

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DEL TRABAJO: UN MODELO DE ECONOMÍA PEQUEÑA Y ABIERTA



Ivan Porras Chaparro¹
 Azalia Jacqueline Chacón Jiménez²
 Leodegario Fabián Medinilla³
 Dulce María Galindo Cruz⁴
 Isaac Zárate Martínez⁵

Resumen:

El objetivo de este artículo es exponer, bajo el marco analítico de la Teoría de la Inexistencia de Trabajo (TIMT), un modelo de economía pequeña y abierta sin maximización de la utilidad intertemporal del consumidor. Los resultados del presente documento exhiben algunas de las características básicas de la TIMT, tales como que el mercado de trabajo es inexistente y que el salario es una variable distributiva que no tiene relación con el precio del trabajo, con ello se demuestra que a ese mismo salario coexiste un nivel de pleno empleo y de desempleo. Se deduce que en equilibrio general existe un equilibrio de largo plazo para el capital y la riqueza del país residente, pero con desequilibrio en el sector laboral. Con esto la TIMT prueba que es una lógica diferente a la macroeconomía neoclásica dinámica y que es preferible para explicar las economías abiertas con desempleo.

Palabras clave: Crecimiento económico, economía abierta, mercado de trabajo.

Clasificación JEL: F43, C62, E24.

Abstract:

The main of this paper is to expose the analytical framework of the Theory of Nonexistence of Labor Market (TIMT) on a small and open economy model without intertemporal utility maximization of consumer. The results exhibit some of the basic properties of the TIMT, such as non-existence of the labor market and salary as a distributive variable that has no relation with the labor price, thereby exposed the

with same salary level coexists a situation of full employment and unemployment. It means that in general equilibrium there is long run equilibrium of capital and the national wealth but with inequality in the labor sector. Therefore, the TIMT model proves that is a different approach in the dynamic neoclassical macroeconomics and is a better way to explain open economies with unemployment.

Introducción

El equilibrio general competitivo y la asignación de precios relativos, que satisfacen los planes de compra y venta de los agentes económicos, es la base de los modelos neoclásicos. El escenario sobre el cual se fundamenta la teoría neoclásica es una economía perfectamente competitiva y descentralizada, que se caracteriza por la interacción de agentes plenamente informados en la toma de decisiones de consumo y producción y se relacionan con un único vector de precios, a través de la maximización de sus objetivos y hasta donde sus condiciones se lo permiten, producen un óptimo socialmente eficiente en el sentido paretiano, verificando con ello los teoremas del bienestar, resultado fundamental en la teoría neoclásica.

“Así, la teoría neoclásica del crecimiento sólo se justificaría como parte de ese marco metodológico si se postulara como una extensión de su teoría de los precios hacia el análisis dinámico de los procesos de largo plazo. De otra manera –por ejemplo bajo condiciones de independencia respecto al núcleo o en la intención de modificaciones de los resultados básicos de éste– su consistencia con la teoría de los precios y su pertinencia como parte de la teoría neoclásica pueden ponerse en duda, y sus resultados perder su importancia como explicaciones de la economía dinámica y como orientadores de la política económica.” (Noriega, 2003, pp. 1-2).

En el presente trabajo, a partir de los fundamentos analíticos de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo (TIMT), se postula el funcionamiento de una economía de mercado pequeña y abierta.

¹ Maestro en Ciencias Económicas. Profesor de asignaturas de la Escuela de Economía en la UABJO. iporras23@gmail.com

² Licenciada en Economía. Profesora de asignaturas de la Escuela de Economía en la UABJO. azaliachacon@gmail.com

³ Licenciado en Economía. Profesor de asignaturas de la Escuela de Economía en la UABJO. leo.fabián.m@men.com

⁴ Estudiante de Economía en la UABJO. galindo20720@gmail.com

⁵ Estudiante de Economía en la UABJO. isaaczarate@gmail.com

La importancia de suponer que los productores maximizan la tasa de ganancia –y no la masa bruta de ganancia, tal como la realiza la teoría neoclásica–, así como, asumir que la función de producción no exhibe rendimientos constantes a escala –caracterizada como la relación de largo plazo de las funciones de producción con homogeneidad de grado uno– y con ello infringir la igualdad de que la remuneración de los factores son iguales a sus precios (Noriega, 2003, p. 13), conllevan a que el salario no es resultado de las decisiones de los agentes económicos, sino una variable distributiva que es establecida por elementos externos del mercado. A partir de esto se establece que el mercado de trabajo propiamente no existe, sino que aparece como un sector laboral.

Algunas de las extensiones de la TIMT (Velázquez, 2013), (Noriega, 2012), en marcos dinámicos (Noriega & Tirado, 2003) con maximización del consumo y del capital (Vargas, 2013), confirman que a cierto nivel de salario se presenta una situación de pleno empleo y desempleo, lo que contradice los resultados de la teoría neoclásica.

El trabajo se desarrolla en cuatro apartados. El primero está dedicado a la exposición de los fundamentos de la TIMT; el segundo a la explicación de la apertura comercial de las economías; el tercero es la construcción de un modelo de economía pequeña y abierta en el marco analítico de la TIMT; el cuarto está dedicado a los resultados del modelo; al final se presentan las conclusiones.

El marco analítico neoclásico estático y dinámico

En la teoría convencional, tanto los productores como consumidores se presentan como agentes racionales, que tienen como objetivo la maximización de beneficios o utilidad, hasta donde sus condiciones se lo permiten, por medio de la interacción en un sistema económico a través de decisiones que implican flujos reales y financieros.

En una economía descentralizada, con producción, sólo interactúan el consumidor y productor. En un enfoque estático, los consumidores aparecen como propietarios de derechos sobre las empresas y receptores de los beneficios, Π , lo que representa sus ingresos no salariales; por otro lado, estos per-

ciben ingresos salariales por la venta de su trabajo, T_o , al salario vigente, w . El consumidor gasta su ingreso en adquirir cantidades del único bien, Q_d , a precio del mercado, P .

En el marco de la teoría neoclásica se supone que la tecnología de los productores, cuando se trata de un solo bien, se describe mediante una función de producción, $F(T_d, K): \mathbb{R}_+^2 \rightarrow \mathbb{R}_+$ que indica para cada vector de factores la cantidad de producto que pueden producir. Se supone que la función de producción cumple con las siguientes propiedades:

Supuesto 1.1:

La función de producción, $F(T_d, K): \mathbb{R}_+^2 \rightarrow \mathbb{R}_+$, es continua, estrictamente creciente, estrictamente cuasicóncava en \mathbb{R}_+^2 , y $F(0,0)=0$.

Los productores reciben ingresos por la cantidad del único bien que producen, Q_o , al precio vigente P ; gastando en la compra de insumos: trabajo, T_d , y capital, K , (el cual en un escenario básico no aparece).

Las relaciones contables de los agentes se formalizan de la siguiente manera:

Consumidor:

$$\pi + wT_o = p Q_d$$

Productor:

$$pQ_o = WT_d + \pi$$

Dichas relaciones contables, conjuntamente con la solución óptima de las variables endógenas que son producto de las decisiones de optimización del consumidor y productor, se solucionan en el mercado con un vector de precios que satisface la condición de equilibrio walrasiano contable:

$$P(Q_d - Q_o) + W(T_d - T_o) = 0$$

En donde cada uno de los términos en paréntesis es una demanda excedente. La ley de Walras aplica en situaciones de equilibrio o desequilibrio, es decir, la suma en valor de las demandas excedentes verificará la identidad contable del sistema. Es otras palabras, si a los precios vigentes los consumidores esperan realizar una venta superior a la demanda planeada por las empresas, también se esperaría comprar más producto del que las empresas esperan vender, por lo tanto, se cumple que si $(T_d - T_o) < 0$ y $(Q_d - Q_o) > 0$, entonces la desigualdad en el mercado de producto tendrá signo contrario al mercado de trabajo, y los precios serán tales que anularán la suma en valor de ambas desigualdades, lo que satisface la ley de Walras, tal como Noriega (2001) menciona al afirmar que el equilibrio general es posible con pleno empleo o desempleo y a la vez seguir satisfaciendo la ley de Walras.

En cuanto a la macroeconomía de largo plazo, también llamada crecimiento económico, existen tres criterios metodológicos fundamentales sobre los cuales se sustenta la teoría neoclásica. El primero se basan en funciones de producción homogéneas de grado uno, con ello surgen tres propiedades: la primera es que el producto físico promedio del trabajo y del capital pueden expresarse como funciones de la relación capital-trabajo o viceversa; la segunda propiedad se refiere a que los productos físicos marginales del trabajo y capital pueden ser expresadas como funciones de una única variable; y la tercera propiedad hace referencia a que puede ser aplicable el teorema de Euler⁶. El segundo criterio menciona que la dinámica de los precios se establece por la igualdad de la remuneración de los factores con sus productividades marginales; finalmente, el tercer criterio alude a que el estado estacionario se verifica en todo momento a una tasa de crecimiento constante, y este es el equilibrio general competitivo dinámico.

⁶Hay una nota interesante en Chiang y Weinwright (2006, p. 386) que es importante rescatar acerca de esta propiedad y que reproducimos textualmente, "Económicamente, esta propiedad implica que en condiciones de retornos constantes a escala, si a cada factor de insumo se le paga la cantidad de su producto marginal, el producto total será distribuido exactamente por las participaciones de todos los factores de insumo, o en forma equivalente, la ganancia económica pura será cero. Como esta situación describe el equilibrio a largo plazo en competencia pura, se piensa que solamente las funciones de producción linealmente homogéneas tendrían sentido en economía. Por supuesto que este no es el caso. La ganancia económica cero en el equilibrio a largo plazo es causada por las fuerzas de competencia a través de la entrada y la salida de las firmas, independientemente de la naturaleza específica de las funciones de producción que realmente prevalecen. Entonces, no es obligatorio tener una función de producción que asegure el agotamiento del producto para cualquiera y para todos los pares (K,L). Aún más, cuando existe la competencia imperfecta en los mercados de factores, la remuneración de los factores puede no ser igual a los productos marginales y, en consecuencia, el teorema de Euler resulta ser irrelevante para el panorama de la distribución. Sin embargo, las funciones de producción linealmente homogéneas son convenientes para trabajar con ellas debido a las diversas propiedades matemáticas que poseen".

Hacia la crítica

Desde sus inicios, el marco analítico de la TIMT, propuesta realizada por el profesor Noriega (1994), muestra que siempre que el productor maximice la tasa de ganancia sujeta a su restricción tecnológica, el equilibrio general competitivo es plenamente compatible tanto con el pleno empleo como con el desempleo involuntario. Por lo cual, los mercados competitivos no generan una asignación eficiente en el sentido de Pareto, ni mucho menos un escenario de pleno empleo. La idea anterior concluye que, con desempleo existe un funcionamiento eficiente en los mercados y, por lo tanto, este es resultado de la conducta racional de los agentes de manera endógena y no exógena, debido a las rigideces de precios o fallas de mercado, como lo establece la teoría tradicional.

En cuanto a los modelos dinámicos, los profesores Noriega y Tirado (2003) demostraron que, en una versión de maximización para el consumidor –de forma continua, es decir Ramsey-Cass-Koopmans– la TIMT explica el desempleo a partir de fluctuaciones en el salario real y con ello la inexistencia del mercado de trabajo, la exogeneidad del salario real y su relación positiva con el crecimiento y con la existencia del pleno empleo. Esta explicación evidencia que la TIMT es una herramienta metodológica superior, como contraste de la teoría convencional, que se caracteriza por las incompatibilidades del desempleo y el crecimiento económico.

Por otro lado, el profesor Velázquez (2013) desarrolla un modelo corregido y ampliado en una versión de generaciones traslapadas. Este esquema es capaz de desarrollar una explicación de las sendas de crecimiento y pleno empleo, así como las consecuencias metodológicas que resultan de la dinámica de las economías competitivas. Se concluye que una economía fuera de su estado estacionario muestra sendas caracterizadas por el pleno empleo y el crecimiento como las caracterizadas por el decrecimiento, la desigualdad de la renta y del desempleo son la razón de ser de las economías dinámicas de mercado. Es por ello que la presente investigación cobra relevancia.

Desde el enfoque de la contabilidad nacional, el crecimiento económico debe incluir las relaciones del mercado abierto. El modelo más conocido sobre la

acumulación y movilidad de capital es una ampliación del modelo básico de Solow, el cual expresa que la única forma de inversión interior es el ahorro realizada por los residentes de un país con el resto del mundo. En este mismo escenario, pequeño y abierto sin maximización del consumo, se supone que los precios están dados, el tipo de cambio es fijo, la producción es función de la demanda y existe libre movilidad de capitales, por ello se dice que sus gobiernos no controlan las partidas de la cuenta de capital de la balanza de pagos.

La creciente movilidad del capital ha estimulado la producción científica de este fenómeno y han considerado que la movilidad del capital mejora la eficiencia mundial de largo plazo, aunque para ello se tengan que abrir los mercados (Sorensen & Whitta-Jacobsen, 2008). La TIMT parece ser la metodología adecuada para establecer que aún con la existencia de interacciones con el resto del mundo, la patología de la coexistencia del pleno empleo y el desempleo involuntario debe verificarse. Por lo que, en los siguientes apartados se desarrolla un modelo de economía pequeña y abierta bajo los supuestos de la TIMT.

El modelo de economía pequeña y abierta en la TIMT

Se desarrolla un modelo de crecimiento de una economía pequeña y abierta, sin maximización de la utilidad con perfecta movilidad de capital y de bienes, pero sin ninguna movilidad del trabajo. Asimismo, la economía es plenamente descentralizada. La economía es pequeña por los volúmenes de ahorro e inversión y no influye en los tipos de interés mundial. Cuando la movilidad del capital es perfecta, los activos internos y extranjeros son sustitutos perfectos y los inversionistas pueden desplazarse entre activos residentes y extranjeros. Si se supone que las empresas interiores y extranjeras financian su inversión de capital real emitiendo bonos en el mercado de capitales, entonces esos bonos deben de ser pagados al mismo tipo de interés. Dado el arbitraje, que aparece de manera inmediata y sin costo alguno, los rendimientos de los bonos son iguales en cualquier momento en el tiempo y la tasa de interés interior iguala a la tasa de interés internacional.

El sistema contable

Los movimientos de capital comúnmente se dividen en dos: Inversión Extranjera Directa (IED) e Inversión Internacional de Cartera (IC). La primera de ellas se efectúa a través de la inversión en industrias por parte de las multinacionales en países distintos al de su origen, la forma más común en la que invierten es por la adquisición de la parte mayoritaria de las acciones de empresas nacionales existentes. Mientras que, la segunda comprende tantos los movimientos de deuda (por ejemplo, la compra de bonos extranjeros o la concesión de créditos bancarios a través de las fronteras) como la compra de acciones extranjeras a fin de diversificar la cartera.

En una economía pequeña y abierta sin restricciones a los movimientos internacionales del capital, el ahorro interior puede invertirse para ampliar el stock de capital interior en un momento dado, K_t , o puede utilizarse para aumentar los activos exteriores en el tiempo t , A_t , a través de la IED o de la IC. En una economía abierta, la restricción presupuestaria intertemporal del consumidor interior representativo (o de todos los residentes) es, pues,

$$\dot{A}_t + \dot{K}_t = S_t \quad (1)$$

donde S_t es el ahorro interno bruto en el periodo t ; K_t es la variación del capital en el tiempo. Observe que en (1) se ha omitido la depreciación (asumiendo explícitamente que $\dot{I}_t = K_t + \delta K_t$); y A_t es el aumento que experimenta el stock de activos exteriores netos para el periodo t , se observa que esa variación podría ser negativa, por lo que estaríamos en presencia de deuda, es decir, $\dot{D}_t = -(A_t)$. Por lo tanto, (1) podría escribirse de la siguiente manera

$$\pi + wT_o = p Q_d \quad (2)$$

En donde (2) se indica la cantidad de capital exportado durante el periodo t . También se observa que las exportaciones de capital son la diferencia entre el ahorro y la inversión interior, es decir, la parte del ahorro que no se invierte en la economía residente se invierte en el exterior por medio de la IED o la IC.

Otra interpretación es que $S_t - I_t < 0$, por lo que la inversión interior se financia con importaciones de capital del extranjero, es decir, deuda.

Por su parte, se puede medir el grado de movilidad internacional del capital por medio de los desequilibrios de las balanzas de cuenta corriente de los países. Un país que tenga exceso de ahorro, $S_t/Y_t > I_t/Y_t$ tendrá un superávit en la cuenta corriente de su balanza de pagos, mientras que, un país que tenga escasez de ahorro tendrá un déficit por cuenta corriente. La contabilidad del sistema para una economía abierta puede expresarse como

$$Y_t = C_t + I_t + (X_t - M_t) \quad (3)$$

Donde C_t es el consumo agregado privado; X_t , son las exportaciones; M_t , son las importaciones, ambas agregadas. Si r es el tipo de interés internacional (que por ser una economía pequeña, que no puede influir en el precio internacional, y por tanto, es constante). Entonces, la renta procedente de los activos exteriores netos será rA_t . Por lo que, se puede expresar (3) de la siguiente manera

$$Y_t + rA_t = C_t + I_t + (X_t - M_t) + rA_t \quad (4)$$

La magnitud $Y_t + rA_t$ es la renta nacional total (Producto Nacional Bruto), que consiste en el Producto Interior Bruto (PIB), Y_t , más la renta procedente de los activos exteriores netos, rA_t . Por definición, $(X_t - M_t) + rA_t$, es el superávit de la cuenta corriente de la balanza de pagos que consiste en la balanza comercial, $X_t - M_t$, más la renta procedente de los activos exteriores netos, rA_t . El ahorro nacional se define como la renta nacional menos el consumo total, es decir, $S_t = Y_t + rA_t - C_t$. Si se representa la balanza de cuenta corriente por medio de CA, se puede expresar (4) como

$$CA_t = S_t - I_t = \dot{A}_t \quad CA_t = X_t - M_t + rA_t \quad (5)$$

Estas ecuaciones muestran que el superávit por cuenta corriente y las exportaciones de capital son iguales al exceso de ahorro.

La estructura del modelo

En una economía abierta se distingue la riqueza nacional total, V_t , y el stock de capital interior, K_t , y al considerar el stock de activos exteriores netos en ese momento puede establecerse la relación siguiente

$$V_t \equiv K_t + A_t \quad (6)$$

El stock de capital es la riqueza invertida en el interior, tanto por los residentes como de los extranjeros, mientras que los activos exteriores netos son la diferencia entre la riqueza invertida en el extranjero realizada por los residentes y la parte de capital interior propiedad de extranjeros. La restricción intertemporal se expresa como

$$\dot{V}_t = S_t \quad (7)$$

En (7) se verifica que el ahorro aumenta la riqueza nacional. De acuerdo a (4), es necesario diferenciar entre el PIB, representado por, Y_t , y el PNB representado por Y_t^N , la renta nacional es

$$Y_t^N = Y_t + rA_t \quad (8)$$

Asumimos que la tasa de ahorro es constante y que es una proporción del Producto Interno Nacional, ya que el ahorro procedente del extranjero también puede ahorrarse la relación puede expresarse como

$$S_t = sY_t^N \quad 0 < s < 1 \quad (9)$$

A la vez, la población activa, $T_{o,t}$, crece a una tasa constante, es decir

$$T_{o,t} = e^{nt} \quad (10)$$

La empresa interior en el marco analítico de la TIMT

En la TIMT, se argumenta que la producción es resultado de la especialización del trabajo. Es decir, existen costos de organización, T^* , los cuales son positivos y hacen referencia al comportamiento del trabajador encargado de la gestión y venta de los productos, quien propiamente no participa en el proceso de producción. Es decir, representan el trabajo mínimo necesario para producir una unidad positiva de producto.

De acuerdo a la TIMT, las empresas son el resultado de la asociación de consumidores especializados, tanto en la manufactura del bien final como en la dirección y organización de la empresa. Sin embargo, la TIMT no cuenta con una extensión dinámica satisfactoria, pues Noriega (2012), Noriega y Tirado (2003) y Velázquez (2013) suponen que al igual que en la teoría neoclásica, los productores resuelven un problema estático en cada momento del tiempo y esto es lo mismo que resolver el problema dinámico⁷, lo cual requiere de una demostración rigurosa, misma que no ofrece la TIMT. Dejando de lado por un momento la necesidad de dicho resultado, se analiza la forma en que se ha realizado la extensión al modelo dinámico, incorporando el capital.

Se omite el subíndice t , pero se sabe que las variables dependen del tiempo a no ser que se diga lo contrario. La conducta racional del productor en forma estática⁸ se ha establecido⁹ como

$$\max (1 + \pi) = \frac{PQ_0}{wT_d + rK}$$

s. a. (11)

$$Q_0 = (T_d - T^*)^\alpha K^\beta, \alpha, \beta \in \mathbb{R}_+, 0 < \alpha + \beta < 1, T^* > 0; (T_d - T^*) > 0$$

donde π representa la tasa de beneficio; Q_0 , oferta del producto; K , capital; T_d , demanda del trabajo; w y k , son los precios de los factores, es decir, salario nominal y tasa de interés, respectivamente.

⁷ Tal situación es correcta en el caso de la teoría neoclásica pues los productores maximizan el valor descontado de su flujo de caja neto y eso es equivalente a maximizar la masa de beneficio en cada momento.

⁸ Cabe aclarar que el problema de maximizar el valor actual del beneficio se reduce en este caso a un problema de maximizar el beneficio en cada periodo sin tener en cuenta las consecuencias sobre otros periodos.

⁹ Véase Noriega (2012) (2003) y Velázquez (2013).

En la ecuación (11) el productor maximiza su tasa de ganancia sujeto a su tecnología. La función objetivo queda expresada en término reales, por lo cual el valor de P es 1.

Sin embargo, por la forma que se impone sobre la función de producción, que resulta de tratar de incorporar la hipótesis de los costos de organización, no es posible asegurar que tal función sea homogénea, y por tanto no se puede aplicar el Teorema de Euler para funciones homogéneas.

Ahora, suponiendo que la función de producción $F(T_d, K): \mathbb{R}_+^2 \rightarrow \mathbb{R}_+$ cumple con los supuestos usuales, y utilizando la hipótesis de los costos de organización, el problema que resuelve el agente en términos generales se formula de la siguiente manera:

$$\max (1 + \pi) = \frac{PQ_0}{wT_d + rK}$$

s. a. $F(T_d, K) = Q_0$.

Por lo tanto, de las condiciones de primer orden se tiene que

$$\frac{\partial F}{\partial T_d} = \frac{wF}{wT_d + rK}$$

$$\frac{\partial F}{\partial K} = \frac{rF}{wT_d + rK}$$

Esto implica que las elecciones óptimas de trabajo y capital son aquellas que hacen que las productividades marginales sean iguales a w y r , respectivamente, multiplicadas por $F/(wT_d + rK)$, es decir, la tasa de beneficio. En otras palabras, el término que multiplica los precios de los factores incide en las productividades, en el modelo sin capital resulta evidente que la maximización de la tasa de beneficio hace que de las condiciones de primer orden se deduzca que la elección de T_d sea independiente del salario¹⁰, esto se extiende de inmediato al modelo con capital. Para encontrar las funciones de demanda de factores no es necesario apelar al Teorema de Euler o a la homogeneidad de la función de producción¹¹.

¹⁰ Véase Noriega (2001), (Velázquez, 2013), Noriega (2003), Noriega (2012) y Noriega (1998).

¹¹ Ver Apéndice B

Por otra parte, de las condiciones de primer orden se puede obtener la condición

$$\frac{\partial F}{\partial T_d} = \frac{w}{r}$$

que resulta ser la condición necesaria para la minimización de costos, tal igualdad se encuentra en Noriega (2012), (2003) de la siguiente forma

$$\alpha \frac{r}{w} K = \beta (T_d - T^*). \quad (12)$$

Lo anterior implica que el problema de maximización de la tasa de beneficios, al igual que el del problema de maximización de la masa de beneficios, puede verse en dos pasos, en el primero se averigua cómo se minimizan los costos de producir una cierta cantidad Q_0 , y a continuación, qué cantidad de producción maximiza la tasa de beneficio. En adelante se supondrá que la función de producción tiene la forma que se presenta en Noriega (2012), (2003) y Velázquez (2013). De las funciones de productividades marginales se determina la existencia de una relación positiva de la tasa de interés con el salario real, mientras que con respecto a la relación capital por trabajo es inversa.

$$r = \beta w \frac{(T_d - T^*)}{\alpha K} \quad (14)$$

Es posible encontrar la demanda de trabajo óptima y el valor del capital a partir de las condiciones de primer orden¹². Se encuentra la demanda del trabajo, la cual como se observa es independiente del salario real

$$T_d = \left(\frac{1 - \beta}{1 - \alpha - \beta} \right) T^*. \quad (15)$$

La ecuación (15) muestra una relación positiva entre los costos de organización y la demanda del trabajo, lo que implica que ante incrementos en T^* la empresa aumentará T_d . Resolviendo para T^* y sustituyendo en (14) se tiene

¹² Ver Apéndice A para detalles.

$$r = \left(\frac{\beta}{1 - \beta} \right) \frac{wT_d}{K},$$

tomando $k = K/T_d$ y sustituyendo en la ecuación anterior, la tasa de interés del productor está definida como

$$r = \frac{\beta w}{(1 - \beta)k}. \quad (16)$$

El valor de K viene dado por

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

La ecuación (17) muestra que, el capital es función inversa de la tasa de interés y función directa de los costos de organización y del salario real. Una vez determinado K y T_d óptimos, se sustituyen en la función de producción, la cual queda expresada como

$$Q_0^* = \alpha^\alpha \beta^\beta (1 - \alpha - \beta)^{-(\alpha + \beta)} \left(\frac{w}{r} \right)^\beta T^{*\alpha + \beta} \quad (18)$$

Equilibrio de mercado

Según Velázquez (2013), el salario dentro del modelo de la TIMT representa un grado de libertad del sistema, es decir, no es un precio y , por lo tanto, se resuelve fuera del mercado. Para encontrar la relación de equilibrio y el valor de los salarios, es necesario replantear el concepto de demanda efectiva

“Esta son todos aquellos planes de demanda que son financiados. A diferencia de la planeada la cual está en función de los ingresos salariales planeados, la demanda efectiva está determinada por los ingresos salariales obtenidos. Esto implica que los planes de demanda están en función de la oferta de trabajo, mientras que ésta está en función de la cantidad de trabajo que los hogares lograron que se ocupara y remunerara por las empresas, es decir, está determinado por la demanda de trabajo. Por ello sólo en pleno empleo la demanda planeada coincide con la efectiva.” (Velázquez, 2013, p. 127).

Con base en la cita anterior, partimos de la ecuación de equilibrio walrasiano modificado, en la que la suma en valor de las demandas excedentes equivale a la diferencia entre los planes de demanda financiados menos la oferta, la cual es igual a cero

$$Q_d - Q_o = 0 \quad (19)$$

Se supone que los consumidores ofertan trabajo de forma inelástica, en específico

$$T_o = e^{nt} \quad (20)$$

donde T_o es la oferta de trabajo. Utilizando la condición en (19), encontramos la demanda de trabajo óptima que confirma el resultado obtenido por Noriega (2012, p. 169). En la cual, T_d representa el nivel de empleo determinado por la demanda de trabajo de los productores, cuya expresión formal es

$$T_d^* = \frac{1}{\alpha(1-\beta)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}} [(1+\pi)w]^{\frac{1}{\alpha}} e^{\frac{1-\beta}{\alpha}nt} k^{-\frac{\beta}{\alpha}} \quad (21)$$

La cual se obtiene al igualar (Q_d) con Q_o y sustituir el valor de la función de producción, el valor de Q_d de la ecuación (11), pero expresada en términos per cápita¹³ y la tasa de interés del productor.

En el estado estacionario, recuérdese que como hemos supuesto perfecta movilidad del capital, r es una constante exógena, por lo que no se verifica que la tasa de interés sea endógena como establece Velázquez (2013, p. 141). Lo que implica que la tasa de interés mundial es también la tasa de interés interior. De (16) se obtiene

$$r = \left(\frac{\beta}{1-\beta}\right) \frac{w}{k} \quad (22)$$

¹³Es decir, se supone que

$$Q_c = (1+\pi)(w+r)T_c$$

Por lo tanto, k^* en el estado estacionario es

$$k^* = \left(\frac{\beta}{1-\beta}\right) \frac{w}{r} \quad (23)$$

Sustituyendo k^* en la ecuación (21) obtenemos la demanda de trabajo de equilibrio en el estado estacionario

$$T_d^* = \frac{1}{\alpha} \frac{1}{(1-\beta)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}} \left[\left(\frac{1-\beta}{\beta}\right)^{\beta} \frac{(1+\pi)}{r^{\beta}} \right]^{\frac{1}{\alpha}} w \quad (24)$$

Sabiendo que $(T_d - T_o) \leq 0$, con $w \geq 0$, por la condición de vaciado de mercado de trabajo¹⁴. Donde la oferta de trabajo está dada por la ecuación (10). Al sustituir los valores que corresponde se obtiene

$$\frac{1}{\alpha} \frac{1}{(1-\beta)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}} \left[\left(\frac{1-\beta}{\beta}\right)^{\beta} \frac{(1+\pi)}{r^{\beta}} \right]^{\frac{1}{\alpha}} w^{\frac{1-\beta}{\alpha}} e^{\frac{1-\beta}{\alpha}nt} - e^{nt} \leq 0 \quad (25)$$

Al despejar a los salarios, w , de la ecuación anterior encontramos

$$w^* \leq \alpha^{\frac{\alpha}{1-\beta}} (1-\beta)^{\frac{1-\alpha}{1-\beta}} \left[\left(\frac{\beta}{1-\beta}\right)^{\beta} \frac{r^{\beta}}{(1+\pi)} \right]^{\frac{1}{1-\beta}} e^{-\frac{(1-\alpha-\beta)}{(1-\beta)}nt} \quad (26)$$

Aquí w^* representa el salario del pleno empleo donde $(T_d - T_o) = 0$ se hace compatible con la oferta y demanda del trabajo efectiva. Si en cambio, para considerar el desempleo, $(T_d - T_o) < 0$ hay que sujetar la ecuación (26) a una disminución del salario real. Sabemos que al existir desempleo se debe aplicar el cálculo siguiente¹⁵

$$\lim_{w \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\alpha} \frac{1}{(1-\beta)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}} \left[\left(\frac{1-\beta}{\beta}\right)^{\beta} \frac{(1+\pi)}{r^{\beta}} \right]^{\frac{1}{\alpha}} w^{\frac{1-\beta}{\alpha}} e^{\frac{1-\beta}{\alpha}nt} - 1 \right] < 0 \quad (27)$$

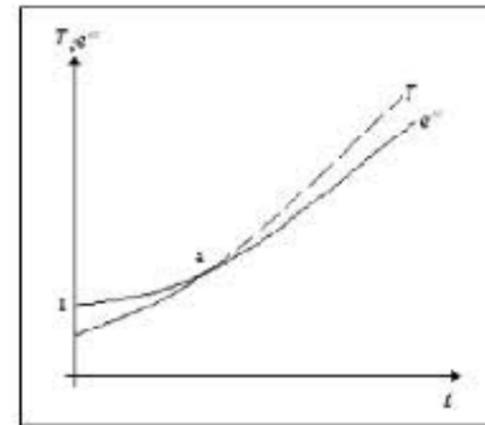
El resultado de (25) está definido en el intervalo comprendido entre cero y menos infinito, lo que implica que la oferta de trabajo excede a su demanda para tasas positivas del crecimiento de la población. Si las deducciones del salario real son

¹⁴Nótese que esta es la forma de proceder de Noriega (2012, págs. 169) pese a que argumenta la maximización de tasas de beneficio, la condición de vaciado de mercado es redundante a la condición de la maximización de la masa de beneficios de los productores.

¹⁵Los resultados de (27) y (28) pueden corroborarse en Noriega (2012, pp. 169, 170).

sucesivas, el salario real tiende a perpetuarse en el largo plazo. Gráficamente corresponde a la misma situación que en Noriega (2012, p. 170), misma que reproducimos de manera exacta a continuación

Ilustración 1. Desempleo involuntario en el estado estacionario en el modelo de economía pequeña y abierta, en el marco analítico de la TIMT



Fuente: Noriega (2012, pág. 170)

En la ilustración anterior, se hace evidente que el máximo nivel de empleo está acotado por la oferta de trabajo. Esto implica que, mientras el salario real baje, para cualquier tasa de ganancia nula o positiva, dará lugar a fluctuaciones de la demanda agregada y el desempleo surgirá independientemente del nivel de las variables en el estado estacionario.

La ley del movimiento y las variables fundamentales en el estado estacionario

El modelo que se ha descrito de una economía pequeña y abierta consta de siete ecuaciones, con parámetros α, β, s, n y w . Y con las variables endógenas $V_t, T(d,t), K_t, A_t, Y_t^N$ y S_t .

Como se ha establecido anteriormente, las exportaciones y las importaciones del capital permiten el ajuste instantáneo de su stock, esto permite la igualdad del producto marginal del capital y del tipo de interés internacional, tal como se estableció en la ecuación (22), por lo que el valor constante de la intensidad del capital corresponde a la situación de estado estacionario representada por la ecuación (23).

Ahora bien, si tomamos en cuenta que la propensión a ahorrar, en lugar de regir la acumulación de capital, influye en la acumulación de la riqueza nacional se puede determinar la ley de movimiento para (7). Para ello, tómese (7) en términos per cápita y al utilizar las ecuaciones (8) y (9) se obtiene

$$\dot{v}_t = s(w + r v_t) - n v_t,$$

de donde:

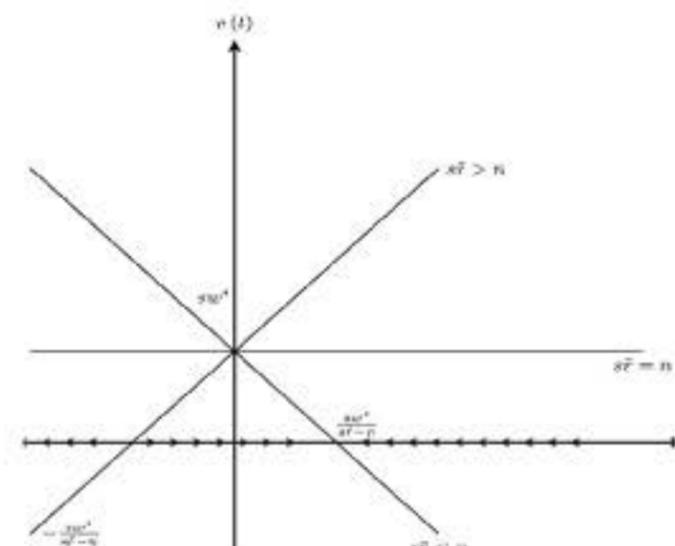
$$v_t = s w + (s r - n) v_t. \quad (28)$$

Por el resultado de la TIMT, el salario no depende del mercado de trabajo, por lo tanto, es un valor constante en el estado estacionario o fuera de él, es decir, $w = w^*$. La explicación de la ecuación anterior es bastante intuitiva. Las fuentes de la riqueza nacional por trabajador es la riqueza nacional ajustada por el crecimiento de la población, v_t , más el ahorro per cápita $s(w + r v_t)$. Dado un periodo inicial de riqueza nacional, v_0 , la ecuación de transición, fijada en (28), puede determinar la secuencia de v_t . A partir de v_t se hallan todas las secuencias de las variables endógenas del sistema.

Estabilidad y desempleo

De acuerdo con la ecuación (28), se presentan tres casos para evaluar la estabilidad del modelo, mostrándose en cada uno situaciones de pleno empleo y desempleo, a un mismo salario. El primero, en el que $s r > n$ será una trayectoria explosiva, en la cual la riqueza nacional crecerá indefinidamente.

El segundo, en el que $s r = n$ presenta un equilibrio estático, sin dinámica de la riqueza nacional. Por último, el caso en que $s r < n$, muestra una convergencia hacia el estado estacionario, caracterizado por una convergencia de la riqueza. Estas situaciones se presentan en el diagrama de fase de la ilustración 2.

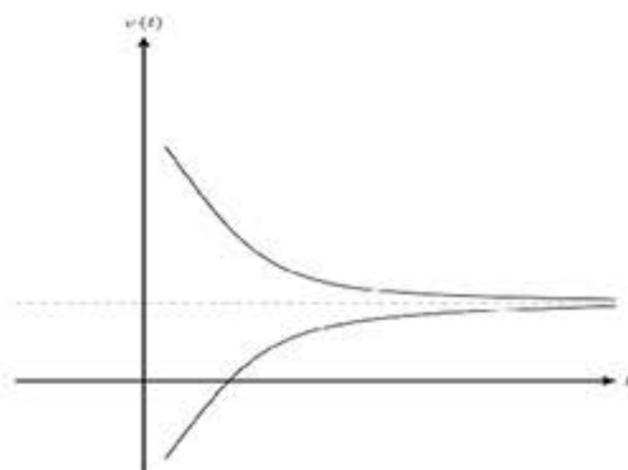
Ilustración 2. Diagrama de fase de la riqueza nacional

Fuente: Elaboración propia.

La economía converge a un estado estacionario sólo si se verifica la condición de estabilidad, es decir

$$sr < n. \quad (29)$$

La solución de la riqueza nacional, (28), tomando en cuenta (29) se presenta en la siguiente ilustración, recuerde que la convergencia disminuye o aumenta dependiendo del valor inicial de la riqueza nacional, en la ilustración 3 se observa esta situación.

Ilustración 3. Convergencia de la riqueza nacional en el tiempo

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a datos extraídos de Sorensen y Whitta-Jacobsen (2008, p. 390), para México la tasa media de inversión en capital físico (proporción del PIB correspondiente a la inversión, 1960-2000) es de 0.183, mientras que los tipos de interés reales a largo plazo han oscilado entre el 3 y 4 por ciento anual. Por otro lado, la tasa de crecimiento de la población mexicana es del 0.025 (tomándose la tasa anual media de crecimiento de la población, 1960-2000). En síntesis, $sr \approx 0.00549 < n \approx 0.025$. Por lo que, el modelo aplicado es una buena aproximación de la convergencia internacional de la riqueza nacional, así como en el marco analítico de la TIMT al mostrar la persistencia de desempleo y excepcionalmente del pleno empleo.

Conclusiones

La crítica señalada a la economía de la nueva escuela clásica es bien señalada en este documento, ya que las patologías importantes como el desempleo, la depresión y la inflación no son retomadas por dicha corriente. Se hace patente que para la teoría neoclásica el desempleo no es una relación persistente en el largo plazo de la dinámica de las economías.

En cambio en el marco analítico de la Teoría de la Inexistencia del Mercado (TIMT) da lugar a una explicación analítica alternativa. En el modelo de economía pequeña y abierta desarrollado en este trabajo, se pone en evidencia la inexistencia del mercado de trabajo, la exogeneidad del salario real y la relación que existe con la riqueza nacional. Con ello se proporciona solidez teórica –dinámicamente– de que, pese a que se trata de una extensión con los fundamentos de la contabilidad nacional, la TIMT es una herramienta metodológica para explicar el desempleo persistente en las economías occidentales.

Apéndice A: encontrando la demanda de trabajo cuando $F=(T_d-T^*)^\alpha K^\beta$

Las condiciones de primer orden en este caso se convierten en

$$\alpha(T_d - T^*)^{\alpha-1} K^\beta = \frac{w(T_d - T^*)^\alpha K^\beta}{wT_d + rK} \quad (A.1)$$

$$\beta(T_d - T^*)^\alpha K^{\beta-1} = \frac{r(T_d - T^*)^\alpha K^\beta}{wT_d + rK} \quad (A.2)$$

$$Q_o = (T_d - T^*)^\alpha K^\beta \quad (A.3)$$

De la igualdad de la tasa técnica de sustitución y la relación de precios se tiene que

$$K = \frac{\beta w}{\alpha r} (T_d - T^*). \quad (A.4)$$

Sustituyendo en (A.3)

$$Q_o = (T_d - T^*)^\alpha \left(\frac{\beta w}{\alpha r} (T_d - T^*) \right)^\beta = \left(\frac{w\beta}{r\alpha} \right)^\beta (T_d - T^*)^{\alpha+\beta}$$

De donde

$$T_d = \left[\frac{Q_o}{\left(\frac{w\beta}{r\alpha} \right)^\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha+\beta}} + T^*. \quad (A.5)$$

Análogamente

$$K = \left[\frac{Q_o}{\left(\frac{r\alpha}{w\beta} \right)^\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha+\beta}}. \quad (A.6)$$

Sustituyendo (A.5) y (A.6) en (A.1) se tiene

$$\frac{\alpha}{\left[\frac{Q_o}{\left(\frac{w\beta}{r\alpha} \right)^\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha+\beta}}} = \frac{w}{w \left\{ \left[\frac{Q_o}{\left(\frac{w\beta}{r\alpha} \right)^\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha+\beta}} + T^* \right\} + r \left[\frac{Q_o}{\left(\frac{r\alpha}{w\beta} \right)^\beta} \right]^{\frac{1}{\alpha+\beta}}}$$

Resolviendo para Q_o se obtiene

$$Q_o = \left[\frac{\alpha T^* \left(\frac{w\beta}{r\alpha} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}}}{1 - \alpha - \beta} \right]^{\alpha+\beta}$$

Por lo tanto, las funciones de demanda de factores son las siguientes

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

$$K = \frac{\beta T^*}{1 - \alpha - \beta} \frac{w}{r}$$

Apéndice B

Suponiendo que F es una función de producción homogénea de grado $\alpha + \beta$, entonces por el Teorema de Euler se tiene que

$$(\alpha + \beta)F = \frac{\partial F}{\partial T_d} T_d + \frac{\partial F}{\partial K} K.$$

De las condiciones de primer orden y del Teorema de Euler se tiene que $F=0$.

Bibliografía

Chiang, A. & Wainwright, K., 2006. Métodos fundamentales de economía matemática. s.l.:McGraw-Hill.

Noriega Ureña, F. A., 1998. Generalización de una teoría particular del productor: error de la tradición neoclásica. *Investigación económica*, 58(223), pp. 159-196.

Noriega, F., 1994. Teoría del Desempleo, la Distribución y la Pobreza. México: Ariel Economía.
Noriega, F., 2001. Macroeconomía para el Desarrollo: Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo. México: McGraw-Hill.

Noriega, F., 2003. El poder de los salarios: Una crítica a los fundamentos de la teoría neoclásica del crecimiento. p. 26.

Noriega, F., 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. *Momento Económico*, Issue 125, p. 16.

Noriega, F., 2012. Macroeconomía Divergente. s.l.:Editorial académica española.

Noriega, F. & Tirado, R., 2003. Growth, Unemployment and Nonexistence of Labor Market in a Ramsey Type Model. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, pp. 3-22.

Sorensen, P. & Whitta-Jacobsen, H., 2008. Introducción a la Macroeconomía Avanzada. s.l.:McGraw-Hill.

Vargas, J., 2013. Especialización del trabajo y diferencia salarial en el marco analítico de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo. D. F. México: Tesis doctoral.

Velázquez, D., 2013. Teoría de la dinámica de las economías de mercado. s.l.:Plaza y Valdés Editores.