los mercados competitivos. Esto significa que las condiciones del sistema son determinantes para definir la magnitud de T^* . No será lo mismo instalar determinada ingeniería en un sistema con un mercado muy grande y diversificado que en otro con un mercado más pequeño y especializado. Esas diferencias se traducirán en exigencias sobre la organización de las empresas, y tales exigencias implicarán a su vez diferentes cantidades de recursos para satisfacerlas. Este concepto de tecnología es más general que el neoclásico.

2.2 Resultados fundamentales

La conducta económica de la firma competitiva que resulta de las hipótesis 1 y 2, está definida por:

$$\text{Máx } (1+\pi) = (PQ_o)(WT_d)^{-1} \quad (4')$$

$$\text{S.a } Q_o = f(T_d - T^*) ; \quad (5)$$

con $f' > 0$ y $f'' < 0$ para todo $(T_d - T^*) > 0$.

Supóngase que la función de producción es homogénea de grado λ , $\lambda > 0$ en $(T_d - T^*)$; entonces, reemplazando (5) en (4') y maximizando, se arriba a las siguientes condiciones de equilibrio de la firma:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{df(T_d - T^*)}{dT_d} = \frac{f(T_d - T^*)}{T_d} \quad (6) \\ Q_o = f(T_d - T^*) , \quad \forall (T_d - T^*) > 0 \quad (5) \end{array} \right.$$

Éstas indican que este agente decidirá producir en el punto de su función de producción en el que el producto marginal del trabajo sea igual a su producto medio, según lo exhibe (6). En ese punto se determinarán las cantidades de trabajo que empleará y de producto que generará para maximizar su tasa de beneficio. De (6) se obtiene:

$$\frac{df(T_d - T^*)}{dT_d} \frac{T_d}{f(T_d - T^*)} = 1 \quad (6')$$

Ella indica que el equilibrio de la firma corresponderá al punto de su función de producción en el que la elasticidad trabajo del producto sea igual a uno; otra forma de expresar la condición de equilibrio (6).

La máxima tasa π , sumada a la unidad, coincidirá siempre con el máximo producto medio, dados W y P . La maximización de la tasa de beneficio, por tanto, implicará necesariamente situar los planes del productor en el punto de máximo producto medio de su conjunto de posibilidades de producción.

Las magnitudes de empleo y producción de equilibrio de la firma resultarán del sistema de ecuaciones conformado por (5) y (6). Por el teorema de Euler, (5) puede expresarse así:

$$\lambda Q_o = \frac{df(T_d - T^*)}{dT_d} (T_d - T^*) \quad (7)$$

Reemplazando (7) en (6) y resolviendo en T_d , se obtiene la función de demanda de trabajo:

$$T_d = (1 - \lambda)^{-1} T^* \quad (8)$$

Luego, sustituyendo (8) en la función de producción (5), se logra la expresión de la oferta de producto:

$$Q_o = f(\mu(1 - \mu)^{-1} T^*) \quad (9)$$

El primer resultado fundamental es que la demanda de trabajo (8) que deriva del cálculo del productor resulta ser una función independiente del salario y del precio del producto y sólo explicada por los costos de instalación. Esto plantea ya una implicación fuerte para la determinación del salario real en el sistema; uno de los lados del supuesto "mercado de trabajo" –la demanda– no sigue la señal del que según la teoría neoclásica es

su precio particular. Esto significa que no habrá mercado alguno en el que se pueda determinar esa magnitud. Ese “mercado” no se configurará, pues aun cuando los oferentes de trabajo tomen sus decisiones en función del salario, el que los demandantes no lo hagan así es causa suficiente para que el aludido “mercado de trabajo” no se constituya. Demandantes y oferentes de trabajo tomarán sus decisiones a partir de señales diferentes, lo que significa que no tendrán un interés común para acordar conjuntamente un precio particular. La inexistencia del mercado de trabajo, de donde la teoría que aquí se expone recoge su nombre, se demuestra con estas ecuaciones. La función (8) indica que las empresas contratan trabajo en función del volumen de contratos de compra y venta que deben atender; es decir, según el tamaño del mercado; no según el “precio” al que se vende el trabajo, como tradicionalmente lo ha postulado la teoría tradicional. Las exigencias sobre la organización de las empresas crecen a medida que el mercado se amplía, lo que significa que la relación entre el tamaño de mercado y la magnitud de T^* es positiva. Esto significa a su vez que la demanda de trabajo, independiente de (W/P) , crece si el tamaño del mercado aumenta y decrece si el mercado se deprime. Se establece por tanto una relación indirecta pero positiva entre la demanda de producto en el mercado y el nivel de empleo en la firma.⁷ Según estos resultados las empresas no demandan más trabajo cuanto más baratos se venden los trabajadores, sino cuanto más les requiere el mercado de aquello que producen. Por tanto la relación inversa entre demanda de trabajo y salario real, propia de la teoría neoclásica, se aleja completamente de estos resultados. Es una relación que carece de sentido en la TIMT.

Por otra parte se encuentra la función de oferta de producto (9). Ésta, al igual que la función de demanda de trabajo, resulta positiva del tamaño de mercado a través de los costos de instalación, con la diferencia de que su relación con T^* es de pendiente positiva decreciente. La reacción de la oferta ante incrementos en el tamaño de mercado es menor que proporcional. Se trata de una función que también guarda independencia respecto a los precios. No son éstos los que determinan los planes de equilibrio de los productores individuales sino la demanda del mercado. Esto parece lógico en la medida en que si estos agentes venden menos de lo que el mercado les pide, pierden posibles beneficios, y si producen más de lo que el mercado demanda también pierden. Entonces parece natural que, definida su rentabilidad con el precio y salario dados, sigan las señales del mercado en términos de demanda efectiva.

La maximización de la tasa de ganancia ha dado lugar así a una explicación del nivel de la producción, el empleo y la relación de cada uno de estos niveles con salario y precio, que rompe por completo con los postulados básicos de la teoría neoclásica. Se infiere de lo exhibido que la demanda de trabajo es función de la demanda efectiva, y que todo vector de precios estrictamente positivo será un equilibrio siempre y cuando el salario real sea mayor que cero y menor que el producto medio. La distribución se resuelve simultáneamente a precios y cantidades.

Los resultados de equilibrio general se obtienen una vez que se introduce el cálculo de los consumidores. Esos agentes determinan la demanda de producto como función positiva del salario real, y una oferta de trabajo que en el marco analítico aquí descrito resulta ser inelástica. Así, de la interacción entre las empresas y los consumidores se obtienen los siguientes resultados:

⁷ Ésta exhibe en equilibrio general una forma explícita como función positiva del salario real, a través de la demanda de producto de los consumidores.

1. Los costos de instalación son endógenos y plenamente flexibles.
2. El salario resulta ser una variable distributiva, no un precio, y se determina exógenamente.
3. Una vez introducido el dinero a través de la ecuación cuantitativa, el salario resulta ser antiinflacionario.
4. Todo vector de precios es un equilibrio general si se asegura la viabilidad del sistema. Es decir que el equilibrio general es perpetuo e inherente al mercado de bienes, único existente. La viabilidad del sistema se garantiza con niveles de salario mayores que cero y menores que el producto medio.
5. Si a partir de una situación de pleno empleo el salario disminuye, el nivel de empleo cae, y aparece el desempleo involuntario de manera simultánea con el vaciamiento de todos los mercados; es decir que el desempleo involuntario y el equilibrio general son compatibles.
6. La distribución funcional y personal del ingreso es endógena al sistema de precios.
7. En economía monetaria, aun en vigencia plena de la ecuación cuantitativa, el dinero es no neutral.

Sin embargo, puesto que nuestro interés está ahora empeñado en demostrar que la base de todos los resultados –la teoría del productor- se sostiene bajo cualesquiera condiciones, una prueba importante de su robustez es su reproducción sistemática en escenarios más complejos. Con ello se demuestra que ante cualquiera de las especificidades analíticas más comunes en economía, los resultados fundamentales se reproducen sistemáticamente. A continuación se exponen algunos de tales escenarios en los que la TIMT ha sido desarrollada, así como los resultados logrados en cada caso por la teoría del productor.

2.3 Un modelo con capital y trabajo⁸

Sin más cambio que el de la durabilidad del único bien producido en el sistema, el cálculo de la firma representativa se define de la manera siguiente, para la determinación de un equilibrio temporal con la ratificación del resultado fundamental, es decir, la inexistencia del mercado de trabajo:

$$\text{Máx } (1 + \pi) = \frac{PQ_o}{WT_d + rQ_k} \quad (9)$$

$$\text{S.a } Q_o = f[(T_d - T^*), Q_k] \quad (10)$$

La variable Q_k representa ahora la parte del producto que se utiliza en el sistema como insumo físico acumulado de periodos anteriores, y r se refiere a la tasa real de interés. Las condiciones de primer orden resultantes de la maximización, son:

$$\frac{\partial f(\cdot)}{\partial T_d} \left(\frac{T_d}{f(\cdot)} \right) + \frac{\partial f(\cdot)}{\partial Q_k} \left(\frac{Q_k}{f(\cdot)} \right) = 1 \quad (11)$$

$$\frac{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial T_d}}{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial Q_k}} = \frac{W}{r} \quad (12)$$

⁸ La referencia para este apartado es Noriega (1994), capítulo 3.

Añadiendo a estas ecuaciones la función de producción (10), es posible resolver los niveles de empleo, capital y producto de equilibrio de la firma. La condición (11) indica que el productor maximiza su tasa de ganancia si demanda factores hasta el nivel (isocuanta) de su función de producción en el que la suma de las elasticidades trabajo y capital es igual a uno. La condición (12) señala que se maximiza en el punto de aquella isocuanta en que la relación marginal de sustitución técnica iguala a la relación inversa de precios.

Supóngase que la función de producción es de la forma siguiente:

$$Q_o = (T_d - T^*)^\alpha Q_k^\beta, \quad \alpha, \beta \in \mathfrak{R}^+, \quad (13)$$

$$1 > \alpha + \beta > 0$$

Entonces las condiciones (11) y (12), que forman un sistema de ecuaciones con ella, se expresan ahora de la siguiente manera:

$$\alpha(T_d - T^*)^{-1} T_d + \beta = 1 \quad (14)$$

$$\frac{\alpha}{\beta} \frac{Q_k}{T_d - T^*} = \frac{W}{r} \quad (15)$$

De ellas resultan las siguientes funciones:

- Demanda de trabajo:

$$T_d = \frac{1 - \beta}{1 - \alpha - \beta} T^* \quad (16)$$

- Demanda de capital:

$$Q_k = \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \left(\frac{W}{r} \right) T^* \quad (17)$$

Es decir que la demanda de trabajo es otra vez independiente del salario y de los precios, y directamente dependiente del tamaño del mercado. En contraste, la demanda de capital es función inversa de la tasa de interés, directa del salario y también directa del tamaño del mercado. El mercado de trabajo queda nuevamente eliminado. El sector laboral no resulta ser un mercado ni el salario es endógenamente determinado. Al reemplazar (16) y (17) en la función de producción, se obtiene

$$Q_o = \frac{\alpha^\alpha \beta^\beta}{(1 - \alpha - \beta)^{\alpha + \beta}} \left(\frac{W}{r} \right)^\beta T^{*(\alpha + \beta)} \quad (13')$$

Esta función demuestra que la oferta de trabajo es función positiva decreciente del tamaño del mercado, y también positiva decreciente del salario. Esto resulta por completo contrario de lo postulado por la tradición neoclásica, en la que, bajo rendimientos a escala decrecientes, la oferta de producto resulta positiva del precio del producto y negativa del salario y de la tasa de interés. Lo que en última instancia se recoge de (13') es que las empresas se benefician de elevaciones en el salario; no se perjudican, como se implicaría de la teoría tradicional.

Es así evidente en este modelo, la convergencia de sus resultados respecto a los del modelo simple. La existencia de capital y tasa de interés en el escenario analítico no desvían el sentido de los resultados de la TIMT; por el contrario, los reproducen sistemáticamente.

2.4 Economía pequeña y abierta⁹

Este modelo expande las posibilidades explicativas de la TIMT a una economía pequeña y abierta, tecnológicamente rezagada respecto al resto del mundo, y sujeta sólo a sus propias posibilidades de administración de tres variables exógenas: el salario monetario, el tipo de cambio nominal y la oferta monetaria. El objetivo consiste en explicar el papel que desempeña el tipo de cambio en la determinación de los niveles de producción, empleo y precios, así como en la distribución del ingreso.

Para el efecto se analiza el funcionamiento de una economía subdesarrollada, en el entendido que economías de esa clase son consideradas pequeñas y precio aceptantes en lo individual debido al tamaño de su producción respecto al resto del mundo, es decir, intrascendentes en la formación de los precios internacionales. Son economías en las que el porcentaje más elevado de sus importaciones corresponde a insumos y bienes de capital, imprescindibles para sus procesos productivos, en una tácita revelación del rezago tecnológico y la dependencia que las caracteriza respecto a los países industrializados. La dependencia de la actividad económica interna respecto a las importaciones para la producción hace que éstas sean poco sensibles ante variaciones en el tipo de cambio. Las importaciones de bienes de consumo son, en contraste, elásticas respecto al tipo de cambio (ϕ), y de participación menos importante en el total de importaciones que aquellas destinadas a la producción. Se supone que la movilidad del factor trabajo entre la economía local y el resto del mundo es nula.

Bajo estas características la economía de estudio se constituye de dos agentes representativos: un consumidor y un productor; de dos productos no durables: el interno (Q_o) y el importado (Q_{mint}), y de la necesidad de dos factores de producción para la economía interna: el trabajo y el producto importado. El consumidor (representativo de los hogares), desempeña el papel de demandante de producto nacional e importado para su consumo, y de oferente de trabajo al aparato productivo interno. Se supone sustituibilidad bruta positiva entre el producto nacional y el importado destinados al consumo. El productor demanda producto importado en calidad del único insumo físico que transforma en producto final, y trabajo del ofrecido por los consumidores nacionales, para organizar la empresa y echar a andar el proceso de producción. Las empresas ofrecen producto final nacional tanto para su consumo dentro de la propia economía como para su exportación al resto del mundo. Se supone además que el aparato productivo interno no utiliza su propio producto como insumo. Se supone, finalmente, en el marco de las condiciones iniciales, la ausencia total de productos durables en la economía mundo, de manera que tanto los procesos económicos internos como los externos se realizan en sólo un periodo. Cada economía, de las dos en las que se divide el mundo, posee su propio signo monetario.

Así, el cálculo del productor nacional queda expresado por:

$$\text{Máx } (1 + \pi) = \frac{PQ_o}{(WT_d + \phi P_m Q_{mint})} \quad (18)$$

$$\text{S. a } Q_o = (T_d - T^*)^\alpha Q_{mint}^\beta ; 1 > \alpha + \beta > 0 ; \alpha, \beta \in \mathfrak{R}^+ \quad (19)$$

$$\forall (T_d - T^*) \geq 0.$$

Las condiciones de primer orden son, en primer lugar, la relación marginal de sustitución técnica (20), y en segundo lugar, la suma de las elasticidades de los factores

⁹ La referencia para este apartado es Noriega (2001b), capítulo 4.

igual a uno (21), formando, con la función de producción (19), el sistema en el que se resuelven las funciones de demanda de trabajo y de insumo importando, así como la de oferta de producto interno:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\alpha Q_{\text{mint}}}{\beta(T_d - T^*)} = \frac{W}{\phi P_m} \\ \alpha \frac{T_d}{(T_d - T^*)} + \beta = 1 \\ Q_o = (T_d - T^*)^\alpha Q_{\text{mint}}^\beta \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} (20) \\ (21) \\ (19) \end{array}$$

Estas condiciones de equilibrio son simétricas a las referidas al cálculo del productor en el modelo simple y en el que incluye al capital como factor de producción. Con ellas queda en claro una vez más que los resultados de las hipótesis de la TIMT no dependen de las especificidades del modelo en el que se hacen vigentes, sino del principio de conducta individual que gobierna las decisiones de los productores en las economías capitalistas.

De este sistema de ecuaciones se obtienen las siguientes funciones:

- Demanda de trabajo:

$$T_d = \left(\frac{1 - \beta}{1 - \alpha - \beta} \right) T^* \quad (22)$$

- Demanda de producto externo para emplearse como insumo:

$$Q_{\text{mint}} = \left(\frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \right) \left(\frac{W}{\phi P_m} \right) T^* \quad (23)$$

- Oferta de producto:

$$Q_o = \frac{\alpha^\alpha \beta^\beta}{(1 - \alpha - \beta)^{\alpha + \beta}} \left(\frac{W}{\phi P_m} \right)^\beta (T^*)^{\alpha + \beta} \quad (24)$$

Como es evidente en (22), la demanda de trabajo del productor individual es de nueva cuenta independiente del salario real y de cualquier precio. Una vez más se demuestra que los productores no demandan trabajo en función del salario sino del tamaño del mercado que les compra lo que producen. Ese tamaño está representado por T^* , variable cuya magnitud se resuelve endógenamente en la solución macroeconómica del modelo. Es también evidente que las funciones de demanda de insumo importado así como de oferta de producto sí dependen de los precios, aunque con diferencias importantes respecto a lo que señala la teoría tradicional. Concretamente, en el caso de la demanda de producto importado para insumo de la empresa (23), si bien se establece una relación inversa con su precio, al aumentar éste o elevarse el tipo de cambio no necesariamente caerá la cantidad comprada del bien; puede darse el caso en que el crecimiento del mercado de producto final interno (reflejado en T^*), impulse las compras del insumo al alza pese a su encarecimiento.

En el caso de la oferta de producto, ecuación (24), la cantidad producida por las empresas resulta en relación positiva con el salario real. El crecimiento del salario dará lugar a la expansión del producto ofrecido por las empresas. Se trata de una relación de signo contrario a la que postula la teoría neoclásica. Según esta última, a medida que baja el salario real (y que sube por tanto el precio del producto), las empresas se ven llamadas a

incrementar su producción; es decir que justamente cuando el mercado experimenta una contracción de demanda, las empresas producen más. Ese es un contrasentido en la lógica del razonamiento de la TIMT, como es posible verificar en todos sus resultados.

Para concluir este apartado, obsérvese que las tres funciones previas dependen de la variable T^* , y dos de ellas de W , ϕ y P_m . Pese a que la oferta de trabajo dependerá de W como resultado de un cálculo normal del consumidor representativo, en (22) se muestra que la demanda de trabajo es independiente de esta variable. Esto implica nuevamente que el sector laboral no es un “mercado”, como lo pretende la teoría tradicional, y por tanto que W (o *caeteris paribus*, W/P) no regula el nivel de empleo ni es determinado por la relación entre oferta y demanda de trabajo. El salario nominal W , es una variable distributiva que se determina exógenamente a través de la negociación; la demanda de trabajo de la empresa individual depende exclusivamente del tamaño del mercado, y por tanto el “mercado de trabajo” no existe ni puede formar parte del marco analítico del funcionamiento de una economía de mercado sin provocar con su presencia graves errores conceptuales sobre el desempeño del sistema, con implicaciones también graves en los criterios de política económica que se desprendan de la teoría.

Al margen de las implicaciones macroeconómicas del modelo, importa remarcar que los resultados básicos de la TIMT se reproducen nuevamente.

2.5 Economía abierta con libre movilidad de capitales¹⁰

Se plantea un escenario para analizar los determinantes de la tasa de interés y su influencia en el funcionamiento de una economía abierta. Para ello se estudia inicialmente en el escenario de una economía cerrada. En él se descubre el tipo de relaciones que determinan el tejido orgánico de una economía en la que ya no solamente hay hogares y empresas que se vinculan entre sí a través de contratos de compra-venta y de trabajo establecidos en el curso de un periodo, sino también por medio de un sistema financiero que articula los planes de ahorro de los consumidores con las decisiones de inversión de los productores. El sistema financiero se hace presente como un agente conformado por un órgano central llamado Banco Central, y por un sistema periférico que sólo desarrolla funciones de vinculación con los hogares y las empresas, sin costo ni beneficio alguno para nadie. A ese agente, mismo que pone a disposición de la economía la oferta monetaria M^o a través de las empresas y tiene la posibilidad de modificarla según los objetivos de política monetaria que se proponga, se le otorga también la potestad de determinar la política salarial en términos de fijación del salario monetario W , y de establecer la tasa de interés (i) dentro de los márgenes de posibilidades que existen en la economía.

Los productores maximizan su función tasa de beneficios hasta donde sus posibilidades tecnológicas lo permiten. Se supone que la función de producción a la que sujetan su maximización es de la forma potencia positiva, homogénea de algún grado positivo mayor que cero y menor que uno, y con primera derivada positiva y segunda negativa respecto a cualquiera de sus argumentos. Es decir que¹¹:

$$\text{Máx } (1 + \pi) = \frac{PQ_o}{[WT_d + (1 + i)P_oQ_i]} \quad (25)$$

$$\text{S. a } Q_o = f[(T_d - T^*), Q_i], \quad f'_{()} > 0, f''_{()} < 0 \quad (26)$$

¹⁰ Véase Noriega (2001b), capítulo 5.

El denominador de la función objetivo (25) corresponde al capital que las empresas destinan a la producción y sobre el cual buscan ganar el máximo beneficio posible. Está conformado por el trabajo asalariado y por la inversión hecha en una cantidad de producto proveniente del periodo previo y que ahora se introduce como insumo (Q_i), valuada al precio del periodo cero y actualizada por la tasa de interés.

Sean κ y φ las potencias de $(T_d - T^*)$ y de Q_i , respectivamente. Entonces, las condiciones de equilibrio del productor estarán dadas por:

$$\left(\frac{\kappa}{\varphi} \right) \frac{Q_i}{T_d - T^*} = \frac{W}{(1+i)P_o} \quad (27)$$

$$\frac{\kappa T_d}{T_d - T^*} + \varphi = 1 \quad (28)$$

$$Q_o = f[(T_d - T^*), Q_i] \quad (26)$$

La primera de estas condiciones (27) corresponde en su miembro izquierdo a la tasa marginal de sustitución técnica de producto invertido por trabajo efectivo, es decir, por aquel esfuerzo humano no empleado en la organización de las empresas sino en la producción, propiamente dicha; y en su miembro derecho, a la relación inversa del salario nominal con la tasa de interés que multiplica al precio del producto vigente en el periodo de producción de Q_i . La segunda condición indica que la isocuanta en la que se sitúa la producción, es aquella en la que la suma de las elasticidades de los factores es igual a uno, o puesto en otros términos, en aquel punto de la frontera de producción en el que, además de coincidir transversalmente con (27), se maximiza la productividad media total de los factores. La tercera condición de equilibrio indica que todo esto se determina sobre la frontera de las posibilidades tecnológicas de producción.

De ese sistema de ecuaciones resultan las siguientes funciones en su forma general:

- Demanda de trabajo:

$$T_d = j_T(T^*) ; \quad j'_{(T^*)} > 0, \quad j''_{(T^*)} = 0 \quad (29)$$

- Demanda de producto para inversión:

$$Q_i = j_{Q_i}(W, i, T^*) ; \quad j'_{Q_i, W} > 0, \quad j'_{Q_i, i} < 0, \quad j'_{Q_i, T^*} > 0 \quad (30)$$

- Oferta de producto:

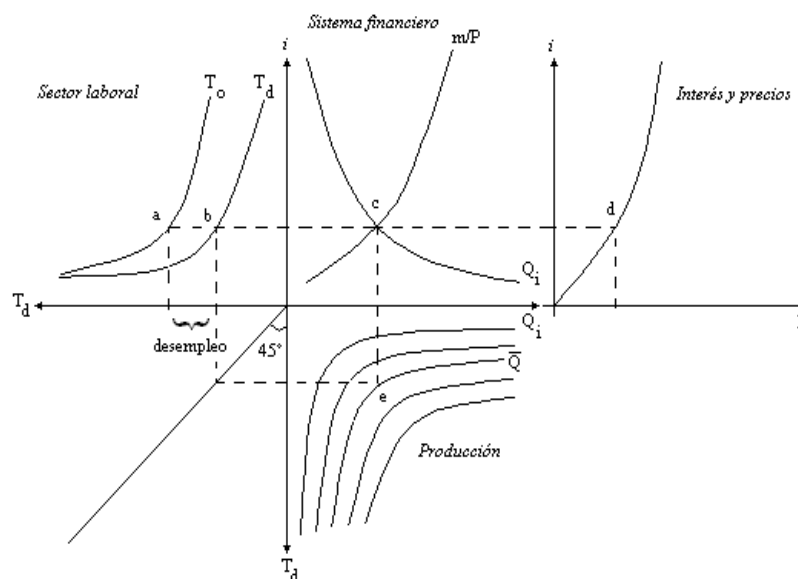
$$Q_o = j_{Q_o}(W, i, T^*) ; \quad j'_{Q_o, W} > 0, \quad j'_{Q_o, i} < 0, \quad j'_{Q_o, T^*} > 0 \quad (31)$$

Se observa en (29) que la demanda de trabajo de los productores resulta una función independiente del salario y los precios, y sólo relacionada de forma positiva con el tamaño del mercado. Los productores, también es este escenario analítico, demandan trabajo –no en función del salario al que se cotiza– sino en función del volumen de ventas que el tamaño del mercado les garantiza. La función (30) indica que la inversión se incentiva con incrementos en W ; *caeteris paribus*, es función inversa de la tasa de interés (de hecho, define una relación de pendiente negativa creciente respecto a i , y depende positivamente

¹¹ En este modelo, el subíndice 0, presente en algunas variables, denota su procedencia del periodo anterior, salvo en la inversión, de la que se sabe que inevitablemente procede de un periodo previo, aún sin subíndice.

del tamaño del mercado. Esto significa que las empresas deciden invertir cuando el poder de compra de los salarios y el tamaño del mercado aseguran las posibilidades de vender lo que se vaya a producir, y cuando las posibilidades de financiar la inversión hacen de la producción un proyecto rentable. Finalmente la oferta de producto (31) la calculan las empresas de manera simétrica a sus decisiones de inversión. No hay razón para suponer que un empresario emplea criterios diferentes para invertir que para producir, cuando en realidad el sentido de las decisiones es exactamente el mismo en ambos casos. Salvo en la teoría neoclásica, en la que se supone que para producir el empresario representativo maximiza la función contable masa de ganancias, y para invertir maximiza la tasa interna de retorno, con resultados diferenciados, aquí, a la luz de la TIMT, se observa con claridad que maximizar la tasa interna de retorno de la inversión es un proceso que sigue el mismo sentido que maximizar la tasa de ganancia¹². Por tanto la función oferta de producto depende positivamente del salario y del tamaño del mercado, y negativamente del costo del financiamiento de la inversión.

Una vez realizado el cálculo del consumidor, el equilibrio macroeconómico al que se arriba tiene la siguiente expresión gráfica:



Equilibrio macroeconómico

Gráfica 1

Dados el salario nominal y el volumen de la oferta monetaria, en el cuadrante propio del sistema financiero la interacción entre la demanda real de fondos prestables o inversión, y la oferta de dichos fondos, o ahorro, determina la tasa nominal de interés. Ésta define a su vez un determinado nivel de ocupación en el sector laboral, y por tanto un volumen de desempleo. Simultáneamente, en el cuadrante superior de la derecha se determina el nivel de precios, y en el mapa de isocuantas quedan establecidos los volúmenes de inversión y trabajo demandados por el aparato productivo, y el nivel de producción ofrecido por las empresas y demandado por los hogares. En la medida en que M^o y W permanecen estables, la situación de cada una de las funciones en su respectivo cuadrante es invariable. Sin

¹² Para una demostración puntual de esta afirmación, se le recomienda al lector revisar NORIEGA, F., *Teoría del desempleo, la distribución y la pobreza*, México, Ariel, 1994, p. 139-142.

embargo, el desplazamiento de cualquiera de las curvas tendrá lugar a partir del mínimo cambio en cualquiera de las dos variables exógenas.

Se combinarán ahora los resultados alcanzados en el modelo de economía abierta del apartado 2.4, con los propios de una economía con sistema financiero. Supóngase de nueva cuenta que se está frente a una economía pequeña, abierta y tecnológicamente débil, cuyo régimen cambiario es administrado por la autoridad monetaria en función del saldo en balanza de pagos. Esta última estará compuesta simplemente por el saldo en balanza comercial más el saldo en balanza de capitales. Cuando la balanza comercial acuse déficit, un flujo de capitales del resto del mundo permitirá su financiamiento, sin que ello obste para la corrección cambiaria. El tipo de cambio no se moverá automáticamente en un principio, sino que será la autoridad monetaria la responsable de administrarlo en función de objetivos específicos.

Las relaciones contables de este sistema estarán definidas de la siguiente manera:

- Consumidor:

$$(1 + i_0)m_0 + \Pi + WT_o = PQ_c + \phi P_m Q_{cm} + m \quad (32)$$

Este agente recibe ingresos por sus ahorros pasados $((1 + i_0)m_0)$, por su propiedad de empresas (Π) y por la remuneración de su trabajo, y gasta en consumo de producto nacional e importado, y en ahorro actual (m) . A través de su gasto, el agente está sujeto al tipo de cambio (ϕ) .

- Productor:

$$PQ_c + PQ_x + PQ_i = WT_d + \Pi + (1 + i)P_0 Q_{i0} + \phi P_m Q_{mint} \quad (33)$$

En esta ecuación se observa que ahora el productor vende no sólo al mercado interno de consumidores y al aparato productivo doméstico, sino también al resto del mundo; es decir que exporta. Por otro lado, sus gastos se realizan no sólo en la remuneración a los factores de la producción de origen nacional, sino también a los insumos externos. Al respecto, se supondrá que los insumos importados, aunque son durables, no representan inversión, sino exclusivamente gasto corriente para el productor nacional.

Sumando (32) y (33) se arriba a la siguiente ecuación que relaciona la igualdad ahorro inversión, la relación entre intereses activo y pasivo, y el saldo de la balanza comercial, con la demanda excedente de trabajo:

$$(m_0 - P_0 Q_{i0}) + (i_0 m_0 - iP_0 Q_{i0}) + [PQ_x - \phi P_m (Q_{mint} + Q_{cm})] + (PQ_i - m) = W(T_d - T_o) \quad (34)$$

Por la igualdad ahorro-inversión, esta ecuación queda reducida a la siguiente expresión:

$$(i_0 m_0 - iP_0 Q_{i0}) + [PQ_x - \phi P_m (Q_{mint} + Q_{cm})] = W(T_d - T_o) \quad (35)$$

En ella se muestra que la suma del saldo en balanza comercial más el diferencial entre el interés activo y el pasivo, igualan el valor del desempleo al salario vigente. Lo interesante de (35) consiste en que se pone en evidencia que el desempleo equivale en valor a las ganancias especulativas o simplemente diferencial de intereses, más el déficit de comercio con el exterior. Se ha supuesto libre movilidad de capitales pero no de mano de obra, de manera que el déficit y el desempleo se corresponderán inevitablemente. Como en 2.4, nuestra economía exhibe un rezago tecnológico tal frente al resto del mundo que le resulta imposible abatir sus costos de producción tan rápidamente como lo hacen sus competidores comerciales. Esto se traduce en constantes disminuciones relativas de los

precios externos, y por tanto en déficit recurrentes que impulsan las consecuentes devaluaciones, con los naturales procesos inflacionarios que el encarecimiento del tipo de cambio a su vez provoca. La relación entre la tasa de interés interna, la externa y el tipo de cambio se establece de la siguiente manera: El ahorro que se canaliza al sistema financiero puede estar denominado en moneda local o en divisa extranjera. Los consumidores decidirán la moneda en que conservarán sus depósitos a partir de una comparación entre tasas de interés más la influencia del tipo de cambio. Bajo el supuesto de plena movilidad de capitales de y hacia el resto del mundo, la economía interna actuará como precio aceptante ante la tasa internacional de interés, aunque prevalecerá un diferencial sistemático para hacerla vigente internamente, debido a la inestabilidad cambiaria.

Los consumidores domésticos ahorrarán en dólares cuando verifiquen que ahorrar en moneda local implica pérdidas, tal como se muestra en la siguiente regla, definida entre la tasa interna de interés i , la tasa externa i^* , y la tasa de variación del tipo de cambio:

$$i = i^* + \dot{\phi} \quad (36)$$

En la medida en que haya una ganancia cambiaria esperada (es decir que la tasa de cambio de ϕ sea positiva), la tasa de interés interna tendrá que elevarse sobre la externa para competir por la denominación del ahorro en moneda local, así como para atraer a inversionistas extranjeros hacia el sistema financiero nacional. Siendo así, las funciones de la forma reducida de nuestro modelo de economía cerrada verán sustituida la tasa de interés por la tasa externa de interés más la tasa de devaluación del tipo de cambio e incluirán una función exportaciones. Eso significará para el modelo, exceder sistemáticamente la tasa externa de interés a causa del rezago tecnológico originario del déficit en balanza comercial. Todo impulso de crecimiento provocará una expansión de las importaciones y el consecuente déficit en balanza comercial. Las devaluaciones recurrentes se convertirán en parte de las previsiones perfectas de los agentes, y la autoridad monetaria interna se verá obligada a empeñarse en elevar la tasa interna de interés para atraer fondos prestables externos que le permitan sufragar el déficit.

Al convertirse la economía en aceptante de i^* , conservando su condición de devaluadora crónica, la sustitución de i por (36) significará que en lugar de que la tasa de interés interna sea resultado de las condiciones del sistema financiero local, será determinada exógenamente, al igual que el nivel de precios, la producción y el empleo. Es

$$i > i^* + \dot{\phi} \quad (37)$$

decir que la política monetaria se inactivará en aras del déficit recurrente y por tanto del desempleo creciente y la polarización del ingreso. El crecimiento también recurrente de la tasa interna de interés para atraer capitales del exterior y animar a los ahorradores locales a depositar sus fondos en moneda local, implicará que la diferencia entre el interés activo y el pasivo, a la par del déficit, se presente cíclicamente, al igual que el desempleo que resulte de las fluctuaciones en la demanda efectiva. La condición de atracción de ahorro externo a la economía local será, por tanto:

La autoridad monetaria será capaz de lograr tal condición con relativa facilidad en periodos inmediatos posteriores a devaluaciones severas, sin necesidad de recortar demasiado la oferta monetaria interna y con ella la actividad del mercado doméstico. En cambio, si prevaleciera un régimen de libre flotación, capaz de devaluar la moneda de manera que el déficit en balanza comercial desaparezca instantáneamente, la inflación provocada por el tipo de cambio será sostenida, la oferta monetaria se reducirá

constantemente, y tanto el consumo por habitante como el ahorro interno caerán sistemáticamente. Bajo ciertas condiciones –por ejemplo una expansión acelerada de las exportaciones- el desempleo podría mantenerse en niveles bajos, pero el empobrecimiento generalizado estaría acompañado de un sistema financiero que impediría de forma creciente la participación de los consumidores locales en él.

La devaluación tiene la posibilidad de equilibrar las cuentas con el exterior durante periodos cortos, incluso en regímenes de libre flotación. Sin embargo no corrigen las causas originarias de los déficit comerciales. Esas causas son estructurales; corresponden a la tecnología, misma que forma parte de las propiedades paramétricas del sistema y que no sólo se halla en el aparato productivo en términos de organización y herramientas, sino también en los hogares bajo los estándares de calidad del trabajo que ofrecen. El estado de la tecnología comprende a todo el sistema. Así, un cambio de la moneda local por la divisa del resto del mundo, por ejemplo, o regímenes específicos de tipo de cambio no la modificarían por sí mismos. Así como una transfusión de sangre no corregiría un defecto en la estructura ósea de un ser humano, tampoco el eliminar la moneda local y aceptar como única de curso interno la divisa del resto del mundo, lograría el cambio técnico necesario en las economías subdesarrolladas. La igualdad de las tasas de interés, aún siendo precio aceptantes, no se verifica automáticamente ni siquiera bajo libre movilidad de capitales. Por el contrario, el debilitamiento del mercado interno que resulta de una devaluación, sumado a la pérdida de la capacidad de control de la política monetaria sobre la tasa de interés, la producción, el empleo y los precios, alejan paulatinamente las posibilidades de revertir la causa fundamental del déficit.

La debilidad tecnológica de la economía local, el déficit, la vulnerabilidad del sistema financiero interno, la estabilidad de precios, el crecimiento, la elevación de los niveles de vida y el empleo, pueden tratarse como propios de un proceso que implique la creación al interior del sistema, de un agente, una autoridad representativa de la sociedad, que induzca los procesos de cambio en las instituciones y dirija ese proceso de cambio tecnológico que los mercados internacionales reales y financieros no pueden lograr por su propia naturaleza. Ese agente sólo puede ser el Estado. La vinculación del mismo con la autoridad monetaria debería ser condición necesaria para la calibración de los criterios de política monetaria, puesto que el régimen cambiario, lo mismo que la política salarial o de precios deberían resolver en el corto plazo la inestabilidad que podría eventualmente frenar el logro de los objetivos de largo plazo del Estado. La autoridad monetaria debería hacer en el corto plazo lo que la autoridad fiscal no puede; es decir, estabilizar el mercado interno en términos de empleo, producción y precios, y conducir el tipo de cambio con criterios de fomento a la actividad productiva interna. En el largo plazo la autoridad monetaria tiene poco que hacer, y la fiscal adquiere su pleno ejercicio en la prosecución del fortalecimiento de las bases institucionales que, como la tecnología, son determinantes de la suerte de los niveles de bienestar y empleo de las sociedades.

Superar las limitaciones de ser economía pequeña, tecnológicamente dependiente, deficitaria y deudora, pobre y siempre devaluándose, sólo puede ser un proyecto de Estado, no de mercado. En la actualidad, la integración de economías pequeñas con sus aliadas naturales –aquellas que revelan problemas similares- muestra ser un camino promisorio en ese sentido. Sin la superación de las limitaciones propias de la escala de la economía, los objetivos de largo plazo, siempre que reconozcan en el cambio tecnológico su fundamento, no tienen perspectivas halagüeñas.

De forma simultánea y naturalmente complementaria al carácter deficitario de la economía local, está el carácter superavitario del resto del mundo. En medio de un sistema compuesto por dos economías, una pequeña y deficitaria, y otra grande y superavitaria; ambas productoras de un bien durable y poseedoras de sistemas financieros locales, se configurará el sistema financiero internacional. Dicho sistema tendrá, por una parte, a los oferentes de recursos prestables: la economía del resto del mundo, y a los demandantes de tales recursos: la economía local. El sistema estará regulado por la tasa de interés de la economía grande y por la política cambiaria de ambas. Al respecto, cualquiera sea la política cambiaria de la economía del resto del mundo, será finalmente la economía local la que defina con su política de tipo de cambio, la inducción de las tendencias de sus exportaciones e importaciones.

La economía generará déficit con el resto del mundo siempre que induzca el crecimiento de su producto. Para resolverlo deberá poner en marcha mecanismos de atracción de ahorro externo para financiar así su crecimiento. Crecer significará endeudarse. Para el efecto tendrá necesidad de establecer una política de tipo de cambio y monetaria tales que aseguren la condición (37). Entonces, política monetaria restrictiva, para elevar i , y tipo de cambio flexible, para eliminar el déficit aunque no la deuda, serán las indicadas. El resultado consistirá en una tasa de interés interna, situada por encima de la suma de la tasa externa de interés más la tasa de devaluación. Bajo tales condiciones, internamente se inducirá la ampliación del diferencial entre tasas de interés y el desempleo, puesto que los recursos atraídos no serán ocupados en el financiamiento de la inversión sino de la deuda. La deuda, inevitablemente, significará reducciones paulatinas en los niveles medios de consumo; particularmente a través de la disminución del salario real.

Si se completa el escenario analítico con la posibilidad de que se generen además ganancias especulativas en el sistema financiero interno, se estará en pleno ejercicio de un proceso de histéresis en la economía local. El desempleo y la polarización del ingreso se reproducirán recurrentemente; la deuda inicial habrá sido suficiente para atraer más deuda, y la balanza comercial equilibrada no será ya condición suficiente para evitar el endeudamiento creciente.

Los capitales que se trasladan de una economía a otra no son activos sin respaldo. Los respalda la producción de las economías de donde provienen. Su capacidad de reproducción, sea en términos de la inversión directa o sea a través de la especulación, provoca fundamentalmente un fenómeno redistributivo del ingreso mundial o global. En este caso está acompañado de cambios en los niveles y estructura de la producción y el empleo. Las tasas de interés propias de una economía global con libre movilidad de capital están finalmente diferenciadas, pese a la libertad de traslado de los recursos financieros, por los diferenciales tecnológicos que son, en sus bases, diferenciales institucionales.

Si se tratara de escudriñar posibilidades de afrontar con mínimas o nulas pérdidas, o incluso alguna ganancia, la inserción de una economía débil y pequeña en el sistema financiero internacional, habría que considerar necesariamente el tamaño de la economía. Si la economía local fuese la de tamaño mayor o por lo menos equiparable a la del resto del mundo, sus posibilidades de administrar una política de tasas de interés menos onerosa para sí misma, aumentarían considerablemente.¹³ Entonces sería posible pensar en la

¹³ La integración de economías con afinidad natural en sus problemas y posibilidades de solución, como por ejemplo las latinoamericanas, ofrece un camino promisorio en este sentido.

articulación de políticas de corto y largo plazo tendientes a asegurar la viabilidad financiera del sistema y a su vez su transformación estructural en el terreno tecnológico.

Las implicaciones macroeconómicas de este modelo, que sólo han sido referidas de manera general en algunos párrafos previos, siguen las regularidades que los resultados de la TIMT han demostrado en todas sus aplicaciones; esta vez en el marco de la libre movilidad de capitales.

2.6 Rendimientos crecientes¹⁴

Los rendimientos crecientes en la teoría tradicional representan un problema en la maximización de los productores si estos remuneran a los factores según sus respectivas productividades marginales; violan las condiciones básicas de competencia perfecta. Bajo condiciones específicas permiten explicar el origen del monopolio y de la competencia monopolística, y la no convexidad del conjunto de posibilidades técnicas abre las puertas al análisis de externalidades, es decir, a las influencias que unos productores ejercen sobre otros y que no se expresan ni compensan a través del sistema de precios.¹⁵ Sin embargo, no sucede lo mismo en la TIMT.

Supongamos la existencia de un sistema plenamente competitivo, y situémonos en el instante en que un productor es influido, por ejemplo, por un hallazgo tecnológico que transforma su frontera de posibilidades, de rendimientos decrecientes en crecientes. Si continúa remunerando a los factores según los precios competitivos determinados por la industria en su conjunto, será capaz de generar ganancias extraordinarias. Sin embargo, en la medida en que su influencia sobre los precios crezca e introduzca imperfecciones en la competencia, podrá observarse uno de dos efectos sobre las remuneraciones: un incremento sostenido que anule e incluso revierta su condición de ganador, o una contención tal que le signifique mantener su posición ventajosa. Supongamos ahora que la firma se propone, desde el primer instante, remunerar a los factores según su productividad marginal. El resultado entonces será dramático: el producto que genere le resultará insuficiente para pagar a sus acreedores. Formalmente, esto se puede mostrar así:

- Sea

$$Q_o = f(T_1, T_2, \dots, T_{n-1}, T_n) \quad (38)$$

una función de producción homogénea de grado $\lambda > 1$ en sus argumentos. Entonces, por el teorema de Euler, se verificará que:

$$\lambda Q_o = \sum_{i=1}^n f_i' T_i \quad (39)$$

Es decir que:

$$\sum_{i=1}^n f_i' T_i > Q_o \quad (40)$$

Consecuentemente, los beneficios serán negativos.

Si se intenta trasladar el razonamiento al marco macroeconómico de economía abierta, por ejemplo, admitiendo la posibilidad de que una economía pequeña opere con rendimientos crecientes, habrá que imponer supuestos extremadamente restrictivos para asegurar que ésta sea viable; es decir, que revele beneficios positivos a los precios internacionales vigentes.

¹⁴ La referencia para este apartado es Noriega, 2001(a).

¹⁵ Véase en Arrow(1971) el tratamiento del equilibrio general bajo supuestos alternativos (Capítulo VI, p.p. 156-20).

Pese a que estos resultados son normales en la teoría neoclásica, representan sólo un caso particular en la TIMT. En ella es posible mostrar que los rendimientos crecientes para una firma en particular, o para una economía en el marco competitivo mundial, cualquiera sea el vector de precios, se sujetará necesariamente a las condiciones de viabilidad propias del sistema. La razón de la diferencia radica, en última instancia, en el origen de los beneficios. Según la teoría neoclásica, bajo rendimientos crecientes y competencia perfecta las firmas concretarán beneficios positivos; éstos serán nulos bajo rendimientos constantes, y negativos para aquellas empresas con rendimientos crecientes operando a precios competitivos. El origen de los beneficios en esta teoría es estrictamente técnico. La ingeniería de producción determina su magnitud, dados los precios. En contraste, en la TIMT los beneficios dependen fundamentalmente de la distribución, misma que se determina, una vez negociado el salario nominal, al mismo tiempo que se resuelven cantidades y precios. Se demuestra que el salario es una variable distributiva, no un precio; así por tanto, los beneficios resultan ser el saldo de procesos más complejos que los sólo inherentes a los mercados, como lo sugiere la teoría neoclásica. La economía se desempeña a través del intercambio en los mercados y de la negociación respecto a los salarios en el sector laboral. La negociación no es un obstáculo a la competencia perfecta, pues se puede realizar de forma tan atomizada como se quiera. Sin embargo, la diferencia entre negociar e intercambiar queda clara: intercambiar significa concretar decisiones reguladas por la doble coincidencia de las necesidades y el *quid pro quo* entre quienes compran y venden; en cambio, negociar significa que el intercambio entre equivalentes no tiene por qué verificarse, salvo en condiciones extremas. Así, si bien los precios garantizan el *quid pro quo* y a través de él la reproducción de las condiciones del intercambio al asegurarles a los agentes que en dicho ejercicio no sólo ninguno perderá, sino que por lo menos uno de ellos ganará en términos de bienestar, en la negociación sólo se garantiza la satisfacción de necesidades mutuas que no tienen por qué guardar una equivalencia en valor.

La TIMT muestra que los rendimientos, si bien son importantes en la descripción de las propiedades técnicas de la producción y en la organización industrial, cuando son no decrecientes no representan cambios fundamentales en las relaciones básicas que explican el funcionamiento del sistema. Para evidenciarlo, iniciaremos con una breve descripción de los resultados básicos de esta teoría; luego plantearemos el caso de un productor sujeto a rendimientos crecientes, primero en un escenario simple de un producto no durable, un factor y un solo periodo de análisis, y luego en el marco de un producto durable y dos factores, y finalmente haremos un balance de los resultados y sus implicaciones en la comparación con la teoría dominante.

El cálculo de los productores para este caso, será:

$$\text{Máx}(1+\pi) = (P Q_o)(W T_d)^{-1} \quad (41)$$

$$\text{S.a } Q_o = (T_d - T^*)^\gamma, \quad \gamma > 1, \quad (42)$$

se arriba a las siguientes condiciones de equilibrio del productor:

$$\left\{ \begin{array}{l} \gamma(T_d - T^*)^{\gamma-1} = \frac{(T_d - T^*)^\gamma}{T_d} \end{array} \right. \quad (43)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} Q_o = (T_d - T^*)^\gamma \end{array} \right. \quad (44)$$

Resolviendo el sistema se consiguen las siguientes funciones:

- Demanda de trabajo:

$$T_d = (1 - \gamma)^{-1} T^* \quad , \quad y \quad (45)$$

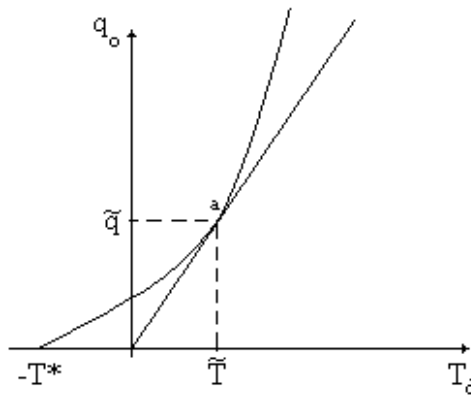
- Oferta de producto:

$$Q_o = \left[\left(\frac{\gamma}{1-\gamma} \right) T^* \right]^\gamma \quad (46)$$

Un primer resultado que destaca por su importancia, es que incluso con rendimientos crecientes la demanda de trabajo resultante de (43) es independiente del salario real. Es función negativa de los costos de instalación, mismos cuya flexibilidad, al igual que la de los precios, es plena. Esto significa que mientras más pequeños son tales costos, mayor es el nivel de empleo.

Como se verifica, el coeficiente de cada una de las funciones es negativo. Esto implica que los costos de instalación también lo son; es decir que $T^* < 0$, de manera que el resultado es positivo.

Gráficamente, el equilibrio del productor estará dado por:



Equilibrio de la firma

Gráfica 2

El punto “a” representa el equilibrio, es decir, las cantidades de trabajo y producto que maximizan la tasa de ganancia de la firma. La pendiente de la semirrecta tangente a la función de producción está determinada por la magnitud del salario real y de la tasa de ganancia. Eso significa que, dado el salario real, la tasa de ganancia será positiva. Independientemente de la magnitud de precio y salario, la rentabilidad de la firma será positiva. El salario real estará necesariamente comprendido entre cero y el producto medio. La negociación lo situará necesariamente en un nivel que haga viable la producción en la economía. La rentabilidad positiva será consecuencia de los factores que determinan, a través de la organización de la firma, los rendimientos crecientes.

Como se observa en la gráfica, los costos de instalación resultan ser en realidad “beneficios” de instalación. Es decir que la firma se ve incitada a incorporarse a la industria. A medida que las economías externas provenientes del resto de las firmas disminuyen sobre la empresa con rendimientos crecientes, los beneficios de instalación se hacen cada vez más pequeños hasta anularse y transformarse finalmente en costos. Esto significa que la rentabilidad de la firma puede revertirse si ésta no consolida su posición ventajosa.

Este nuevo escenario analítico reafirma los resultados de la TIMT y extiende sus alcances hacia el estudio de situaciones de competencia imperfecta.

2.7 Economía y medio ambiente¹⁶

La tradición neoclásica ofrece un camino metodológicamente inevitable para introducir el hábitat¹⁷ al razonamiento económico: el mercado. Fuera de él no existen mecanismos eficientes de asignación de recursos. Si se lo aborda en el marco de competencia imperfecta –rigideces, indivisibilidades o tipos diversos de fallas de mercado– las propias imperfecciones proveen los argumentos para explicar la destrucción creciente del hábitat; es decir, la ineficiencia de formas distintas al mercado para asignar los recursos del hábitat no generados por el ser humano, a los fines alternativos que él mismo propone. Invariablemente, la conclusión es que mientras más se fomente la asignación a través de mercados y estos progresen en su grado de competitividad, mejores serán los resultados para las sociedades humanas y para la preservación de su hábitat. Así, el problema de la sociedad y sus instituciones frente a los recursos naturales se reduce a la búsqueda del vector de precios que asegure la compatibilidad de los planes de oferta y demanda de todos los agentes del sistema; planes dentro de los cuales estarán incluidos todos los recursos inmanentes al hábitat en la medida en que su propiedad sea privada y, por tanto, sujeta exclusivamente a la conducta racional de productores y consumidores. El objetivo de la política pública será, entonces, converger al equilibrio competitivo. A medida que se avance hacia él, el sistema logrará resultados cada vez más cercanos al óptimo en el sentido de Pareto.

La traducción de este razonamiento a criterios de política pública significa en lo fundamental asegurar la propiedad privada de todo recurso del hábitat para su asignación eficiente, y dejar que los mercados hagan lo suyo. En ese marco, la intervención de instituciones ajenas al sistema de precios debe reducirse a proveer información o si acaso a intervenir una sola vez en la privatización de recursos no asignados, a manera de dotación entre los agentes particulares. Puesto que la teoría neoclásica sostiene que la conducta maximizadora de los individuos en competencia perfecta basta para lograr el pleno empleo y la eficiencia social en la asignación de recursos a fines alternativos, debe también poder asegurar la óptima asignación del hábitat en el tiempo, en el espacio y entre fines alternativos. El libre mercado se constituye así en el pilar de la sustentabilidad.

Sin embargo, bajo las mismas condiciones metodológicas de la teoría neoclásica se puede mostrar que tal razonamiento y las conclusiones a que da lugar, no se sostienen tan fácilmente en un paralelismo con la demostración de existencia del equilibrio general competitivo. Por tanto, los criterios generales de política ambiental no encuentran necesariamente, en ese marco analítico, el sustento más apropiado.

Enseguida mostraremos, en primer lugar, a partir de la propia función de producción de la tradición neoclásica, y en segundo lugar, en un modelo de competencia perfecta desarrollado en el marco de la TIMT, que el libre mercado no sólo no garantiza la asignación óptima y reproducción adecuada del hábitat, sino que la intervención pública es imprescindible para el logro de tales objetivos.

Los rendimientos a escala en las funciones de producción neoclásicas son fundamentales para garantizar la viabilidad de una economía. En un sistema plenamente competitivo, de mercados completos, en el cual los factores productivos son remunerados

¹⁶ La referencia para este apartado es Noriega, 2000.

¹⁷ Haremos referencia con este término, indistintamente, a recursos naturales o a medio ambiente. Cualquier problema conceptual sobre la asimilación de estos términos, queda fuera del campo de la discusión de este modelo.

según su productividad marginal, la garantía para que los productores realicen ganancias positivas se encuentra en la existencia de rendimientos decrecientes a escala. Si tal es el caso, al vector de precios vigente los productores ganarán un volumen de beneficios igual al producto generado menos el destinado a la remuneración de los factores. Si las funciones de producción son homogéneas de grado positivo mayor que cero y menor que uno, la suma de las elasticidades del producto respecto a cada uno de los factores será igual al grado de homogeneidad de la función de producción, y el producto generado, multiplicado por uno menos el grado de homogeneidad, mostrará el volumen real de los beneficios logrados durante el proceso económico.

En la teoría neoclásica, si los factores productivos son remunerados según sus productividades marginales, los beneficios dependen estrictamente de los rendimientos a escala. Si estos son decrecientes los beneficios son positivos. Se trata de un residuo técnico del proceso de producción a los precios vigentes; no como en Marx, donde los beneficios positivos resultan de la explotación del trabajo; fenómeno propio de las relaciones sociales de producción del capitalismo; no sólo de sus características técnicas de la producción.

Los rendimientos a escala decrecientes en la teoría neoclásica resultan de la hipótesis de la existencia de algún factor de producción limitado e indivisible, no explícitamente reconocido en el modelo¹⁸; es decir, de un factor oculto. Así, tratándose de un factor no reconocido, se trata a la vez de un factor no remunerado por ningún agente del sistema. Consiste en recursos empleados para beneficio de la economía sin que a cuyo nombre ningún agente reclame una remuneración específica.

Si aceptamos los planteamientos de la teoría neoclásica concernientes al origen técnico de las ganancias y a la causa de los rendimientos a escala decrecientes, podemos plantear la siguiente hipótesis para analizar la relación entre el hábitat y la producción: *En una economía de mercado, el hábitat, definido como el conjunto de aquellos recursos del entorno de producción que dan origen a la existencia de rendimientos a escala decrecientes, es el factor que al no ser remunerado o serlo sólo parcialmente, determina la existencia de beneficios positivos.*

Para expresar técnicamente el contenido de este enunciado, supongamos la existencia de una función de producción homogénea de grado λ , tal que $1 > \lambda > 0$. Siendo T_i la cantidad del factor i -ésimo, $i = 1, 2, \dots, n-1, n$, w_i la remuneración de dicho factor que iguala a su productividad marginal en un sistema competitivo; $f(T_1, T_2, \dots, T_{n-1}, T_n)$, la función de producción, q la cantidad de producto, y f_i' la productividad marginal del factor i -ésimo, por el teorema de Euler se verificará que:

$$\lambda Q = \sum_{i=1}^n w_i T_i \quad (47)$$

De esta ecuación se obtiene la siguiente forma de la masa de beneficios, Π :

$$(1 - \lambda)q = \Pi. \quad (48)$$

Denotando con f_h' la productividad marginal del hábitat y con H_a la cantidad del mismo expresada en alguna unidad convencional en su papel del factor oculto en la producción, el producto se agotaría y en consecuencia los beneficios se anularían, si se le devolviera a este factor el total de su aportación al producto. Es decir que:

¹⁸ En Koopmans (1957) esta idea se expresa así: "It is suggested [...] that production sets exhibiting decreasing returns to scale correspond to situations where production depends not only on the inputs recognized by the model but also on some limited and indivisible resources not explicitly recognized."

$$Q = \sum_{i=1}^n w_i T_i + f_h' Ha \quad (49)$$

Esta última ecuación implica que los beneficios alcanzan su máximo cuando se anula la remuneración al hábitat por su contribución a la producción. Para arrojarse más pertinencia al concepto de hábitat como factor productivo, digamos que se trata de un ente económico pasivo, incapaz de tomar decisiones por sí mismo, y que es objeto de transformaciones como resultado de la conducta económica de los seres humanos. El supuesto de conducta pasiva de este ente implica, entre otras características, la de asumir su incapacidad de negociar o condicionar su intervención en la producción, razón por la que participa pudiendo o no ser remunerado por los agentes económicos de conducta racional. Bajo esas condiciones, supongamos además que el hábitat es un factor con una parte fija e indivisible (h_o), en el corto plazo, y otra parte perfectamente divisible y variable (h_v). Sea, la parte variable, una función dependiente de la capacidad autónoma de reproducción del propio hábitat (η), y de la reproducción inducida por los agentes económicos racionales (q_h), de tal manera que $h' > 0$ para cualquiera de sus argumentos, y $h_v(\eta, 0) = \eta$, $\eta - h_o < Ha$. Entonces:

$$Ha = h_o + h_v(\eta, q_v). \quad (50)$$

Para que q_v sea positivo habrá necesidad de que una parte del producto q generado en el sistema se destine a la restauración (producción) del hábitat consumido durante un periodo de producción. En un ambiente competitivo eso sólo será posible si los productores deciden mantener sin cambio la remuneración a los factores productivos y sacrificar una parte de sus beneficios en aras de la producción de hábitat. Sin embargo, la racionalidad de los productores implicará que éstos destinen una parte del producto q a fines ajenos a su programa económico sólo si los beneficios resultantes de ese programa alternativo son iguales o mayores a los que obtienen actualmente. Los productores sólo “sacrificarán” una parte de sus beneficios si tal decisión implica ganar más que lo cedido al hábitat o por lo menos lo mismo. Sin embargo, al ser la no remuneración del hábitat el origen mismo de los beneficios, reproducirlo significará para los agentes productores privados, ganancias nulas o inferiores a las actuales. El sistema se enfrentará así a la disyuntiva de reducir las ganancias en proporción a la reducción del consumo de hábitat o encomendar la reproducción del hábitat a un agente representante del interés social, para que en nombre de todos reduzca las ganancias de los productores respetando las tasas de remuneración de los factores, y redistribuya recursos hacia el hábitat como fin de interés social.

Así planteado el problema, resulta que bajo rendimientos a escala decrecientes y ambiente competitivo, atender la restauración del hábitat parece sólo ser posible con intervención pública, y extrayendo de las remuneraciones a los factores y de los beneficios una proporción de producto igual a la de los beneficios totales. Esto significa a su vez que bajo la tecnología vigente eso sería posible sólo a costa de sacrificios en el bienestar, puesto que la distracción de esa parte del producto representaría disminuciones en el consumo final de los agentes del sistema. Sin embargo el sacrificio social en términos de bienestar probablemente sería suficiente para detener el deterioro del hábitat si éste igualara a la masa de beneficios, pero no sería suficiente para restaurar lo perdido. La restauración del hábitat convertido en ganancias –y por tanto en consumo social- durante los periodos anteriores,

demandará mayor severidad en los sacrificios; una especie de conversión de la actividad productiva humana en producción de naturaleza a costa de sacrificios sociales.

Ante este escenario sería necesario preguntarse si hay alguna posibilidad de lograr incrementos en la productividad total de los factores respecto al hábitat como resultado de la innovación tecnológica, suficientes para que la restauración se sustente en sacrificios tales en la tasa de crecimiento de largo plazo del producto, que aseguren que el bienestar social se mantenga en los niveles actuales, sin crecer, pero fundamentalmente sin decrecer. Sería algo así como comprometer algunos años del futuro de la humanidad en reponer lo destruido. La respuesta en tal caso, descansaría en la fortaleza de las instituciones sociales y en las posibilidades de cambio tecnológico dinámico y financiable en esa dirección.

Pero el problema parece no terminar ahí. Al reconocerse que las ganancias provienen necesariamente de factores no remunerados a precios de mercado, si se lograra conciliar el crecimiento del producto con la preservación del hábitat, significaría que la economía es todavía viable para los productores; es decir que hay algún factor oculto a cuya costa se generan los beneficios. De ser así, con las políticas de restauración estaríamos trasladando el problema hacia el futuro y hacia otros ámbitos. Si ese es el sentido de la historia de las sociedades bajo el capitalismo respecto a su entorno natural, probablemente el enfoque del problema en este documento esté incorrectamente planteado. En caso de no ser así, la conclusión sería que el libre mercado es una vía costosa e ineficiente para la resolución del problema, y que hay que replantear en ese sentido el papel del Estado en la economía.

Situémonos ahora en una representación extremadamente sencilla de una economía de mercado en competencia perfecta, para modelar los resultados de la TIMT, cuidando de no dejar fuera ningún elemento esencial para analizar la mutua correspondencia de la economía con el medio ambiente, al cual, en el sentido más amplio, continuaremos denominando *hábitat*. Supongamos que existe un único producto no durable. El hábitat condicionará el bienestar social y será considerado imprescindible para la producción. Condicionará el bienestar afectando directamente el bienestar de los consumidores. Se introducirá a la función de utilidad como un multiplicador cuyo valor fluctuará entre cero y uno. Al alejarse del valor uno, reducirá inevitablemente en la misma proporción el bienestar de los consumidores. Así, si el consumo creciera a una tasa inferior a una reducción del señalado multiplicador, los consumidores, pese a incrementar su disponibilidad de bienes, verán reducido su bienestar por el daño trasladado a ellos a través del deterioro del hábitat. De manera recíproca, si se verificara una reducción en el consumo, proporcionalmente inferior al crecimiento del hábitat el multiplicador incrementaría el bienestar.

Por su parte, las firmas –es decir, el aparato productivo- emplearán recursos naturales, o hábitat, en nuestra nomenclatura, además de trabajo, para generar el único producto existente en el sistema. Trabajo y recursos naturales serán imprescindibles para producir; sin uno cualquiera de ellos, la producción será nula.

Supongamos que la elasticidad hábitat (h_p) del producto, constante, está representada por β , $1 > \beta > 0$, y la elasticidad trabajo, por $\alpha(T_d - T^*)$; variable, con $1 > \alpha > 0$; $\alpha + \beta = \gamma$.

Con estas propiedades, el cálculo del productor será:

$$\text{Máx } (1 + \pi) = \frac{PQ_o}{WT_d + P_h h_p} \quad (51)$$

$$\text{S.a } Q_o = (T_d - T^*)^\alpha h_p^\beta \quad (52)$$

Se arriba así a las siguientes condiciones de equilibrio del productor:

$$\frac{\alpha h_a}{\beta(T_d - T^*)} = \frac{W}{P_h} \quad (53)$$

$$\alpha \frac{T_d}{T_d - T^*} + \beta = 1 \quad (54)$$

Lo que se verifica es la misma estructura de condiciones de equilibrio reveladas en los escenarios previos. Con ellas se arriba a las siguientes soluciones:

a) Función demanda de trabajo:

$$T_d = \left(\frac{1 - \beta}{1 - \alpha - \beta} \right) T^* \quad (55)$$

Esta función exhibe el resultado fundamental de la TIMT, ya conocido.

b) Función de demanda de recursos naturales:

$$h_p = \left(\frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \right) T^* \frac{W}{P_h} \quad (56)$$

A diferencia de (55), la demanda de hábitat, medida en cualquier unidad convencional, resulta ser función inversa de su precio, directa del salario, debido a la relación de sustituibilidad bruta positiva de este factor con el trabajo, y directa también del tamaño del mercado. Mientras más baratos sean los recursos naturales respecto al trabajo, mayor será su demanda. Esto da lugar a pensar que existe una relación inversa entre el salario y el precio del hábitat; sin embargo, el equilibrio macroeconómico, analizado más adelante, nos mostrará algo muy diferente.

Una propiedad tecnológica del modelo que es necesario señalar a estas alturas, es que mientras más alta sea la elasticidad recursos naturales del producto, menor será la demanda de trabajo y mayor la de dichos recursos, salvo si el progreso tecnológico disminuyera β , lo cual sucedería en el largo plazo.

c) Función oferta de producto:

$$Q_o = \frac{(1 - \beta)^\alpha \beta^\beta}{(1 - \alpha - \beta)^{\alpha + \beta}} T^{*\alpha + \beta} \left(\frac{W}{P_h} \right)^\beta \quad (57)$$

Esta expresión revela que los productores ofrecen más producto cuanto más alto es el salario. Resulta ser función inversa del precio del hábitat. El encarecimiento de los recursos naturales contrae la producción. Tecnológicamente, mientras más elevada sea la elasticidad recursos naturales del producto, mayor será la sensibilidad de la oferta a los precios.

El consumidor representativo maximiza una función de utilidad que supondremos estrictamente cóncava y no separable, definida sobre dos variables: el consumo (Q_d) y el ocio (S)¹⁹, y ponderada por un parámetro que se especifica como índice de hábitat (h_a), siendo un número puro comprendido entre cero y uno. La restricción presupuestal del consumidor está recíprocamente adecuada a la relación de ingresos y gastos del productor, de manera que la consistencia contable del modelo se asegura y da lugar a la expresión básica de la ley de Walras. Es decir que en esta economía los gastos de un agente serán necesariamente los ingresos del otro, y viceversa.

¹⁹ El ocio se define a su vez como la diferencia entre el tiempo máximo biológicamente disponible para trabajar (τ) y el tiempo oferta de trabajo (T_o); es decir, $S = (\tau - T_o)$.

Pese a que en la tradición neoclásica los derechos de propiedad sobre las empresas se suponen distribuidos antes de los procesos económicos, en este modelo supondremos, para otorgarle plena flexibilidad y competitividad al sistema, que tales derechos son asignados por el mercado. Esto se reflejará en la restricción presupuestal de los consumidores, por el lado de los ingresos.

Así, la conducta de este agente está dada por:

$$\text{Máx } U = u(Q_d, S), \quad u'(\cdot) > 0 \quad (58)$$

$$\text{S. a } (1 + \pi)WT_o = PQ_d \quad (59)$$

Las condiciones de equilibrio resultantes de la maximización serán:

$$\frac{u'_q}{u'_s} = \frac{P}{(1 + \pi)W} \quad (60)$$

y la restricción presupuestal.

Por definición, conocidas las propiedades de la función de utilidad, la relación marginal de sustitución será una relación de proporciones entre cantidades de producto para consumo, y tiempo de ocio; por tanto, la expresión (60) se replanteará así:

$$\frac{\gamma(\tau - T_o)}{q_d} = \frac{p}{(1 + \pi)w} ; \gamma \in \mathfrak{R}^+ \quad (61)$$

El parámetro γ que multiplica a S , se supone resultado de las preferencias del consumidor. Resolviendo el sistema se alcanzan los siguientes resultados:

- Función demanda de producto para consumo:

$$Q_d = \frac{\gamma}{1 - \gamma} (1 + \pi) \frac{W}{P} \tau \quad (62)$$

Se trata de una función estándar de demanda, salvo la presencia en ella de la tasa de beneficio como una variable distributiva.

-Función oferta de trabajo:

$$T_o = \frac{\gamma}{1 - \gamma} \tau \quad (63)$$

Se constata que debido a la asignación de derechos de propiedad a través del mercado, los consumidores revelan funciones oferta de trabajo inelásticas respecto al salario. Este resultado, aunque particular de la sencillez del modelo, evidencia que bajo condiciones de competencia perfecta el “mercado de trabajo” no existe. El salario no es variable representativa ni de la oferta ni de la demanda de trabajo. No se determina por medio de relaciones entre oferentes y demandantes. Se trata de una variable distributiva cuyo origen está centrado en los ámbitos de determinación señalados sistemáticamente por los economistas clásicos y por Marx: la negociación. Es una cuota de participación de los trabajadores en el producto; no el precio del trabajo ni, por tanto, la garantía de *quid pro quo* en el intercambio con las firmas.

Sea M° la oferta monetaria, exógena y definida. Suponiendo que la velocidad de circulación del dinero es igual a uno y que cada unidad de producto da lugar a una y sólo una transacción, la demanda de dinero tomará la forma siguiente:

$$M_d = PQ_d \quad (64)$$

Por tanto, el equilibrio del sector estará dado por:

$$M^o = M_d \quad (65)$$

Con esta forma de presencia del dinero en el modelo, una vez, más se muestra que el respeto a las condiciones analíticas de base de la teoría neoclásica son plenamente respetadas, y que las diferencias en los resultados no obedecen a alteraciones en ese aspecto.

El hábitat se define a partir de los siguientes elementos:

- La oferta, compuesta por: a) un acervo inicial (H) que exhibe su dimensión actual en términos de alguna unidad convencional de volumen. Se trata del tamaño del acervo antes del proceso económico; b) de su reposición natural (i_o , $i_o > 0$), y c) el incremento inducido (i_1q), $i_1 \geq 0$, resultante de la fracción del producto que los agentes decidan destinar a impulsar la reproducción del hábitat. La suma de estos elementos se denominará (h_i).

- La demanda, conformada por: a) el consumo neto de hábitat (h_c), definido a su vez por la suma de un componente natural y autónomo (h_n), y de un componente inducido (h_p). Este último término estará multiplicado por $(1+\phi)$, $\phi > 0$, para incorporar así los efectos negativos sobre el hábitat, provocados por el consumo humano de bienes y servicios.

Así, las ecuaciones respectivas son:

$$h_i = i_o + i_1q \quad (66)$$

$$h_c = h_n + (1+\phi)h_p \quad (67)$$

El índice de hábitat queda entonces representado por:

$$h_a = (H + \eta_t - \eta_\chi)H^{-1} \quad (68)$$

Tal es el índice que se halla presente en la función de utilidad, condicionando el bienestar de los consumidores. El numerador de (75) representa la función de demanda excedente del hábitat multiplicada por (-1); es decir, la diferencia entre la oferta y la demanda agregadas de hábitat, además de exhibir su tamaño final después del proceso económico. Es decir que, llamando H^* al resultado final, éste se expresará así:

$$H^* = (H + \eta_t - \eta_\chi) \quad (69)$$

Si $H^* < H$, el bienestar, independientemente de los niveles de consumo, disminuirá, y la necesidad de inducir esfuerzos de reposición para restaurar el hábitat, será cada vez más elevada. De esta manera se muestra en el modelo el sistema a través del cual el hábitat afecta y es afectado por la conducta económica de los seres humanos.

La solución de equilibrio general en este modelo, pone en evidencia las relaciones que guardan los agregados entre sí. Se agruparán en tres ámbitos: el sector laboral, el mercado de producto, y el hábitat, dado el equilibrio permanente en el sector monetario. Así se determinarán producción, empleo, precio del producto, precio del hábitat y distribución del ingreso. El salario se supone determinado exógenamente.

- Sector laboral:

$$(T_d - T_o) \leq 0 \quad (70)$$

Como el lector constatará más adelante, el modelo admite tanto soluciones de pleno empleo como de desempleo involuntario. Por tal razón (70) se expresa como una desigualdad débil.

Reemplazando las funciones de oferta y demanda de trabajo en (70), se arriba a:

$$T^* \leq \left(\frac{\gamma}{1+\gamma} \right) \left(\frac{1-\alpha-\beta}{1-\beta} \right) \tau \quad (71)$$

En esta expresión, la igualdad se verificará en pleno empleo, y la desigualdad, cuando haya desocupación.

-Mercado de producto:

$$(Q_d - Q_o) = 0 \quad (72)$$

Para cualquier vector de precios y patrón distributivo habrá un volumen de transacciones posibles que se realizarán en su totalidad. Independientemente de los equilibrios o desequilibrios en el sector laboral, el mercado de producto (que en el modelo representa a todos los mercados que se constituyen), revelará permanentemente igualdad entre oferta y demanda agregadas.

Sustituyendo oferta y demanda de producto en (72), y resolviendo para el producto medio de equilibrio, se obtiene lo siguiente:

$$(1+\pi) \frac{\bar{w}}{p} = \left(\frac{\beta}{1-\beta} \right)^\beta \left(\frac{\gamma}{1+\gamma} \right)^{\alpha+\beta-1} \tau^{\alpha+\beta-1} \left(\frac{\bar{w}}{p_h} \right)^\beta \quad (73)$$

Es inmediato observar que la ecuación (73) se satisfará para cualquier resultado en (73). Aunque todavía guardamos reserva sobre la determinación del precio del hábitat que prevalece como incógnita, una vez conocida su magnitud, la tasa de ganancia ajustará necesariamente la igualdad, debido a que se trata de un resultado, no de una variable predeterminada, como el salario nominal y la oferta monetaria.

A partir de (73) se consigue el siguiente resultado:

$$\left(\frac{1-\beta}{1-\alpha-\beta} \right) T^* = \left[\frac{\gamma(1+\gamma)^{-1} (1+\pi) \frac{\bar{w}}{p} \tau}{\left(\frac{\beta}{1-\alpha-\beta} T^* \frac{\bar{w}}{p_h} \right)^\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha}} \quad (74)$$

Esta igualdad se verificará para todo T^* . Lo que muestra es que la demanda de trabajo –es decir, el nivel de empleo– es función positiva de la demanda efectiva de producto, y función inversa de la demanda efectiva de recursos naturales o hábitat. Formalmente, esto se expresa así:

$$T_d = j^{(+)}(q_d, h_p)^{(-)} \quad (75)$$

El nivel de empleo aumentará cuando la demanda efectiva de producto crezca. Lo hará en relación mayor que proporcional. Por otra parte, la ocupación caerá más que proporcionalmente ante incrementos en la demanda efectiva de recursos naturales. Esta relación dependerá de manera crucial de la magnitud del precio del hábitat.

-El hábitat:

Los resultados expuestos hasta este punto no arrojan luz sobre una pregunta fundamental: ¿Es éste un sector que se debe regular, o un mercado que debe fomentarse?

La respuesta no sólo carece de toda obviedad, sino que determinará las implicaciones de política pública del modelo. Para abordarla, supondremos una situación inicial de pleno empleo en la economía.

La primera cuestión que debemos aclarar para el efecto, es: ¿De qué depende el precio del hábitat? Para ello, sea:

$$h_c - (H + h_i) \leq 0 \quad (76)$$

la función de demanda excedente del hábitat. Supongamos inicialmente que $i_1 q = 0$; es decir que no existe política pública alguna que extraiga producto de la economía para destinarlo a la reposición del hábitat consumido. Entonces, reemplazando en (74) los resultados logrados y resolviendo en P_h , se logra la siguiente expresión:

$$P_h = \frac{(1 + \phi) \frac{\beta\gamma}{1 - \beta - \beta\gamma + \gamma} \tau \bar{W}}{H + h_i - h_n} \quad (77)$$

Esta función indica que el precio del hábitat está en relación directa del nivel de empleo, del salario, que dado el precio, podemos asumir como salario real, y del impacto negativo del consumo humano sobre el medio ambiente; y en relación inversa del exceso de oferta de hábitat o recursos naturales.

Situemos nuestro análisis en un caso en el cual los recursos naturales han sido asignados en su totalidad a la propiedad privada de los consumidores y, por tanto, su precio ha sido liberado a las fuerzas de un mercado de recursos naturales. Supongamos que la asignación ha sido lo suficientemente equitativa como para que nadie tenga la posibilidad de influir por sí solo en el precio. Entonces, ante una demanda significativamente inferior respecto a la oferta presente en el acervo, los propietarios bajarán el precio mientras al hacerlo incrementen sus ingresos. Si las dimensiones de los recursos naturales son todavía abundantes, el precio caerá drásticamente hasta alcanzar el nivel de agotamiento pleno. Si el fenómeno es acompañado de un nivel salarial bajo, el precio del hábitat será muy bajo. Ante ese hecho, la demanda de recursos naturales contraerá el nivel de empleo, la desocupación aparecerá, y con ella la contracción creciente de la demanda efectiva, con la reproducción del círculo depresivo. Se habrá dado lugar a un proceso de histéresis. La disminución en los niveles de bienestar alcanzará límites graves, y el rechazo ante cualquier tipo de contribución de los propios consumidores a la reposición del hábitat será generalizada, debido al elevado costo de oportunidad que les significaría. Les sería preferible vender los recursos naturales en su poder al precio vigente, para mantener su nivel de bienestar en el máximo posible, a castigarlo por la vía de la restauración inducida de hábitat, además del proveniente por el uso intensivo de recursos naturales en la producción. El consumo de hábitat crecería aceleradamente, hasta anular el exceso de oferta.

Traslademos ahora nuestra atención a otro escenario; el de una concentración de los recursos del hábitat en manos de muy pocos consumidores. Una especie de monopsonio de hábitat. En tal caso, el precio del hábitat responderá a un fin arbitrario de capitalización individual. Los propietarios procurarán expandir con la venta de sus recursos naturales, sus niveles de bienestar a través del consumo, por encima de la proporción en que éste se pierde por los daños derivados de la producción y del propio consumo humano. Esos pocos consumidores emplearán los recursos naturales para trasladar los costos de su bienestar al resto de los agentes del sistema. Así, el precio del hábitat estará regulado por objetivos de

bienestar de un reducido grupo de consumidores. No habrá necesidad, para ellos, de enmarcar sus decisiones a criterios de eficiencia ni a objetivos de interés colectivo. En este caso, el precio del hábitat podrá situarse arbitrariamente en niveles superiores a los que hacía posible el escenario analítico previo; pero sin una diferencia sistemática.

Si en este caso se propusiera exigir a todos los consumidores el pago de un tributo para reposición del hábitat, probablemente el rechazo sería unánime, aún por parte de los propietarios. Los no propietarios, porque sin ser beneficiarios directos de la propiedad, se verían invitados a sacrificar su bienestar individual a favor de los propietarios; y los propietarios, porque ante la abundancia relativa de los recursos a su nombre, no tendrían ningún motivo para llegar a la conclusión de que invertir en el hábitat, sacrificando ingresos potenciales, los beneficiaría a ellos más que a los demás; principalmente a los no propietarios. Así, este precio se convertiría en una magnitud arbitraria que implicaría inevitablemente la disminución paulatina e irreversible del hábitat, con efectos diferenciados sobre el bienestar de los consumidores.

Sin embargo, en ninguno de estos escenarios sería realmente posible saber cuál sería el precio del hábitat, debido a la ausencia de una referencia imprescindible para el efecto: el valor del acervo. ¿Quién y respecto a qué debería indicar el valor del mismo? ¿Dónde yace la base del valor económico del hábitat?

Así como líneas antes se ha hecho evidente que el reducir el hábitat a soluciones de mercado para su valuación y asignación da lugar a resultados absurdos, se muestra con estas preguntas que el tema toca los límites de la teoría del valor. ¿Cuál es el precio del hábitat? Si no se sabe cuánto vale el acervo existente o sus flujos básicos, tampoco se sabrá cuál es su precio. Sin embargo, se puede formular por lo menos dos criterios para intentar una reflexión al respecto; uno, basado en el producto social, que en nuestro modelo es esa única mercancía que se genera, y otro, fincado en las necesidades de la sociedad.

Valuar el acervo de hábitat a partir del producto, representaría explicar, en términos de éste, si sería posible emplear una unidad de hábitat para producir un volumen tal de producto que permita, en primer lugar, satisfacer la demanda humana; en segundo lugar, devolverle al hábitat lo utilizado de él, y en tercer lugar, reponerle una parte, por pequeña que sea, del daño previo. Aún si este último rubro fuese cero, el cubrir los dos primeros significaría lograr rendimientos marginales crecientes del hábitat; es decir, con una unidad utilizada del mismo, producir más de una unidad a través del producto generado. En principio, este problema parece no tener solución. Si pudiéramos definir una regla que permita determinar cuánto vale el hábitat en función del producto, se sujetaría su valor a las condiciones mismas de la producción, y en cualquier caso habría que dar respuesta al problema de los rendimientos a escala del hábitat o recursos naturales.

Calcular el valor del hábitat en función de las necesidades de la sociedad, a partir de las de los individuos que la conforman, significaría para la teoría económica reducir las necesidades a un campo como el propio del valor trabajo en Marx: ¿Cuál es el trabajo socialmente necesario para reproducir el hábitat empleado en la producción? ¿No equivaldría esta pregunta, a la de cuánto producto se necesita para reproducir el hábitat empleado en la producción de éste? Con ello estaríamos nuevamente situados en el criterio del producto, aunque se trataría, esta vez, de resolver el problema en el campo de la teoría del valor trabajo; única que ha vinculado las necesidades con los precios a través, precisamente, de una teoría del valor. En la tradición neoclásica no existe una teoría de las necesidades. Por tanto, valuar en su marco de análisis, al hábitat frente a un fenómeno que excede su marco analítico, equivale a procurar la solución fuera del razonamiento

económico. En nuestro modelo, propio de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo, las posibilidades de responder a esta pregunta nos conduce, necesariamente, a reconocer que con ella se exceden los límites de la teoría del valor, y se plantea la posibilidad de retornar sobre las sendas de los fisiócratas para desempolvar la posibilidad de explicar todo valor como surgente de la tierra.

En realidad, el único medio de valuación de H, así como de sus flujos naturales de reproducción, son los criterios institucionales. El hábitat es el medio que ha precedido a cualquier manifestación de vida humana, incluyendo la económica, y que condiciona la posibilidad de que todas sus manifestaciones existan. Por tanto, el criterio de valuación tiene que exceder los estrechos límites y posibilidades de la teoría económica, y asentarse inevitablemente en los dominios de las instituciones; particularmente del Estado. Este problema -la valuación de H- es el que pone en evidencia con mayor claridad que cualquier otro en nuestro modelo, la vinculación entre el Estado y el mercado para determinar el precio del hábitat. Sin Estado, el hábitat no tiene precio posible. El libre mercado no resuelve este problema. Esas son las conclusiones derivadas de la TIMT al respecto.

2.8 Teorema de superioridad²⁰

El resultado teórico que sigue en importancia a los fundamentales, es el teorema de superioridad. Con él se logra la demostración de que la TIMT es un cuerpo analítico cuya consistencia interna le permite criticar de manera robusta a la teoría neoclásica en su núcleo.

El teorema se apoya en dos lemas, mismos que se exponen a continuación:

Lema 1: Para todo (P, W) tal que $P > 0$ y $W > 0$, se verificará que en un sistema en el que se maximice π , existirá un subconjunto de posibilidades de consumo superiores a las máximas viables en un sistema en el que se maximice Π .

Demostración:

-Considérese el siguiente sistema de ecuaciones conformado por las restricciones presupuestales de los consumidores en cada uno de los sistemas comparados:

$$\begin{cases} (1 + \pi)WT_o = PQ_d & (78a) \\ \Pi + WT_o = PQ_d & (78b) \end{cases}$$

Para hallar los valores de demanda de producto y de oferta de trabajo que satisfagan el sistema, considerando como datos el precio del producto y el salario, y los parámetros $\pi > 0$

$$T_o = \frac{\Pi}{\pi W} \quad (79)$$

y $\Pi > 0$, cuyas magnitudes precisas se desconocen, se igualan (78a) y (78b) en Q_d , y se resuelve para T_o , arribando a la siguiente expresión:

misma que al reemplazarse en (78b) da la solución de Q_d :

Las expresiones (79) y (80) son la solución del sistema formado por (78a) y (78b). Ambas ecuaciones lineales tienen sólo un punto en común y, por tanto, pendientes

$$Q_d = \left(1 + \frac{1}{\pi}\right) \frac{\Pi}{P} \quad (80)$$

diferentes. Despejando (78a) y (78b) en Q_d , para expresarlas como funciones de T_o , dan lugar a la siguiente expresión de sus pendientes:

- En (78a):

$$\frac{\partial Q_d}{\partial T_o} = (1 + \pi) \frac{W}{P}, \text{ con ordenada cero en el origen.}$$

- En (78b):

$$\frac{\partial Q_d}{\partial T_o} = \frac{W}{P}; \text{ con ordenada al origen en } \frac{\Pi}{P}, \frac{\Pi}{P} > 0.$$

Es inmediato constatar la superioridad de la pendiente de (78a) sobre la de (78b), puesto que la tasa de beneficio π será siempre positiva. Ya que ambas rectas están definidas sobre magnitudes positivas de sus variables, sumando un $\varepsilon > 0$, por pequeño que este sea, a la oferta de trabajo (79) que soluciona el sistema:

$$T_o = \frac{\Pi}{\pi W} + \varepsilon \quad (79')$$

y reemplazando luego el resultado en (78a) y (78b), distinguiendo al sistema maximizador de π con el supraíndice (a), y al maximizador de Π con (b), se obtiene lo siguiente:

- En (78a):

$$Q_d^{(a)} = \frac{\Pi}{P} + \frac{\Pi}{\pi P} + \frac{W}{P} \varepsilon + \pi \frac{W}{P} \varepsilon \quad (80')$$

- En (78b):

$$Q_d^{(b)} = \frac{\Pi}{P} + \frac{\Pi}{\pi P} + \frac{W}{P} \varepsilon \quad (81)$$

La diferencia entre ambas ecuaciones será:
con lo cual este lema queda demostrado.

$$Q_d^{(a)} - Q_d^{(b)} = \pi \frac{W}{P} \varepsilon; \quad \pi \frac{W}{P} \varepsilon > 0 \quad (82)$$

Lema 2: Para todo vector de precios estrictamente positivo, se verificará que la masa de ganancia cuando un productor maximiza π , es estrictamente mayor a la masa de ganancia que resulta si maximiza Π , con $Q_o^{(a)} > Q_o^{(b)}$,²¹ empleando tanto para $Q_o^{(a)}$ como para $Q_o^{(b)}$, una misma cantidad de todos y cada uno de los factores, y aceptando para ambos casos un único vector de precios, definido en cualquiera de ambos.

Demostración:

-Definamos la siguiente función de producción:

$$Q_o = A f(T_1, T_2, \dots, T_{n-1}, T_n) \quad , \quad A > 0; \quad (83)$$

con $f_i' > 0$ y $f_i'' < 0 \quad \forall i, i = 1, 2, \dots, n-1, n$

y $f(\cdot) > 0$ para todo $(T_1, T_2, \dots, T_{n-1}, T_n) > 0$,

$f(\cdot) = 0$ en otro caso.

²⁰ La referencia para este apartado se halla en Noriega, 2001(b), capítulo 6.

²¹ Correspondiendo el supraíndice "a" a un agente maximizador de tasa de beneficios, y el "b" a un maximizador de Π .

-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 previamente. 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:

$$\text{Máx } \Pi = PQ_o - \sum_{i=1}^n W_i T_i \quad (84)$$

$$\text{S.a } Q_o = A_b f(T_1, T_2, \dots, T_{n-1}, T_n) \quad (85)$$

-Supóngase arbitrariamente definido el parámetro A_b , $A_b > 0$, 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:

$$f'_i = \frac{W_i}{P} \quad \forall i, i = 1, 2, \dots, n-1, n \quad (86)$$

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

Por el teorema de Euler, se verificará que:

$$\mu Q_o^{(b)} = \sum_{i=1}^n W_i \bar{T}_i \quad (87)$$

En esta expresión se supone, para simplificar $P=1$, y se hace vigente la igualdad (86) entre la productividad marginal de los factores y su precio relativo medido en producto. Se aceptará en adelante el vector de precios vigente para el productor que maximiza la masa de beneficios.

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

$$\text{Máx } \pi = \frac{PQ_o}{\sum_i W_i T_i} \quad (88)$$

$$\text{S.a } Q_o = A_a f(T_1, T_2, \dots, T_{n-1}, T_n) \quad (89)$$

Considerando que las cantidades de factores que utiliza están dadas y son las mismas que en (87), debido al supuesto de aceptación de un único vector de precios, adoptado para hacer posible la comparación, las condiciones de equilibrio valuadas en el punto definido por tales cantidades, serán:

$$\sum_{i=1}^n \hat{f}'_i \cdot \frac{\bar{T}_i}{A_a f(\bar{T}_1, \bar{T}_2, \dots, \bar{T}_{n-1}, \bar{T}_n)} = 1, \quad (90)$$

$$\text{y } Q_o^{(a)} = A_a f(\bar{T}_1, \bar{T}_2, \dots, \bar{T}_{n-1}, \bar{T}_n)$$

Con estas expresiones se resolverán las magnitudes $Q_o^{(a)}$ y A_a , de manera que puedan compararse 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,²² resulta que:

²² O lo que es lo mismo, la suma de las elasticidades del producto respecto a los factores es igual a la unidad.

$$\hat{f}'_i > f'_i \quad (91)$$

Es decir que el producto marginal de cada factor es más alto al maximizar π que al maximizar Π . Por tanto, en virtud del teorema de Euler, se tiene que:

$$Q_o^{(b)} < \sum_{i=1}^n \hat{f}'_i \cdot \bar{T}_i; \quad (92)$$

lo que significa que:

$$A_a > A_b, \quad (93)$$

$$y \quad Q_o^a > Q_o^b, \quad (94)$$

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:

$$(1 - \mu)Q_o^{(b)} = \Pi_b, \quad (95)$$

y los resultantes de la maximización de π :

$$(1 - \mu)Q_o^{(a)} = \Pi_a; \quad (96)$$

siendo evidente que $\Pi_a > \Pi_b$.

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

A partir de ambos lemas, se enuncia el siguiente teorema:

1. Si en un sistema en competencia perfecta los productores maximizan Π *pudiendo maximizar π* , no logran el máximo volumen posible de ganancias, e implican ingresos inferiores a los máximos posibles para los consumidores. Por tanto, la función objetivo Π da lugar a conducta económica no maximizadora de los productores; es decir, irracional.

2. A partir de una situación de pleno empleo, resultante de la maximización de Π por parte de los productores, es posible alcanzar una situación superior en el sentido de Pareto cuando en el sistema estos agentes maximizan la tasa de beneficios.

Demostración:

i) Por los lemas 1 y 2 sabemos que para todo par (P, W) tal que $P > 0$ y $W > 0$, se verificará que en un sistema en el que se maximice π , siendo esto posible, existirá un conjunto de posibilidades de consumo superiores a las máximas viables en un sistema en el que se maximice Π . Sabemos también, que $\text{Máx}\pi \Rightarrow \text{Máx}\Pi$, y que $Q_o^{(a)} > Q_o^{(b)}$. Así, se tiene que las posibilidades superiores de consumo serán realizables para los consumidores.

ii) Sea $U = f[Q_d, (\tau - T_o)]$, cóncava y perfectamente diferenciable, la función de utilidad del consumidor representativo de la economía analizada. Debido a que se ha supuesto pleno empleo en el sistema en el que se maximiza Π , entonces: $T_o = T_d$. Dado que se supuso además un mismo nivel de empleo, igual en ambos sistemas, tendremos que $dT = 0$ en cualquier caso. Diferenciando la función de utilidad bajo este resultado, se tendrá que:

$$dU = f'_q \cdot dQ_d. \quad (97)$$

Puesto que al comparar los resultados de $\text{Máx}\pi$ y $\text{Máx}\Pi$ se obtiene un producto superior en el sistema cuando se maximiza la tasa de ganancia, sin variaciones en el nivel de empleo, entonces el diferencial de la demanda de producto (dQ_d) será positivo y, por tanto, $dU > 0$, con lo que se demuestra que el nivel de utilidad de los consumidores será más alto cuando se maximice π en lugar de Π . Así, queda demostrado este teorema.

Empleando un mismo volumen de recursos, si los productores maximizan la tasa de ganancia en lugar de la masa, el resultado será superior en el sentido de Pareto.

No hay argumento para explicar el que agentes racionales con información perfecta elijan un cálculo inferior al óptimo para tomar sus decisiones cuando existe otro superior y realizable. Se concluye, con base en este teorema, que hay por lo menos una situación en la cual la teoría del productor en la tradición neoclásica define para estos agentes una función objetivo que no se generaliza, *cuando se puede optar* entre la tasa y la masa de beneficios como función objetivo porque la tecnología vigente así lo permite. Es, por tanto, un error de la tradición neoclásica el generalizar la masa de beneficios como función objetivo y fundamento del cálculo económico de los productores para cualquier escenario analítico.

Con este teorema la TIMT se sitúa en un estatuto analítico superior al de la teoría neoclásica, y esta última resulta apuntalada sobre una hipótesis inconsistente: la maximización de la masa de beneficios por parte de las firmas. La teoría neoclásica es, por tanto, ineficiente en la explicación del funcionamiento de una economía de mercado; la TIMT, en contraste, ofrece una explicación lógica y metodológicamente consistente.

2.9 Modelo Ramsey – Cass – Koopmans²³

Una prueba importante para la TIMT fue la extensión de sus resultados al marco de la economía dinámica. A través de un modelo tipo Ramsey, se hizo evidente que las propiedades fundamentales de los resultados se reproducían consistentemente. El salario real resultó ser exógeno; se demostró la inexistencia del mercado de trabajo y también la existencia de desempleo involuntario en estado estacionario. El modelo se desarrolló bajo condiciones de competencia perfecta, con agentes maximizadores en horizonte de vida infinita.

Entre los mayores contrastes de estos resultados con los propios de la teoría ortodoxa, se encontró que las ganancias resultantes de un sistema en el que los productores maximizan la tasa de ganancia, son mayores a aquellas propias de una economía en la que maximizan la tradicional función de beneficios. Esto, que se enmarca plenamente en los resultados del teorema de superioridad, dotó de mayor generalidad a los resultados de la TIMT, en la medida en que la optimización dinámica en tiempo continuo refrenda plenamente los resultados básicos de la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo y, por tanto, sus implicaciones de política económica.

Con el fin de exponer los pilares de este modelo, enseguida se detallan los cálculos de los consumidores y productores, así como las condiciones de equilibrio derivadas de la maximización de cada agente.

- Productores

Estos agentes maximizan la función tasa de beneficios, expresada como el producto medio total de los factores, dados el salario real y la tasa real de interés, sujetos a una función de producción de rendimientos a escala decrecientes, de manera que se haga

²³ La referencia para este apartado se encuentra en Noriega, F. Y Tirado, R. (2002).

posible tanto la maximización de la tasa como de la masa o volumen de beneficios; es decir:

$$\text{Máx } (1 + \pi(t)) = \frac{Q(t)}{w(t)T(t) + r(t)Q_k(t)} \quad (98)$$

$$\text{S. a } Q(t) = (T(t) - T^*(t))^\alpha Q_k(t)^\beta \quad (99)$$

$$\alpha, \beta \in \mathfrak{R}^+, \quad 1 > \alpha + \beta > 0$$

Dejando de lado la notación (t) referente al tiempo, para simplificar la notación, se arriba a las siguientes condiciones de equilibrio:

$$\alpha \frac{r}{w} Q_k = (1 - \alpha)T - T^* \quad (100)$$

$$\text{y} \quad \alpha \frac{T}{T - T^*} + \beta = 1 \quad (101)$$

De ellas se deduce inmediatamente que el mercado de trabajo no se constituye y que el nivel de empleo es independiente del salario real y de la tasa real de interés. Más aún: Este resultado se refuerza por el hecho de que uno de los supuestos estándar de este tipo de modelos es la existencia de una oferta de trabajo inelástica por parte de los consumidores. Así entonces el modelo se desarrolla únicamente sobre la base del mercado intertemporal de producto.

De (100) y (101) se arriba a la siguiente expresión, que relaciona de forma directa a la tasa real de interés con el salario real, e inversa con el capital por trabajador:

$$r = \left(\frac{\beta}{1 - \beta} \right) \frac{w}{q_k} \quad (102)$$

siendo $q_k = Q_k / T$.

- *Consumidores*

Estos agentes maximizan la función:

$$U(0) = \int_0^{\infty} u[q_c(t)] e^{-(\rho-n)t} dt \quad (103)$$

$$\text{con} \quad u[q_c(t)] = \frac{q_k^{1-\theta} - 1}{1-\theta} \quad ; \quad (104)$$

sujetos a la restricción siguiente, correspondiente al caso de una economía descentralizada:

$$\dot{q}_k = (1 + \pi)[w + r(t)q_k(t)] - q_c(t) - nq_k(t) \quad (105)$$

En estas expresiones, $q_c(t)$ representa el consumo per cápita.

- *Equilibrio*

De las ecuaciones de productores y consumidores se arriba a la condición Keynes-Ramsey, que para efectos de este modelo adquiere la expresión siguiente:

$$\frac{\dot{q}_c}{q_c} = \frac{1}{\theta} \left[(1 + \pi) \frac{\beta}{1 - \beta} \frac{w}{q_k} - \rho \right] \quad (106)$$

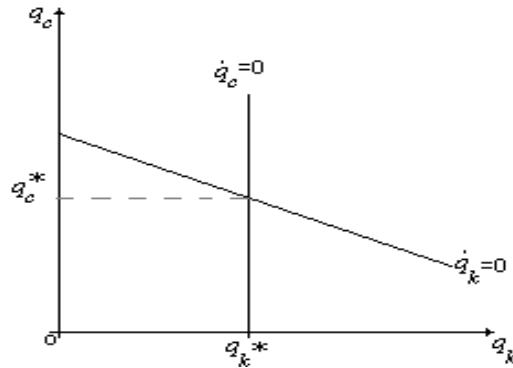
En ella se constata que la tasa de crecimiento del consumo per cápita depende positivamente del salario real, cuya determinación resulta ser exógena; también positivamente de la tasa de beneficio, y negativamente del capital per cápita.

Ese resultado marca una nueva y notable diferencia con el modelo tradicional, y pone en evidencia que la dinámica salarial realizada fuera del modelo a través de la política de negociación, determina la magnitud de la tasa de crecimiento del consumo. Si la política salarial es de continencia, el crecimiento del consumo, y por tanto del producto, se reduce; en cambio, si la política es expansiva, el crecimiento se dinamiza.

Obsérvese que en este modelo la tasa de ganancia puede ser cero y el modelo no detiene su crecimiento; en cambio si el salario se hace cero, el crecimiento del consumo se hace negativo, y así también el del producto.

El sistema define un equilibrio estacionario estable para cada par salario-tasa de beneficio, mismo que varía si sube o baja el salario.

Su expresión gráfica es así:



Equilibrio estacionario

Gráfica 3

- Desempleo

Un resultado fundamental del modelo, que marca la diferencia definitiva con aquellos de optimización dinámica en tiempo continuo actualmente conocidos, es la demostración de existencia de desempleo involuntario y de larga duración en el estado estacionario. La expresión formal en la que se finca, es la función de demanda excedente del sector laboral:

$$T - e^{nt} \leq 0 \quad (107)$$

En ella, T representa el nivel de empleo determinado por la demanda de trabajo de los productores, misma que a través de la estructura del modelo resulta ser función de la demanda dinámica agregada de producto y, por tanto, función directa del salario real. Haciendo los reemplazos correspondientes, la expresión final de (114) es:

$$e^{nt} \left[\left(\frac{1-\beta}{\alpha} \right) \left(\frac{\beta}{\rho-\rho\beta} \right)^{\frac{\beta}{\alpha}} [(1+\pi)w]^{\frac{1-\beta}{\alpha}} e^{\frac{1-\alpha-\beta}{\alpha}nt} - 1 \right] \leq 0 \quad (108)$$

El desempleo aparece en el momento en que se sujeta esta función a una disminución del salario real, situación que se formaliza a través del cálculo del siguiente límite:

$$\lim_{w \rightarrow 0} \frac{1-\beta}{\alpha} \frac{\beta}{\rho-\rho\beta} \frac{\beta}{\alpha} [(1+\pi)w]^{\frac{1-\beta}{\alpha}} e^{\frac{1-\alpha-\beta}{\alpha}nt} - 1 < 0 \quad (109)$$

El resultado se define en el intervalo comprendido entre cero y menos infinito, lo que significa que la oferta de trabajo excede a la demanda, para cualquier tasa no negativa de

crecimiento de la población. Si las disminuciones en el salario real son sucesivas, el desempleo alcanza a perpetuarse en el largo plazo.

Esta batería de resultados derivados de la optimización dinámica de un modelo básico de la teoría tradicional, marca una vez más los fundamentos de la crítica y de las diferencias de la TIMT con la teoría neoclásica. La inexistencia del mercado de trabajo, la exogeneidad del salario real, y su relación positiva con el crecimiento y con la preservación del pleno empleo, son evidencias analíticas que sustentan sólidamente la generalidad de la TIMT en ambiente analítico dinámico, competitivo y de tiempo continuo.

2.10 Modelo de generaciones traslapadas²⁴

Para mantener un rumbo coherente en el desarrollo de la TIMT, se hizo necesario extender su dominio hacia el modelo fundamental de la economía dinámica en tiempo discreto en la tradición neoclásica: Generaciones traslapadas. Para ello se siguieron los siguientes pasos: en primer lugar, la demostración del teorema de superioridad; en segundo lugar, la solución del modelo, y en tercer lugar, su aplicación al análisis del papel de los sindicatos en los procesos de acumulación y crecimiento.

A continuación se detallan los rasgos fundamentales de lo desarrollado en este campo, a partir de la formulación básica del modelo.

- El modelo

Se propone un sistema conformado por un agente representativo de cada generación: Uno, consumidor y oferente de trabajo, representante de la generación joven; otro, consumidor y dueño del capital, representante de los viejos. Los jóvenes ahorran y consumen, esperando financiar con su ahorro y el rendimiento que éste genere, el consumo durante su vejez. Los agentes tienen dos periodos de vida, sólo trabajan durante su juventud y no heredan nada de una generación a otra.²⁵

Los jóvenes, incorporados al sistema en el periodo t , y los viejos, que ingresaron al mismo en el periodo $t-1$, que realizarán sus últimos planes de consumo en t , y habrán salido definitivamente del sistema en $t+1$. El agente representativo de cada una de estas generaciones hace su cálculo económico maximizando una función de utilidad separable en el tiempo, dependiente de su consumo presente y de su consumo futuro esperado bajo expectativas de verificación perfecta. El joven evalúa su utilidad en valor presente, descontando la utilidad esperada de su consumo futuro a una tasa subjetiva θ estrictamente positiva²⁶. Se supone que uno y otro participa de la propiedad de las firmas, lo que se traduce en una tasa de participación de cada uno de ellos en los beneficios resultantes de la producción; tasa que es fijada *ex ante* a través de un acuerdo respetado por ambas generaciones. Las tasas de participación, ambas pertenecientes a los reales no negativos, son: ρ_w de los jóvenes, y ρ_k de los viejos, tales que $\rho_w + \rho_k = 1$. El subíndice w se refiere al consumidor joven cuya característica en términos de ingresos es que es quien percibe los salarios además de su participación en los beneficios, y el subíndice k corresponde al

²⁴ Las referencias para este apartado se hallan en Noriega (2003d), y Noriega, F. Y Zárata, C. (2003).

²⁵ En este apartado se empleará notación cursiva para distinguirla de la utilizada previamente para tiempo continuo.

²⁶ El tratamiento más detallado de las condiciones iniciales, la contabilidad del sistema y los resultados básicos de los modelos de generaciones traslapadas se encuentran en McCandless y Wallace (1991); sin embargo, la formalización y la diversidad de escenarios analíticos que se ofrece en el capítulo 3 de Blanchard y Fisher (1989), hacen posible mostrar resultados de equilibrios múltiples y diferentes condiciones institucionales que vinculan el análisis con marcos específicos de evaluación de política macroeconómica.

viejo, quien siendo poseedor del capital, percibe la renta que éste genera y que se suma también a su participación en las ganancias.

El joven financia con sus ingresos tanto su consumo actual q_{clt} como su ahorro A_t , y espera financiar su consumo futuro q_{c2t+1} con el rendimiento que le proporcionen sus ahorros a la tasa de interés vigente en $t+1$. El viejo, por su parte, financia con sus percepciones únicamente su consumo en t : q_{c2t} .

La economía genera en cada periodo un único producto, del cual derivan tanto el consumo como el ahorro que después reingresará como capital a las empresas durante el periodo siguiente. El consumidor joven ofrece inelásticamente una unidad de trabajo, y ésta equivale al nivel de empleo T_t . Para simplificar, se supone, por último, que la tasa de crecimiento de la población es nula.

Como se ha reiterado a lo largo del recorrido por los diferentes modelos, en este también las firmas, según la teoría neoclásica, maximizan la masa de beneficios; en contraste, según la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo éstas maximizan la tasa de ganancia, la que sumada a uno equivale al producto medio total de los factores. Los resultados de la maximización de una u otra función objetivo difieren sustancialmente, como se ha hecho evidente en el apartado previo. En ambos casos la maximización de las firmas se sujeta a una función de producción, misma que para efectos de la comparación de ambos sistemas deberá permitir por igual que se maximice la tasa de ganancia tanto como la masa de beneficios, con resultados económicamente significativos; es decir, con producto positivo y viabilidad financiera. Esto será posible nuevamente gracias a los costos de instalación.

Enseguida se exhibe el cálculo de cada agente.

- Consumidor

Éste define su conducta económica a partir de:

$$\text{Máx } u(q_{clt}) + (1 + \theta)^{-1} u(q_{c2t+1}) \quad (110)$$

S.a

$$q_{clt} + A_t = w_t T_t + \rho_w \Pi_t \quad (111)$$

$$q_{c2t+1} = (1 + r_{t+1}) A_t + \rho_k \Pi_{t+1} \quad (112)$$

Las funciones consumo y ahorro que resultan, se muestran así, respectivamente:

$$q_{clt} = \frac{(1 + \theta)^{\frac{1}{1-\beta}}}{(1 + r_{t+1})^{\frac{\beta}{1-\beta}}} A_t + \left(\frac{1 + \theta}{1 + r_{t+1}} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \rho_k \Pi_{t+1} \quad (113)$$

$$A_t = \left[\frac{(1 + \theta)^{\frac{1}{1-\beta}}}{(1 + r_{t+1})^{\frac{\beta}{1-\beta}}} + 1 \right]^{-1} \left[w_t T_t + \rho_w \Pi_t - \left(\frac{1 + \theta}{1 + r_{t+1}} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \rho_k \Pi_{t+1} \right] \quad (114)$$

- Cálculo del productor

La conducta económica de este agente en la perspectiva tradicional, estará dada por²⁷:

$$\text{Máx}\Pi_t = q_{\Pi t} - w_t T_t - r_t Q_{k t \Pi} \quad (115)$$

S.a

$$q_{\Pi t} = s_{\Pi} (T_t - T_t^*)^{\gamma} Q_{k t \Pi}^{\alpha} \quad (116)$$

$$\gamma, \alpha \in \mathfrak{R}^+; 1 > \alpha + \gamma > 0$$

Las condiciones de primer orden a que se arriba, son:

$$\mathfrak{J}_{\Pi} (T_t - T_t^*)^{\gamma-1} Q_{k t \Pi}^{\alpha} = w_t \quad (117)$$

$$\text{y} \quad \alpha s_{\Pi} (T_t - T_t^*)^{\gamma} Q_{k t \Pi}^{\alpha-1} = r_t \quad (118)$$

Los parámetros s_{Π} y s_{π} presentes en (116) y en (120), respectivamente, se refieren a la escala de la producción, y corresponden al número de unidades productivas que conforman la economía en cada caso.

La representación del cálculo de este agente según la TIMT, para este escenario analítico es:

$$\text{Máx}(1 + \pi_t) = \frac{q_{\pi}}{w_t T_t + r_t Q_{k t \pi}} \quad (119)$$

S.a

$$q_{\pi t} = s_{\pi} (T_t - T_t^*)^{\gamma} Q_{k t \pi}^{\alpha} \quad (120)$$

$$\gamma, \alpha \in \mathfrak{R}^+; 1 > \alpha + \gamma > 0$$

La función de producción es idéntica para uno y otro caso, pero las condiciones de primer orden difieren, como se muestra enseguida. Las propias de la maximización de la tasa de beneficios, son:

$$\mathfrak{J}_{\pi} (T_t - T_t^*)^{\gamma-1} Q_{k \pi}^{\alpha} = w_t \frac{s_{\pi} (T_t - T_t^*)^{\gamma} Q_{k \pi}^{\alpha}}{w_t T_t + r_t Q_{k \pi}} \quad (121)$$

$$\text{y} \quad \alpha s_{\pi} (T_t - T_t^*)^{\gamma} Q_{k \pi}^{\alpha-1} = r_t \frac{s_{\pi} (T_t - T_t^*)^{\gamma} Q_{k \pi}^{\alpha}}{w_t T_t + r_t Q_{k \pi}} \quad (122)$$

La comparación de las condiciones de equilibrio de uno y otro caso muestran que:

$$f'_{T\pi} > w_t \quad \text{y} \quad f'_{K\pi} > r_t \quad , \quad (123)$$

es decir que la productividad marginal de cada factor supera a su precio; lo que no sucede en la teoría neoclásica, en la que la productividad marginal de cada factor iguala necesariamente a su precio, en el punto de la función de producción donde el productor decide situarse. Esto último se representará así:

$$f'_{T\Pi} = w_t \quad \text{y} \quad f'_{K\Pi} = r_t \quad (124)$$

²⁷ En adelante se hará la distinción entre producto o capital propio del sistema en el que se maximiza la masa de beneficios o aquel propio del sistema en el que se maximiza la tasa de ganancias. La distinción se hará mediante el subíndice respectivo.

- Aplicación del teorema

Para comparar los resultados de ambos sistemas se parte de dos condiciones fundamentales: La primera, que los precios competitivos de la maximización neoclásica sean los vigentes en ambos sistemas; la segunda, que en ambos el nivel de empleo sea pleno y por tanto el mismo. Así, cualesquiera diferencias en los niveles de producto provendrán necesariamente de la capacidad superior de uno de los dos sistemas para acumular a lo largo de las secuencias periódicas de ahorro y consumo presente y futuro. Es decir que en este caso se admitirá diferencias en el capital; ya no en el número de unidades productivas, como fue propio del escenario analítico básico del teorema de superioridad.

El primer paso para la comparación será el análisis de las posibilidades financieras de ambos sistemas; el segundo, la comparación de los niveles de capital, producto y beneficios; el tercero y último, la evaluación del bienestar intertemporal de los consumidores.

*** Posibilidades de financiamiento**

Enseguida se comparan las ecuaciones de ingreso-gasto de los dos sistemas:

$$q_m = (1 + \pi_t)(w_t + r_t Q_{k_m}) \quad (125)$$

$$q_{\Pi_t} = \Pi_{\Pi_t} + w_t + r_t Q_{k_{\Pi_t}} \quad (126)$$

Igualando ambas ecuaciones se tiene que la magnitud de capital que satisface al sistema de ecuaciones está dada por:

$$Q_{k_t} = \frac{\Pi_{\Pi_t}}{\pi_t r_t} - \frac{w_t}{r_t} T_t \quad (127)$$

Así también, la cantidad de producto que iguala a ambas es:

$$q_t = \Pi_{\Pi_t} + \frac{\Pi_{\Pi_t}}{\pi_t} \quad (128)$$

Sea ε un número real positivo tan pequeño como se quiera; entonces, dejando constante la cantidad de trabajo y los precios, y sumando ese número al capital en (127), para reemplazar luego el resultado en (125) y (126), deriva en que:

$$q_m = \Pi_{\Pi_t} + \frac{\Pi_{\Pi_t}}{\pi_t} + (1 + \pi_t)\varepsilon \quad (129)$$

$$\text{y} \quad q_{\Pi_t} = \Pi_{\Pi_t} + \frac{\Pi_{\Pi_t}}{\pi_t} + \varepsilon \quad (130)$$

Esto implica que:

$$q_m > q_{\Pi_t} \quad (131)$$

Es decir que existe en el sistema donde se maximiza la tasa de ganancia, la posibilidad de financiar niveles superiores de consumo para los viejos y jóvenes del periodo actual, y mayor ahorro para los jóvenes, respecto al sistema donde se maximiza el volumen de beneficios. Esto equivale al *Lema 1* del teorema de superioridad. Hay niveles de consumo y ahorro superiores y posibles en el sistema donde se maximiza la tasa de ganancia, que se realizarán si el nivel de acumulación resulta ser también superior al del sistema en el que se maximiza la masa de beneficios.

****Capital, producto y beneficios**

Por el teorema de Euler, y admitiendo la posibilidad de que los costos de instalación sean tan pequeños que tiendan a cero, se verificará que:

$$f'_{w\pi}T_t + f'_{k\pi}Q_{k_t} = q_{\pi}(\gamma + \alpha) \quad (132)$$

y

$$f'_{w\Pi}T_t + f'_{k\Pi}Q_{k_t} = q_{\Pi}(\gamma + \alpha) \quad (133)$$

con

$$q_{\pi} > q_{\Pi} \quad (134)$$

debido a (116) y (120), pese a que ambas economías utilizan el mismo nivel de los factores capital y trabajo. Es decir que se produce más en la economía maximizadora de tasa de beneficio, como consecuencia de que en ella el número de unidades productivas es mayor que en el otro sistema. Es decir que tras reemplazar en (134) las expresiones (116) y (120) propias de las funciones de producción, se arriba a la siguiente desigualdad:

$$s_{\pi} > s_{\Pi} \quad (135)$$

Puesto que la ecuación (140) corresponde a los costos totales que cada una de las economías cubre, debido a que una y otra admiten el mismo sistema de precios y por tanto la condición de remunerar a los factores según su productividad marginal, la masa de beneficios en cada una de ellas estará dada por las siguientes expresiones:

$$\Pi_{\Pi} = (1 - \gamma - \alpha)q_{\Pi} \quad (136)$$

y

$$\Pi_{\pi} > (1 - \gamma - \alpha)q_{\pi} \quad (137)$$

lo que implica que:

$$\Pi_{\pi} > \Pi_{\Pi} \quad (138)$$

debido a que tanto los parámetros de la tecnología como los niveles de capital y trabajo empleados son los mismos para ambos casos. Esto equivale al *Lema 2* del teorema de superioridad. La desigualdad (137) se debe a que en (132) el grado de homogeneidad satisface una ecuación en la que las derivadas parciales del producto respecto a los factores cuando se maximiza la tasa de beneficios, son mayores a las inherentes a (133). Ello implica que uno menos el grado de homogeneidad de un producto menor será inferior a la masa de ganancias resultante de un producto mayor que el de (136).

Puesto que entonces las ganancias al maximizar la tasa de beneficios estarán dadas por:

$$\Pi_{\pi} = \pi_t(w_t T_t + r_t Q_{k_t}) \quad (139)$$

y las ganancias de la maximización de la masa corresponderán a:

$$\Pi_{\Pi} = q_{\Pi} - (w_t T_t + r_t Q_{k_t}) \quad , \quad (140)$$

al restar (147) de (146) se obtendrá lo siguiente:

$$\Pi_{\pi} - \Pi_{\Pi} = (1 + \pi_t)w_t T_t + (1 + \pi_t \lambda)r_t Q_{k_{\Pi}} - q_{\Pi} \quad (141)$$

que es positivo por (134) y confirma (138).

***Consumo y utilidad

A partir de la ecuación (114) se tiene que:

$$A_{\pi} = \left[\frac{(1 + \theta)^{\frac{1}{1-\beta}}}{(1 + r_{t+1})^{\frac{\beta}{1-\beta}}} + 1 \right]^{-1} \left[w_t T_t + \rho_w \Pi_{\pi} - \left(\frac{1 + \theta}{1 + r_{t+1}} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \rho_k \Pi_{\pi+1} \right] \quad (142)$$

En consideración de (137), se tiene que:

$$A_{\pi} > A_{\Pi} \quad (143)$$

Reemplazando este resultado en (120), se obtiene lo siguiente:

$$q_{c1\pi} = \frac{(1+\theta)^{\frac{1}{1-\beta}}}{(1+r_{t+1})^{\frac{\beta}{1-\beta}}} A_{\pi} + \left(\frac{1+\theta}{1+r_{t+1}} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \rho_k \Pi_{\pi+1} \quad (144)$$

que implica que:

$$q_{c1\pi} > q_{c1\Pi_t} \quad (145)$$

Finalmente, puesto que el consumo de los viejos de hoy está dado por:

$$q_{c2\pi} = (1+r_t)Q_{k\pi} + \rho_k \Pi_{\pi} \quad (146)$$

que es evidentemente mayor bajo maximización de tasa de ganancia debido a la superioridad del capital y de los beneficios, y siendo que, por definición:

$$A_{\pi} > A_{\Pi_t} \quad (147)$$

resulta que el consumo futuro de los jóvenes de hoy es también superior al que se esperaría de un sistema maximizador de masa de beneficios.

Por (147), (144), (143) y (142), se demuestra entonces que:

$$u(q_{c1\pi}) + (1+\theta)^{-1}u(q_{c2\pi+1}) > u(q_{c1\Pi_t}) + (1+\theta)^{-1}u(q_{c2\Pi_t+1}) \quad (148)$$

Esto significa que el teorema de superioridad hace evidente que la maximización de la masa de ganancias implica ineficiencia dinámica del sistema en generaciones traslapadas. Si se maximizara la tasa de ganancia, en cambio, se alcanzaría resultados eficientes en la producción, el consumo y la acumulación a través del ahorro. Se alcanzaría una situación superior en el sentido de Pareto a la que se sostendría con el cálculo tradicional de los productores.

Este resultado es fundamental para la TIMT, pues extiende el alcance de su crítica a la teoría tradicional sobre el terreno de los modelos dinámicos.

- Solución del modelo

El nivel de empleo es pleno y la oferta de capital de cada periodo se realiza a través de las decisiones de ahorro de los jóvenes del periodo previo, de manera que la igualdad entre ahorro e inversión, o entre ahorro de los jóvenes en el periodo t y el capital demandado en $t+1$, se realiza a la tasa de interés y al salario vigentes, según la siguiente expresión:

$$Q_{k_{t+1}} = A_t \quad (149)$$

Los jóvenes son sólo asalariados; no poseen derechos sobre las empresas ni participan de manera alguna de los beneficios. Los viejos son dueños absolutos de las firmas y perciben el total de beneficios. Bajo tales condiciones, el equilibrio del mercado de bienes estará dado por:

$$Q_{k_{t+1}} = \left[\frac{(1+\theta)^{\frac{1}{1-\beta}}}{(1+r_{t+1})^{\frac{\beta}{1-\beta}}} + 1 \right]^{-1} \left[w_t T_t - \left(\frac{1+\theta}{1+r_{t+1}} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \Pi_{t+1} \right] \quad (150)$$

Para simplificar más el modelo, en lo sucesivo se supondrá que el nivel de empleo es igual a uno. Así, reemplazando las expresiones inherentes a la tasa de interés y a la masa de ganancias²⁸ en (150), se arriba a la ecuación:

²⁸ La masa de ganancias estará dada por la diferencia entre el volumen de producto y la remuneración a los factores.

$$Q_{k_{t+1}} \left[\frac{(1+\theta)^{\frac{1}{1-\beta}}}{\left(1 + \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{w_{t+1}}{Q_{k_{t+1}}}\right)^{\frac{\beta}{1-\beta}}} + 1 \right] = w_t - \left(\frac{1+\theta}{1 + \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{w_{t+1}}{Q_{k_{t+1}}}} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \left[\left(\frac{\gamma}{1-\alpha} \right)^\gamma Q_{k_{t+1}}^\alpha - \frac{1}{1-\alpha} w_{t+1} \right] \quad (151)$$

De esta expresión se arriba finalmente a la ecuación que relaciona el nivel de capital del periodo siguiente, con el salario del periodo actual:

$$\left(\frac{1+\theta}{1 + \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{w_{t+1}}{Q_{k_{t+1}}}} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \left[Q_{k_{t+1}} + \left(\frac{\gamma}{1-\alpha} \right)^\gamma Q_{k_{t+1}}^\alpha - w_{t+1} \right] = w_t \quad (152)$$

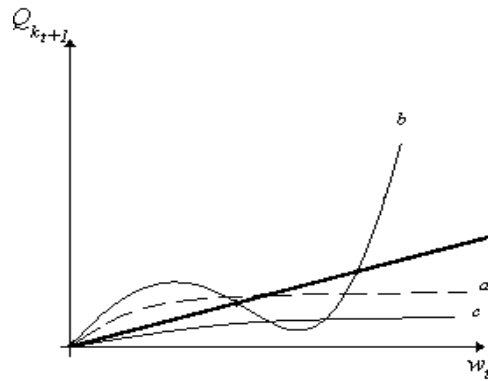
Esta expresión indica que las variables futuras estarán determinadas por el nivel de la única variable correspondiente al periodo vigente: el salario real. Por tanto, marcando una diferencia notable con los modelos habituales de generaciones traslapadas, en los que el capital futuro es generalmente función del capital actual, en éste se observa que el capital del periodo posterior es independiente del capital actual y depende exclusivamente del nivel de salario real vigente. Es decir que la acumulación futura del sistema no se explica por la del periodo actual, sino por una variable exógena que se ha negociado antes de los procesos de mercado. La importancia de la negociación, entonces, es fundamental para los resultados de largo plazo de la economía.

La complejidad de la ecuación (152) no permite arribar a la solución del capital futuro en función de los parámetros de las preferencias y la tecnología, y en función del salario real actual y futuro; sin embargo es posible conocer sus propiedades fundamentales a través de la diferenciación:

$$\frac{dQ_{k_{t+1}}}{dw_t} = \mu \left\{ \eta \left(1 + \psi \frac{w_{t+1}}{Q_{k_{t+1}}} \right)^{-\frac{2-\beta}{1-\beta}} \left[\frac{w_{t+1} + \varphi \frac{w_{t+1}}{Q_{k_{t+1}}}}{Q_{k_{t+1}}} \frac{2-\alpha}{Q_{k_{t+1}}} \left(\frac{w_{t+1}}{Q_{k_{t+1}}} \right)^2 \right] + \left(1 + \psi \frac{w_{t+1}}{Q_{k_{t+1}}} \right)^{-\frac{1}{1-\beta}} (1 + \alpha \varphi Q_{k_{t+1}}^{\alpha-1}) \right\}^{-1} \quad (153)$$

$$\text{con } \eta = \frac{\alpha}{(1-\alpha)(1-\beta)} ; \mu = (1+\theta)^{-\frac{1}{1-\beta}} ; \psi = \frac{\alpha}{1-\alpha}, \text{ y } \varphi = \left(\frac{\gamma}{1-\alpha} \right)^\gamma$$

Se constata que esta expresión puede tomar valores mayores, iguales o menores que cero, lo que significa que el sistema podrá tener uno o más equilibrios estacionarios, o bien no tener ninguno. En este caso el equilibrio estacionario será la situación en la cual la economía no crecerá. Estará situada en un punto de la semirrecta de elasticidad unitaria y pendiente menor que cero, definida por la propensión a ahorrar, misma que será resultado a su vez, de las decisiones intertemporales del consumidor. Así, su gráfica será la siguiente:



Equilibrios posibles

Gráfica 4

Nótese que la curva *a* corresponde a una trayectoria dinámica con un solo estado estacionario; la *b* a más de uno, y la *c* a ninguno.

Una característica fundamental de este caso es que ante un incremento en el salario del periodo $t+1$, cualquiera sea la curva que describa la trayectoria del ahorro, ésta se desplazará hacia arriba, expresando con ello una trayectoria dinámica de mayor acumulación para la economía. A mayores niveles salariales, mayor será la dinámica de la acumulación y por tanto del crecimiento; y lo inverso operará también: Ante caídas del salario, la acumulación se verá negativamente afectada. Así también sucederá que, si fuera el caso de no existir equilibrio estacionario alguno, un incremento en el salario futuro podrá desplazar de tal manera la curva, que determinará al menos un estado estacionario. La recta, de trazo más denso en la gráfica, representa en su pendiente a la propensión a ahorrar una parte del salario real del periodo vigente.

- *Análisis del papel de los sindicatos en la acumulación.*

Este análisis se efectuó a partir de una revisión cuidadosa de los fundamentos metodológicos que emplea la teoría neoclásica para el estudio de los sindicatos en la economía. Luego, a partir del modelo ya expuesto, se supuso la asimilación de los jóvenes con el concepto de trabajadores, y de los viejos con el de empresarios. Se propusieron dos escenarios, uno de plena concentración de los derechos de propiedad en los viejos, y otro, con la participación de los jóvenes (trabajadores) en las ganancias de las empresas.

El ejercicio hizo evidente que las condiciones metodológicas que la teoría tradicional impone a la incorporación de los sindicatos a la economía, los sitúan inevitablemente como agentes que suplantán a los consumidores y que son causantes de rigideces e ineficiencias en el sistema de mercados. De ello se logra un resultado que es bien conocido en la literatura que versa sobre sindicatos en la perspectiva neoclásica: La mejor economía es aquella cuyas condiciones de competencia perfecta se logran y preservan plenamente, y puesto que los sindicatos son opuesto a las mismas, hacer que desaparezcan será el mejor camino al equilibrio óptimo de Pareto.

Las pautas metodológicas aludidas implican, en primer lugar, sustituir a los consumidores por los sindicatos, arrogándoles a estos últimos el papel de agentes maximizadores de funciones objetivo que suplantán a las funciones de utilidad de los consumidores; y en segundo lugar, destronar al sistema de mercados de sus propiedades de competencia perfecta, y situarlo más bien en el espacio analítico de la negociación de cuotas de salarios y empleo frente a las empresas, en condiciones de concentración de poder y de alteración de los precios relativos por parte de los sindicatos.

En contraste, sobre la base del concepto de sindicatos como instituciones o reglas admitidas tanto por sus agremiados cuanto por sus interlocutores, establecidas para realizar aquello que los mercados no puede hacer por sí mismos: determinar el nivel de los salarios reales como condición inicial de un sistema competitivo, así como las cuotas de participación de los diferentes agentes en los beneficios de las empresas, una vez demostrada la inexistencia del “mercado de trabajo”, se arriba, a través de la TIMT a la conclusión de que en el más extremo de los escenarios analíticos, es decir, aquel en el que los trabajadores son completamente ajenos a la propiedad de las empresas, el nivel de los salarios determina la dinámica de la acumulación y el crecimiento. A mayores salarios, mayor crecimiento y acumulación más acelerada. Puesto que ese escenario se asemeja en lo esencial a las condiciones prevalecientes en el naciente capitalismo industrial, se arriba a la conclusión de que la presencia de los sindicatos, cuya vocación de elevación de salarios fue imparable, fomentó las tasas de acumulación que, con salarios más bajos o estáticos, hubiesen resultado insignificantes en el largo plazo.

En un escenario más complejo, en el que los trabajadores adquieren la posibilidad de participar de las ganancias empresariales, esa conclusión no sólo se ratifica sino que se refuerza: la elevación de salarios en un sistema de distribución progresiva del ingreso, acelera la acumulación por encima de lo que lo lograría en un escenario de mayor concentración. Sin embargo, si además de conseguir los incrementos salariales, el insumo trabajo disminuyera su participación en la producción (ocasionando caídas en su productividad) como una forma de concretar la lucha reivindicativa en contra de las empresas, lo que se obtendría sería el efecto exactamente contrario al esperado: disminuciones en la tasa de crecimiento del producto y también de las ganancias, retrocediendo, pro tanto, en los propósitos de redistribución progresiva del ingreso.

Esto último significa que la ineficiencia en el trabajo, como práctica de lucha reivindicativa de los sindicatos frente a las empresas, en lugar de garantizar el progreso material de los trabajadores, los perjudica. Los sindicatos ineficientes son enemigos de sus propias aspiraciones. De aquí se arriba a la conclusión, entonces, de que el mejor panorama para los sindicatos se les ofrecen en la vocación de corresponsabilidad en la producción y coparticipación en los beneficios de la misma. Bajo tal esquema, tanto las empresas como los sindicatos podrían progresar aceleradamente hacia un sistema de acumulación dinámica de largo plazo, ya hacia la democratización del capital.

Es necesario puntualizar también, que aquellos sindicatos que son funcionales a las instituciones de control monetario y fiscal, y que hacen y han hecho posible para ellas que las reacciones de los trabajadores no obstaculicen las políticas de ajuste y estabilización, ni los esquemas de represión salarial para el control de la inflación, ni la preservación de bajos salarios para alcanzar la competitividad que no se logra a través de la tecnología, atentan no sólo contra la propia vida de los sindicatos y las reivindicaciones laborales, sino también contra las bases mismas de la acumulación y el crecimiento.

Como conclusión de todo el análisis, se sostiene que los sindicatos son instituciones sin las cuales el capitalismo, en su fase actual, se vería seriamente amenazado; más todavía si el esquema analítico del cual se parte para proponer el debilitamiento o desaparición de los sindicatos, es el que señala que elevar salarios daña a las empresas y al sistema en su conjunto. Nada más equivocado para emplearse como criterio de conducta correcta en el plano de la política económica.

3. Economía aplicada

Como se señaló en la introducción, al poco tiempo de haberse publicado los resultados básicos de la TIMT vio la luz el primer trabajo de economía aplicada fundamentado en ella: el “Programa alternativo de política económica sin costo social”, en 1995.²⁹ Éste, desarrollado con el fin de poner en evidencia que ante un diagnóstico distinto al de la teoría tradicional se arribaba a conclusiones de política económica también diferentes ante la crisis de diciembre de 1994 en economía mexicana, ofrecía un conjunto coherente de criterios y medidas de política monetaria y fiscal que a la sazón pudo haber representado un cambio importante y positivo en el modelo de desarrollo hacia el libre mercado, que había iniciado México desde 1982, con resultados que aún hoy incrementan sus costos en términos de bienestar, tecnología y fortaleza institucional.

A ese trabajo le siguieron otros, tales como “Fundamentos para la crítica de la política económica”³⁰ y “Un año más de expectativas racionales”.³¹ Este último ofrece un diagnóstico de la economía mexicana tras dos años de políticas tradicionales de ajuste. En “Teoría del desempleo y la distribución. Evidencia empírica: México 1984-1994”³² se propone además un camino metodológicamente distinto a los habituales para explicar los problemas de distribución del ingreso a partir de los fenómenos de producción, empleo y precios en los que se generan, y relacionarlos con datos derivados de un modelo de simulación. La propuesta consiste en el desarrollo de un sistema de generación de información estadística que resulta de un sistema teórico paramétricamente definido. Con base en las causas que originan las tendencias de dicha información, se interpretan las tendencias de la economía vigente y se sugieren criterios de política.

Más adelante se publicó “América Latina: Las razones de la integración”;³³ artículo en el que se discuten las opciones de desarrollo para economías pequeñas, tecnológicamente rezagadas, pobres y endeudadas, como todas las que conforman la región, arribándose, sobre la base analítica de la TIMT, a la conclusión de que la integración de América Latina es una opción viable y una necesidad propia de las sociedades que la conforman, para perfilarse hacia otro camino en aras del desarrollo. Luego siguió “El Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006: Crítica a los fundamentos de la política económica”,³⁴ que muestra analíticamente que las bases del modelo de desarrollo de los años anteriores se han mantenido intactas con el nuevo gobierno, pese a que en el discurso político del nuevo régimen se ofreció el cambio de rumbo. En ese artículo se anticipan resultados de tendencia similar a los previos, con costos y fracasos similares. Finalmente, en diciembre de 2002 se publicó el artículo “Errores de teoría y de interpretación en la bases de la política económica”;³⁵ en él se critican las bases conceptuales que se utilizan actualmente para proponer reformas estructurales tales como la laboral, así como aquellas en las que se apoya la política monetaria. Se proponen lineamientos alternativos, siempre inspirados en la TIMT.

²⁹ Arroyo J. P y Noriega F. (1995).

³⁰ Noriega F. (1995).

³¹ Noriega F. (1996).

³² Noriega F. (1997a).

³³ Noriega F. (2000b).

³⁴ Noriega F. (2001c).

³⁵ Noriega F. (2002).

El balance de los trabajos de economía aplicada que han derivado de la TIMT es positivo para esta última, debido a que ha puesto en evidencia que su grado de madurez es ya suficiente para proponer criterios de conducción institucional de la economía y modificar el modelo de desarrollo vigente hacia otro superior en términos de bienestar, tecnología y fortaleza institucional. El estado que guarda su desarrollo axiomático hace de la TIMT un marco analítico suficiente para derivar criterios de política económica y también para calibrar medidas.

4. Conclusiones y agenda pendiente

La TIMT posee resultados que han alcanzado un grado significativo de generalidad. La regularidad de la relación entre sus hipótesis y resultados muestra su consistencia interna. Esa es la conclusión fundamental a la que se arriba tras la revisión de los modelos expuestos, y se adhiere sólidamente al resultado del teorema de superioridad. Con ello la robustez de la TIMT y las ilimitadas posibilidades de expansión de su capacidad analítica se proponen como base para la formulación de un modelo alternativo de desarrollo económico. Su agenda de investigación pendiente puede ser tan extensa como temas y escenarios analíticos se logre combinar; sin embargo los siguientes ejes determinarán su avance en el futuro inmediato:

1. La demostración de existencia del equilibrio general competitivo con desempleo involuntario; es decir, utilización de la optimización convexa para generalizar la evidencia de que el equilibrio en los mercados de bienes es perpetuo, en tanto que el sector laboral puede hallarse en desequilibrio aun bajo condiciones competitivas. Se trata de un resultado ya alcanzado, pero siempre en sistemas paramétricamente definidos.
2. Desarrollo de una teoría del capital y el interés que hagan posible conocer las posibilidades institucionales de gobierno de los fenómenos inherentes a los escenarios de riesgo e incertidumbre.
3. Economía dinámica: Desarrollo de la versión dinámica del teorema de superioridad, tanto para tiempo continuo.
4. Desarrollo de un modelo básico de crecimiento endógeno, que permita comparar los resultados habituales de este tipo de modelos en la actualidad, con los que resulten de la TIMT.
5. Incorporación de expectativas racionales a la TIMT, para el desarrollo de modelos de ciclos de corto plazo.
6. Desarrollo de un método de simulación teórica. Con base en una experiencia alentadora (Noriega (1997)), se buscará el desarrollo de modelos teóricos cuya especificación corresponda a las economías vigentes que interese analizar. A partir de modelos deterministas paramétricamente definidos, se procurará generar artificialmente datos estadísticos de diferentes escenarios analíticos en experimentos controlados. Con base en ellos se realizarán análisis comparativos con información real, buscando pruebas de suficiencia para la transitividad de las conclusiones y la calibración de medidas de política fiscal y monetaria.

Esta agenda puntualiza los campos todavía no explorados pero sobre los cuales ya se puede intuir en qué dirección la TIMT ofrecerá sus resultados. La correspondencia que se ha logrado entre el programa de trabajo y la agenda propuesta para los años pasados augura un horizonte promisorio; sobre todo porque en la TIMT se finca una alternativa

analíticamente superior a la teoría neoclásica, de cuyas costosas inexactitudes debemos redimir a las sociedades actuales y futuras.

El hecho de que la TIMT haya logrado una crítica interna robusta a la teoría neoclásica es una luz de alerta a los economistas tradicionales: Al razonar los fenómenos de la economía como lo señala el marco habitual, y derivar de él criterios y medidas de política económica, se incurre en errores que se traducen inevitablemente en costos sociales que podrían evitarse.

El obstáculo principal que enfrenta actualmente la TIMT es el propio de las ideas tradicionales y de los costos que les implica a los economistas formados en las viejas ideas el cambiar su base de conceptos y sus líneas de razonamiento y trabajo cotidiano, hacia las que ofrece la TIMT. Los costos de hacer un viraje cuando se ha procedido durante mucho tiempo sobre un camino que se ha creído correcto, es sin duda costoso; pero lo sería más si no hubiese alternativa. La TIMT es una alternativa en desarrollo; critica las bases de la teoría neoclásica y ofrece los pilares para la reconstrucción del marco explicativo de una economía de mercado. Este obstáculo habrá de vencerse únicamente con el tiempo y con los espacios que abra más claramente la crisis de los paradigmas en el pensamiento económico y en sus expresiones institucionales.

Actualmente la TIMT forma parte de los programas de estudios de licenciatura, maestría y doctorado de varias universidades mexicanas y extranjeras, y serán los economistas que salgan formados bajo esa nueva perspectiva, los que marcarán el cambio de dirección en las instituciones y en el modelo de desarrollo que impera actualmente. Las mentes ya formadas y comprometidas con las viejas ideas, difícilmente podrán protagonizar aquellos cambios en los cuales el abandono de los viejos paradigmas sentará los cuestionamientos más difíciles sobre las instituciones que dependen de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

- ARROW, Kenneth. y Frank HAHN (1971), *Análisis general competitivo*, México, Fondo de Cultura Económica editores, 1977. Págs. 7-67 y 406-431.
- ARROYO, Juan P. y Fernando NORIEGA (1995), “Economía mexicana 1995: Programa de política económica sin costo social”, *Investigación Económica*, No 213, Vol. IV, julio-septiembre, México. Págs. 253-315.
- BLANCHARD, Olivier, y Stanley FISHER. (1989), *Lectures on Macroeconomics*, Estados Unidos, The MIT Press, Cambridge, Mass. Págs. 37-211.
- BRADHAN, Pranab, y ChristopherUDRY, (1999), *Development microeconomics*, Estados Unidos, Oxford University Press. Págs. 1-76.
- CREEDY, J. (1996), *General Equilibrium and welfare*, Inglaterra, Edward Elgar. Págs. 54-66.
- DEBREU, G.(1954), “El equilibrio de la valuación y el óptimo de Pareto”, en *Ensayos sobre economía del bienestar*, selección de Kenneth Arrow y Tibor Scitovsky, *Lecturas de El Trimestre Económico* N° 9, México, Fondo de Cultura Económica, editores, 1974. Págs. 55-63.
- KEYNES, John M., *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, 1ª edición en español, 10ª reimpression. Fondo de Cultura Económica, 1980. Págs. 15-337.
- KOOPMANS, Tjalling C.(1957), *Three Essays on The State Of Economic Science*, McGraw-Hill Eds.,pp. 2-125.

- McCANDLESS Jr., George T. with Neil WALLACE (1991), *Introduction to Dynamic Macroeconomic Theory. An overlapping Generations Approach*. Harvard University Press, USA. Págs. 5-363.
- NORIEGA, Fernando A. (1994), *Teoría del desempleo, la distribución y la pobreza*, México, Editorial Ariel, Ariel Economía. Págs. 1-238.
- NORIEGA, Fernando A.(1995), “Fundamentos para la Crítica de la Política Económica”, No 213, julio-septiembre, Volumen LV. *Investigación Económica*, UNAM. Págs. 211-229.
- _____ (1996)“Un año más de expectativas racionales”, *Revista Economía Informa*, No 245, Facultad de Economía, UNAM. Págs. 12-27.
- _____ (1997a)“Teoría del desempleo y la distribución. Evidencia empírica: México 1984-1994”. *Investigación Económica*, No 220, abril-junio, México, Facultad de Economía, UNAM. Págs. 143-185.
- _____ (1997b), “Financiamiento del desarrollo: Las perspectivas de la crítica frente al futuro inmediato de la economía mexicana”, *Problemas del Desarrollo*, No 109, Vol. 28, Revista del IIEc, UNAM. Págs. 39-185.
- _____ (1998a), “Generalización de una teoría particular del productor: error de la tradición neoclásica”. *Investigación Económica*, No 223, enero-marzo, México, Facultad de Economía, UNAM. Págs. 159-196.
- _____ (1998b), “Generalización de una teoría particular del productor: error de la tradición neoclásica (Reflexiones adicionales y respuesta a un comentario crítico.)”, *Investigación Económica*, No 224, abril-junio, México, Facultad de Economía, UNAM. Págs. 185-213.
- _____ (1998c),“El precio del hábitat en la globalización”, en *Destrucción del hábitat*, Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Págs. 419-426.
- _____ (1998d) “Veredicto para el desarrollo”, *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, Universidad de Guayaquil, No 24, Conmemoración del 59 aniversario, Ecuador. Págs. 25-61.
- _____ (2000a), “El precio del hábitat en el libre mercado”, en *Economía, Sociedad y Medio Ambiente*, SEMARNAT, México. Págs. 119-145.
- _____ (2000b), “América Latina: Las razones de la integración”, en *El Desarrollo en la Globalización*, Alberto Acosta (Compilador), Eds. Nueva Sociedad y Friedrich Ebert Stiftung, ILDIS, Caracas, Venezuela. Págs. 149-165.
- _____ (2001a), “Rendimientos crecientes y rentabilidad positiva. Breve reflexión en el marco de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo”, *Economía y Sociedad*, Revista de la Facultad de Economía de la Universidad michoacana de San Nicolás de Hidalgo, N° 7, enero-junio 2000 (1ª versión), Págs. 35-54, y *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, Universidad de Guayaquil, No 27, Ecuador, (Segunda versión), Págs. 209-234.
- _____ (2001b), *Macroeconomía para el desarrollo. Teoría de la inexistencia del mercado de trabajo*. McGraw-Hill-UNAM, México. Págs. 1-287.
- _____ (2001c), “Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Crítica a los fundamentos de la política económica”, *Revista Economía, Teoría y Práctica*, No 15, diciembre, México. Págs. 93-112.
- _____ (2002), “Errores de teoría e interpretación en las bases de la política económica”, *La política económica y social de la alternancia. Revisión*

crítica. Federico Novelo, Compilador. Editorial Miguel Ángel Porrúa, México. Págs. 15-50.

- _____ (2003) “Ineficiencia dinámica en la teoría tradicional del productor. Una aplicación del teorema de superioridad de la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo”. *Revista Momento Económico*, Número 125, Enero-febrero 2003, México. Págs. 2-17.
- Noriega, Fernando y Tirado, Ramón (2003), “Growth, Unemployment and Nonexistence of Labor Market in a Ramsey Type Model”, *Revista Mexicana de Economía y Finanzas* Volumen 2, Número 1, Marzo de 2003, México. Págs. 3-22.
- Noriega, Fernando y Zárate, Carlos (2003), “Sindicatos, distribución y crecimiento: un análisis institucional desde la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo”. *Revista Análisis Económico*, Volumen XVIII, Segundo Cuatrimestre de 2003, N° 38, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, México. Págs. 229-276.
- ONO, Yoshiyasu (1994), *Money interest, and stagnation*, Estados Unidos, Claredon Press Oxford. 55-150.
- PISSARIDES, Christopher A. (1990) *Equilibrium Unemployment Theory*, Basil Blackwell Ltd., Great Britain. Págs. 3-65.
- WEINTRAUB, Roy (1983) *Microfoundations*, Estados Unidos, Cambridge University Press. Págs. 89-107.