

RESUMEN

Se desarrolla un análisis de recursividad estructural tomando como base la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo (TIMT). Para lo cual, se incorpora trabajo especializado en el modelo básico de la TIMT, en particular en la organización interna de las empresas, de ahí que la producción sea posible mediante dos especialidades del trabajo indispensables para producir la gestión y la manufactura. Se demuestra que si el diferencial salarial que resulta de las distintas remuneraciones a las diferentes especialidades no se modifica, el desempleo en el subsector de los trabajadores-gestión lo genera en el subsector de los trabajadores-manufactura; para restaurar el pleno empleo en el último subsector mencionado, se requiere que el diferencial salarial se incremente. Además, se muestra que la existencia de desempleo en el subsector de los trabajadores-manufactura, la ocasiona en el subsector de los trabajadores-gestión.

Palabras clave: trabajo especializado, diferencial salarial, organización empresarial.

ABSTRACT

It develops a structural recursion analysis with specialized work under the theory of inexistence of the labour market (timt). This paper incorporates specialized work in the internal organization of firms, thus the production is made possible by two specialties necessary to produce: management and manufacturing. It is shown that if the wage differential resulting from the different wages to different specialties is unchanged, unemployment in the management workers generates unemployment in the manufacturing workers, to restore full employment in the last mentioned, it is required that the wage differential increases. Furthermore, it is shown that the existence of unemployment in the manufacturing workers, creating unemployment in the management workers.

Análisis de recursividad estructural con trabajo especializado en la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo

**Structural recursion analysis
with specialized work
under the theory of inexistence
of the labour market**

*Juan Roberto Vargas Sánchez*¹

-
- 1 Nacionalidad: Mexicana. Grado: Doctor en Economía. Especialización: Teoría económica. Adscripción: Profesor-investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Área académica de Economía. Correo electrónico: jrvs14@hotmail.com

Fecha de recepción: 18 de enero de 2013
Fecha de aceptación: 22 de abril de 2013

1. Introducción

La teoría de la inexistencia del mercado de trabajo (TIMT) surge como una crítica a la teoría neoclásica del productor. Las dos hipótesis fundamentales de la TIMT se encuentran en la teoría de la empresa, la primera postula que el productor maximiza la tasa de beneficios en lugar de la masa de ganancias como lo hace la tradición neoclásica; la segunda hipótesis versa sobre la existencia de costos de organización positivos para la empresa representativa. El argumento de tales costos está en el trabajo que se requiere para la organización de las empresas, es decir, es condición necesaria destinar una cantidad de trabajo para que la empresa exista e inicie actividades. Así, las dos hipótesis se hacen operativas en la función objetivo y en la restricción técnica respectivamente.

En el modelo básico de la TIMT, el trabajo como factor de la producción es abstracto, no obstante a partir de la tecnología de producción que en dicha teoría se propone, es posible enunciar la composición interna de trabajo especializado en las empresas, ya que incluye en dicha tecnología a la organización. De esta forma, se abre la posibilidad de incorporar al análisis trabajo concreto, específicamente trabajo especializado. Cabe mencionar que este tipo de trabajo se define por las funciones que ejecuta, por ello en este documento el trabajo es homogéneo en su naturaleza pero heterogéneo en sus funciones.

En la TIMT se demuestra que el salario es una variable distributiva que se negocia entre empleado y empleador, y representa la participación de los trabajadores en el producto social. Sin embargo, debido a que los distintos tipos de trabajo son remunerados de diferente modo –como señalan Smith, 1776; Ricardo, 1821 y Marx, 1867–, al incorporar trabajo especializado al análisis, se hace necesario ampliar la propia TIMT para advertir las relaciones que guardan entre sí las diferentes remuneraciones para cada especialista que añade trabajo en la producción.

El objetivo de este documento consiste en realizar una ampliación a la TIMT mediante la incorporación de trabajo especializado en la organización de las empresas. Los principales resultados que se al-

canzan con dicha ampliación, son las demostraciones de las siguientes proposiciones: 1. Si el diferencial salarial no se modifica, el desempleo en el subsector de los trabajadores-gestión genera desempleo en el subsector de los trabajadores-manufactura, para restaurar el pleno empleo en el último subsector mencionado, se requiere que el diferencial salarial se incremente; 2. La existencia de desempleo en el subsector de los trabajadores-manufactura, genera desempleo en el subsector de los trabajadores-gestión.

El documento se organiza de la siguiente forma, en la segunda sección se amplía la teoría del productor de la TIMT; en la tercera sección mediante la restricción presupuestal se caracteriza a dos tipos de consumidores-especialistas; en la cuarta sección se muestra el equilibrio macroeconómico; en la quinta se desarrolla un análisis de recursividad estructural y se expone que las variaciones en algún subsector del sector laboral afectan a todo el sistema. Finalmente se hace acopio de las conclusiones.

2. Teoría de la empresa con trabajo especializado en el marco analítico de la TIMT.

En la literatura que aborda el tema de la especialización del trabajo destaca el marco analítico de la economía inframarginal.¹ La forma en que incorporan a la organización en la tecnología de producción es mediante la figura de un administrador. En su propuesta de teoría de la empresa contenida en Yang (2003), las firmas se integran con dos

1 La aproximación teórica de la economía inframarginal tiene como base tanto el estudio de la especialización del trabajo como la división social del trabajo. Las decisiones inframarginales son las actividades económicas que se elige desarrollar, y las marginales son las decisiones sobre las asignaciones de los recursos dado el conjunto de actividades económicas elegidas. Por lo que, las decisiones inframarginales configuran la forma como se organiza la economía en especializaciones laborales. El análisis inframarginal consiste en el estudio de las redes de intercambio que resultan de las decisiones de especialización, cómo se han asignado los recursos, y un análisis global costo-beneficio producto de tales decisiones. Es así que, para esta aproximación las decisiones de especialización establecen el fundamento de su marco analítico. Para profundizar en el tema, véase Yang, X. y Ng, Y. (1993), Yang y Ng. (1998), Yang, X. (2003), Cheng y Yang (2004).

agentes especializados, un administrador que aporta servicios gerenciales, mismos que constituyen un bien intermedio, y un trabajador que produce el bien final.² Si bien, las empresas emergen a partir de la especialización y la evolución de la división del trabajo,³ se reconoce el acierto metodológico de dicha teoría al proponer a la organización del proceso productivo como un bien intermedio suministrado por un *manager* propietario de la empresa; sin embargo, se considera que se comete un error metodológico en dicha aproximación al concebir al salario como el precio que vacía el mercado de trabajo, que por otro lado se ha demostrado inexistente.⁴

A continuación se desarrolla una extensión al modelo básico de la TIMT mediante la incorporación de trabajo especializado. Para lo cual, se asume que las empresas son propiedad de los consumidores, algunos de ellos se especializan en la manufactura y otros en la gestión. De la asociación de dichos consumidores, emergen las empresas como núcleo de confluencia y realización de las habilidades diferenciadas del trabajo. Se asume que los especialistas en gestión, dirigirán y organizarán a las empresas y se le denominará empresarios. En esta investigación, el empresario se distinguirá por dos características: el espíritu empresarial y la capacidad de organizar el trabajo de diferentes agentes especializados con el fin de producir.

El espíritu empresarial engloba la habilidad para identificar oportunidades de negocio, la disposición a tomar riesgos y la destreza para crear algo nuevo, sea esto un producto, servicio o forma de organización, con el fin de mantener o elevar la rentabilidad de la empresa. La capacidad de organización se refiere a cómo combinar los recursos con los que cuenta la firma para que alcancen su óptimo desempeño; en el caso que nos ocupa, en la aptitud y sensatez de articular el trabajo de diferentes seres humanos especializados.

Si se toma en cuenta que la organización interna de las empresas se compone por diferentes especialistas, desde la configuración de las

2 Véase Yang, X. (2003, cap. 8).

3 Véase Yang, X. (2003, cap. 8) y Yang, X. y Ng., Y.-K. (1995).

4 Véase Noriega (2001).

mismas el trabajo se desagrega en especialidades, es decir, la producción es posible mediante la especialización de funciones. Noriega (2001), al introducir a la organización como elemento indispensable en la definición de tecnología, realiza una innovación y aporta un componente social en los procesos productivos, mismo que está ausente en la teoría neoclásica en la que la tecnología sólo se concibe como ingeniería. Si se supone que los trabajos especificados por la técnica requieren especialización, organizar a una empresa constituirá en sí una especialidad, esto significa que el trabajo especializado que se destina a dicha actividad es diferente al utilizado en la ingeniería. Por ello, en este modelo el empresario se especializa en la gestión y el especialista en manufactura en el proceso de producción física del bien que se ofrece en el mercado.

2.1 Especialización del trabajo

En las empresas el trabajo es especializado: hay un trabajador encargado de gestionar la empresa, es decir, de dirigirla y organizarla, y un trabajador cuyo trabajo es destinado al proceso de producción física. El primero de los agentes se denomina empresario y es quien decide qué, cómo, cuánto, cuándo, para qué y para quién producir. Entonces el empresario aporta a la empresa los conocimientos organizacionales y de comercialización, de ahí que sea el diseñador y administrador de la tecnología blanda utilizada en la firma.

a) Función objetivo

Los empresarios materializan su conocimiento trabajando como gestores de su empresa, y los trabajadores especializados en manufactura ejerciendo su especialidad. Ambos agentes perciben salarios y beneficios, los primeros corresponden al ingreso corriente que devengan por la fuerza de trabajo que imprimen en el proceso productivo y que concierne a su participación sobre el valor anticipado de la producción, y los segundos por los derechos de propiedad que les corresponden debido a que se asumió que los consumidores son dueños de las empresas.

En este modelo al igual que en la timt, el salario nominal de los especialistas en manufactura está de manera exógena determinado por la negociación, pero el salario del gestor –como se apreciará en el equilibrio macroeconómico– se define de forma endógena por el sistema. El salario de los gestores no es sujeto de negociación; no obstante, su asignación no es arbitraria. Por otro lado, el capital es la retribución al trabajo especializado, de ahí que el capital se exprese mediante el costo que enfrenta el empresario para producir. Por tanto, el capital está dado por las relaciones de producción:5 trabajo especializado asalariado y propiedad privada de los medios de producción. Por razón de tal costo, el empresario calcula su tasa de ganancia; entonces, el empresario tiene como objetivo lograr la máxima tasa de ganancia resultante de cada unidad de recursos destinados a la producción, definiendo a la ganancia como:

$$\Pi = PQ_o - (w_q T_{dq} + w_g T_{dg}) \quad (1)$$

En la ecuación (1), P es el precio nominal del único bien que existe en la economía, W_q el salario nominal que remunera al trabajo especializado en la manufactura del bien final, W_g el salario nominal que remunera al trabajo especializado en la gestión, Q_o la cantidad ofrecida de producto, T_{dq} el tiempo demandado de trabajo del especialista en la manufactura del bien final y T_{dg} el tiempo demandado de trabajo del gestor.

Al igual que en la teoría del productor de la TIMT, se define a la masa de beneficios como la aplicación de una tasa de beneficio al volumen total de recursos utilizados para producir, entonces:

$$\Pi = \pi(w_q T_{dq} + w_g T_{dg}) \quad (2)$$

Si se sustituye (2) en (1) y se despeja $(1 + \pi)$ resulta:

5 Véase Noriega (2001, cap. 2).

$$(1 + \pi) = \frac{PQ_0}{(w_q T_{dq} + w_g T_{dg})} \quad (3)$$

El lado derecho de la ecuación (3) es el producto medio en términos de valor. Debido a que los empresarios son precio aceptantes, para obtener la máxima tasa de ganancia dependen de la elección que realicen de (Q_0, T_{dq}, T_{dg}) , los salarios reales vigentes. Cabe mencionar que la producción estará sujeta a las restricciones impuestas por la tecnología disponible.

Ahora se cuenta con los elementos para formular la primera hipótesis sobre la conducta de los empresarios:

Hipótesis 1: Función objetivo

En las empresas coexisten dos especialidades del trabajo: aquella destinada al proceso de producción física y la encargada de la gestión de la empresa. Los empresarios proceden racionalmente cuando emplean ambas especialidades en la proporción óptima para obtener la máxima tasa de beneficio, sujetos a las restricciones que les impone la tecnología disponible.

b) Restricción técnica

Sea la tecnología la relación entre la gestión y la ingeniería que posibilita la producción. La tecnología blanda es el desarrollo de procesos y competencias administrativas, son los conocimientos organizacionales y de comercialización, en términos generales es el *know how* del negocio. La gestión es la materialización de la tecnología blanda que el empresario aporta al proceso productivo, al menos abarca dos componentes. Por un lado, es la capacidad de la empresa como organización para atender más relaciones de compra y venta que un agente individual, lo cual implica utilizar una cantidad positiva T^* de trabajo del gestor para que la empresa exista como organización (planeación); a esa cantidad de trabajo corresponde nivel nulo de producto, por ejemplo, en la elaboración del plan de negocio. Por otro lado, es la coordi-

nación del equipo de trabajo que constituye la empresa (dirección); en consecuencia, a la primera unidad de trabajo utilizada superior a T^* , le corresponde nivel positivo de producto. Así, una característica de este proceso de producción es el trabajo en equipo: la continua dirección del gestor para sistematizar los esfuerzos de los especialistas en manufactura (T_{dg}), y la eficacia en la ejecución de los procesos de producción física de los mismos (T_{dq}).

De modo que la función de producción será:

$$Q_O = T_{dq}^\alpha (T_{dg} - T^*)^\beta \quad (4)$$

Hipótesis 2: Restricción técnica de las empresas

La producción se genera mediante la coordinación del volumen de trabajo empleado directamente en el proceso de producción física, y el volumen de trabajo empleado en la planeación-dirección de la empresa. Debido a que en las economías de mercado hay costos de organización positivos (T^*) (planeación), a este volumen de trabajo le corresponde nivel nulo de producto, pero al trabajo empleado por encima de éste, le corresponde una magnitud positiva de producto (dirección).

c) Cálculo del empresario

El cálculo del empresario se deriva de las hipótesis antes expuestas:

$$\text{Max}(1 + \pi) = (PQ_O) (w_q T_{dq} + w_g T_{dg})^{-1} \quad (3a)$$

$$\text{s. a.} \quad Q_O = T_{dq}^\alpha (T_{dg} - T^*)^\beta \quad (4)$$

con

$$0 < \alpha, \beta < 1; \alpha + \beta < 1 \text{ y } \alpha < \beta, * (T_d - T^*) > 0.$$

Si se realiza la maximización se llega a las siguientes condiciones de equilibrio:

$$\frac{\beta}{\alpha} \frac{T_{dq}}{(T_{dg} - T^*)} = \frac{w_g}{w_q} \quad (5)$$

$$\beta \frac{T_{dg}}{(T_{dg} - T^*)} + \alpha = 1 \quad (6)$$

$$Q_0 = T_{dq}^\alpha (T_{dg} - T^*)^\beta \quad (4)$$

La primera condición (5) es la igualdad entre la relación marginal de sustitución técnica y el cociente de los salarios nominales; la segunda indica que el empresario maximizará en el punto de la isocuanta que se determina en (5), en el que la suma de las elasticidades de los factores se iguale con la unidad, es decir, en (6) se muestra que el productor demandará trabajo hasta que la suma de las elasticidades trabajo-gestión-producto y trabajo-manufactura-producto se iguale con la unidad, entonces, desde las condiciones de equilibrio del productor se puede adelantar que, a diferencia de los resultados habituales de la teoría neoclásica, el empresario no demandará más trabajo si el salario disminuye, es decir, la relación inversa entre salario y nivel de empleo que se confirma sistemáticamente en la teoría neoclásica, no se sostiene en el marco analítico TIMT. Finalmente, la tercera condición señala que el equilibrio maximizador de los productores se verificará en la frontera de posibilidades eficientes de producción (4).

Si se soluciona el sistema conformado por las condiciones de equilibrio, se arriba a las funciones de demanda de trabajo de cada especialista y a la oferta de producto:

–Demanda de trabajo especializado en manufactura:

$$T_{dq} = \left(\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \right) \frac{w_g}{w_q} T^* \quad (7)$$

–Demanda de trabajo especializado en gestión:

$$T_{dg} = \left(\frac{1-\alpha}{1-\alpha-\beta} \right) T^* \quad (8)$$

–Oferta de producto:

$$Q_O = \alpha^\alpha \beta^\beta \left(\frac{w_g}{w_q} \right)^\alpha \left(\frac{T^*}{1-\alpha-\beta} \right)^{\alpha+\beta} \quad (9)$$

La ecuación (7) muestra que la demanda de trabajo especializado en manufactura derivada del cálculo del empresario, depende de los costos de organización y del cociente de los salarios relativos nominales. Cabe señalar que para el empresario individual tanto el cociente de los salarios relativos nominales como los costos de organización son un dato.

La ecuación (8) indica que la demanda de trabajo del gestor resulta independiente del cociente de los salarios relativos nominales, únicamente se explica por los costos de organización, es decir, para el gestor el incremento en los costos de organización le demandará más horas de trabajo propio y de los otros especialistas. Hay que mencionar que a medida que el mercado crece, las exigencias sobre la gestión de las empresas también se incrementa, es decir, la relación entre el tamaño del mercado y la magnitud de T^* es positiva (Noriega 2001). La ecuación (9) indica que la oferta del producto es independiente de los precios, positiva del tamaño del mercado y del cociente de los salarios relativos nominales.

3. Teoría de los consumidores en la TIMT con trabajo especializado

De acuerdo con la teoría de la empresa con especialización del trabajo expuesta en la sección anterior, las empresas se integran con

dos agentes de diferente especialidad: aquellos que trabajan en el proceso de producción física y los que trabajan en la gestión de la empresa. No obstante, todos son consumidores que buscan su máximo bienestar mediante el consumo y el ocio sujetos a las posibilidades de financiamiento que sus ingresos derivados de su especialización les permite. Se asume que ambos tipos de consumidores tienen las mismas preferencias y función objetivo; sin embargo, se distinguen por su restricción presupuestal debido a que la composición de los flujos financieros de cada especialidad contiene diferentes salarios correspondientes a su oficio.

3.1 Consumidores especialistas

Se trata de agentes maximizadores de una función de utilidad tipo Cobb-Douglas sujetos a su restricción presupuestal. Los argumentos de dicha función son consumo de producto y ocio (q_{di}, S), respectivamente; entonces el cálculo económico del consumidor-especialista i cuando $i = g$, g será:

$$\text{Max } U = q_{di}^{\gamma} S^{\delta} \quad (10)$$

$$\text{s.a } (1 + \pi) w_i T_{oi} = P q_{di} \quad (11)$$

$$\text{con } \gamma, \delta > 0.$$

Donde $S = (\tau - T_{oi})$, $S > 0$ es el tiempo demandado para ocio y el parámetro $T > 0$ es una dotación inicial que corresponde al tiempo máximo biológicamente disponible para trabajar del que dispone el consumidor i . El lado izquierdo de (11) representa la totalidad de los ingresos del consumidor i y el derecho a sus gastos; P es el precio nominal del único bien que existe en la economía, w_i es el salario nominal que remunera al trabajo especializado del consumidor i cuando $i = g$; T_{oi} es el tiempo ofertado de trabajo del consumidor i . De acuerdo con sus planes de consumo a los precios vigentes, cada agente decide la cantidad de t que ofrece al sector laboral.

Como resultado de la maximización, las condiciones de equilibrio del consumidor i son las siguientes:

$$\frac{\delta q_{di}^{\gamma} (\tau - T_{oi})^{\delta-1}}{\gamma q_{di}^{\gamma-1} (\tau - T_{oi})^{\delta}} = (1 + \pi) \frac{w_i}{P} \quad (12)$$

$$(1 + \pi) w_i T_{oi} = P q_{di} \quad (11)$$

La condición (12) es la igualdad entre el costo objetivo del consumidor i cuando $i = q, g$, y la relación marginal de sustitución de consumo por ocio. La condición (11) es su restricción presupuestal. Resolviendo el sistema formado por (11) y (12), se llega a las funciones de demanda de producto y oferta de trabajo:

–Demanda de producto:

$$q_{di} = \left(\frac{\gamma}{\delta + \gamma} \right) (1 + \pi) \frac{w_i \tau}{P} \quad (13)$$

–Oferta de trabajo:

$$T_{oi} = \left(\frac{\gamma}{\delta + \gamma} \right) \tau \quad (14)$$

Las ecuaciones (13) y (14) expresan los planes óptimos de compras y ventas para cada nivel de precios e ingresos del consumidor i . Así, en (13) se observa que dadas las preferencias y la dotación inicial, la demanda de producto es una función directa de sus ingresos. Por lo tanto, el consumidor i cuando $i = q, g$, demandará más producto a medida que se incrementen tales ingresos. La ecuación (14) indica que la oferta de trabajo del consumidor i es inelástica, entonces cualesquiera que sean sus ingresos, la oferta de trabajo del consumidor i una vez que sea ponderada por sus gustos y preferencias, será la máxima; esta inelasticidad de la oferta de trabajo es un resultado de la TIMT⁶ y se verifica en un modelo con especialización del trabajo. Ninguno de los consumidores elabora sus planes de oferta de trabajo siguiendo la se-

6 Véase Noriega (2001, cap. 2, pp. 73-75 y 3, pp. 109-115).

ñal de algún precio. A cualquier salario, ambos consumidores estarán dispuestos a ofrecer la totalidad de su capacidad de trabajo.

4. Equilibrio general

A continuación se establecen las condiciones de equilibrio macroeconómico para determinar los niveles de producción y precios de equilibrio. Se tiene un mercado de producto y un sector laboral que a su vez se divide en dos subsectores: el de los trabajadores-gestión y el de los trabajadores-manufactura. Por definición, la demanda agregada es la suma de las demandas individuales de cada consumidor, entonces:

$$Q_d = q_{dq} + q_{dg} \quad (15)$$

Nótese que el análisis sólo corresponde al de pleno empleo y presenta las limitantes propias de una economía cerrada, por ello las condiciones de equilibrio macroeconómico son:

–Mercado de Producto:

$$(Q_d - Q_o) = 0 \quad (16)$$

–Sector laboral:

–Subsector trabajadores-gestión,

$$(T_{dg} - T_{og}) = 0 \quad (17)$$

–Subsector trabajadores-manufactura,

$$(T_{dq} - T_{oq}) = 0 \quad (18)$$

Si se sustituye (13) en (15) para cada consumidor i , y a su vez (9) y (15) en (16); por otro lado, si se remplace (8) y (14) en (17) para el agente g , y se sustituye (7) y (14) en (18) para el agente q , se obtiene el siguiente sistema:

$$\left(\frac{\varrho+\lambda}{\lambda}\right) (1 + \omega) \frac{b}{M^{\delta+\lambda}} + \left(\frac{\varrho+\lambda}{\lambda}\right) (1 + \omega) \frac{b}{M^{\delta+\lambda}} - \alpha_{\alpha} \beta_{\beta} \left(\frac{m^d}{m^g}\right)_{\alpha} \left(\frac{1-\alpha-\beta}{\lambda_{\beta}}\right)_{\alpha+\beta} = 0 \quad (19)$$

$$\left(\frac{1-\alpha}{1-\alpha-\beta}\right) T^{\otimes} - \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau = 0 \quad (20)$$

$$\left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}\right) \frac{w_g}{w_q} T^{\otimes} - \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau = 0 \quad (21)$$

Se trata de un sistema con tres ecuaciones y cuatro incógnitas, estas últimas son los costos de organización (T^*), la tasa de ganancia (π) y cada uno de los salarios nominales que remunera a cada especialista. De esta forma, el número de ecuaciones no logra resolver la totalidad de las incógnitas; no obstante, no se trata de un problema de inconsistencia del modelo (Noriega, 2001). Más aún, de acuerdo con Noriega (2001 p. 77) “... el salario ha sido una variable cuya magnitud se resolvía fuera del sistema; se trataba de una variable distributiva, negociada por trabajadores y capitalistas...” En este sentido, a lo largo de esta investigación se ha propuesto que el salario nominal de los trabajadores manufactura se negocia con el empresario.

Tal negociación ocurre por la diferenciación de los agentes respecto a la autoridad y control de la firma. Si bien, las empresas son organizaciones de distintos trabajadores, existe una relación asimétrica entre ellos; los trabajadores manufactura negocian *ex ante* una parte de su participación en el producto social, y una vez acordada dicha participación en términos de salarios, se configuran las empresas. De no haber acuerdo entre los distintos actores no habrá firmas. Así, la negociación salarial es un proceso ajeno a los mercados, propio de las instituciones e indispensable en la conformación de las empresas; el salario no es un precio que se resuelve en un mercado particular como ampliamente se documenta y demuestra en la TMT.

Por otro lado, para resolver el sistema, de la ecuación (20) se despeja para T^* y se arriba a:

$$T^* = \left(\frac{\gamma}{\delta + \gamma}\right) \tau \left(\frac{1 - \alpha - \beta}{1 - \alpha}\right) \quad (22)$$

Si se sustituye la ecuación (22) en (21), y debido al argumento vertido líneas arriba, sea $w_q > 0$ la representación de la magnitud negociada del salario nominal de los especialistas en manufactura, además si se sustituye tal magnitud en (21), y se despeja para el salario nominal de los trabajadores-gestión se tiene que:

$$w_g = \left(\frac{1}{\alpha} - 1\right) w_q \quad (23)$$

La ecuación (23) muestra que el salario nominal de los trabajadores-gestión es función directa del salario nominal de los trabajadores manufactura.

Por otro lado, si se sustituye (22) y (23) en (19), y se despeja para la tasa de ganancia, resulta:

$$(1 + \pi) = \alpha \left(\frac{\beta}{1 - \alpha}\right)^\beta \left(\frac{\gamma\tau}{\delta + \gamma}\right)^{\alpha + \beta - 1} \left(\frac{w_q}{P}\right)^{-1} \quad (24)$$

La ecuación (24) indica que la tasa de ganancia es función inversa del salario real de los especialistas en manufactura.⁷ Dada la negociación salarial, los trabajadores-manufactura conocen una parte de su participación del producto social, y así, están al tanto de lo que al menos recibirán por asociarse con los trabajadores-gestión; la otra parte se revelará hasta la realización del producto y, con ella, el reparto de los beneficios a la totalidad de los hogares. Entonces, los ingresos totales de cada tipo de trabajador se manifestarán por la multiplicación entre la tasa de ganancia y el salario propio de cada especialidad.

7 Si la sustitución se realiza con respecto al salario nominal de los especialistas en gestión, la tasa de ganancia también resulta función inversa de tales salarios.

5. Recursividad estructural

A continuación se analiza una situación de equilibrio en el mercado de producto en presencia de desempleo en el sector laboral, es decir, se asume una perturbación del equilibrio para cada subsector del sector laboral y se muestran sus implicaciones, así como el mecanismo que permite regresar al equilibrio en el caso del subsector de los trabajadores manufactura. El análisis se realiza con la distinción de cada especialidad del trabajo, se parte del sistema de la sección anterior pero con desigualdades en cada subsector:

$$(1 + \pi) \left[\frac{w_q + w_g}{p} \right] = \alpha^\alpha \beta^\beta \left(\frac{w_g}{w_q} \right)^\alpha \left(\frac{T^*}{1 - \alpha - \beta} \right)^{\alpha + \beta} \left(\frac{\gamma \tau}{\delta + \gamma} \right)^{-1} \quad (19a)$$

$$\left(\frac{1 - \alpha}{1 - \alpha - \beta} \right) T^* - \left(\frac{\gamma}{\delta + \gamma} \right) \tau \leq 0 \quad (25)$$

$$\left(\frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \right) \frac{w_g}{w_q} T^* - \left(\frac{\gamma}{\delta + \gamma} \right) \tau \leq 0 \quad (26)$$

A partir del equilibrio perpetuo en el mercado de producto (19a),⁸ se ensaya una solución con desempleo en cada subsector laboral.

Proposición núm. 1

Si el diferencial salarial no se modifica, el desempleo en el subsector de los trabajadores-gestión genera desempleo en el subsector de los trabajadores-manufactura; para restaurar el pleno empleo en el último subsector mencionado, se requiere que el diferencial salarial se incremente.

Demostración: La primera parte de la demostración de la proposición núm. 1, es inmediata ya que la des-

⁸ El equilibrio perpetuo en la TIMT no implica pleno empleo, es un concepto que se sostiene aún con la existencia de desempleo.

igualdad de (25) implica la de (26) cuando el diferencial salarial no se modifica. Nótese que T^* aparece en ambos subsectores laborales, pero se resuelve en el subsector de los trabajadores-gestión; entonces, el efecto de una disminución de T^* primero afecta a ese subsector, es decir, hay trabajadores-gestión desempleados o reducción del volumen de horas de trabajo especializado en gestión. En consecuencia, sin cambios en el diferencial salarial, el nivel de empleo en el subsector de los trabajadores-manufactura disminuye por debajo del de pleno empleo, y así se configura la desigualdad en (25). Para mostrar lo anterior, se sabe que los costos de organización de pleno empleo en el sistema corresponden a:

$$T^* = \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau \left(\frac{1-\alpha-\beta}{1-\alpha}\right) \quad (22)$$

Y el diferencial salarial de pleno empleo se obtiene de (23), entonces:

$$\frac{w_g}{w_q} = \left(\frac{1}{\alpha} - 1\right) \quad (23a)$$

Con el fin de justificar las desigualdades de (25) y (26),⁹ se multiplica (25) por un número ε tal que $0 < \varepsilon < 1$; entonces, los nuevos costos de organización serán:

$$T^* = \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau \left(\frac{1-\alpha-\beta}{1-\alpha}\right) \varepsilon \quad (27)^{10}$$

Si se sustituye (27) en (25) y en (26), se tiene que:

$$\left(\frac{1-\alpha}{1-\alpha-\beta}\right) T^* - \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau < 0 \quad (28)$$

9 Nótese que las desigualdades indican la presencia de desempleo para cada subsector laboral.

10 Se ha testado con tres puntos a los costos de organización con desempleo para diferenciarlos de los de pleno empleo.

$$\left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}\right) \frac{w_g}{w_q} \Gamma^* - \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau < 0 \quad (29)^{11}$$

Ahora, si se recupera la desigualdad débil de (26) con desempleo en el subsector de los trabajadores-gestión, se cuenta con:

$$\left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}\right) \left(\frac{w_g}{w_q}\right) \Gamma^* - \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau \leq 0 \quad (30)^{12}$$

Para restaurar el pleno empleo en el subsector de los trabajadores-manufactura, se requiere que el diferencial salarial aumente. Para mostrarlo, se despeja el diferencial salarial de (30) y se arriba a:

$$\left(\frac{w_g}{w_q}\right) = \left(\frac{1}{\alpha} - 1\right) \frac{1}{\varepsilon} \quad (31)$$

Comparando (31) y (23a), se tiene que:

$$\left(\frac{w_g}{w_q}\right) > \frac{w_g}{w_q} \quad (32)$$

Si se sustituyen (27) y (31) en (30), se observa que:

$$\left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}\right) \left(\frac{1}{\alpha} - 1\right) \frac{1}{\varepsilon} \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau \left(\frac{1-\alpha-\beta}{1-\alpha}\right) \varepsilon - \left(\frac{\gamma}{\delta+\gamma}\right) \tau = 0 \quad (33)$$

Proposición núm. 2

La existencia de desempleo en el subsector de los trabaja-

11 Adviértase que el diferencial salarial no se ha modificado.

12 Se ha testado con tres puntos al diferencial salarial para distinguirlo del de pleno empleo.

dores-manufactura, origina desempleo en el subsector de los trabajadores-gestión.

Demostración: La demostración de la proposición núm. 2 se hace por reducción al absurdo. Supóngase que al subsector de los trabajadores-manufactura corresponde un nivel inferior al de pleno empleo, pero tal disminución no provoca desempleo de trabajadores-gestión o reducción en las horas dedicadas al trabajo-gestión; de esta forma, el aparato productivo permanece en pleno empleo y con ello se tiene desigualdad en (26), con igualdad en (25). Si se sustituye (22) en (26), y esta ecuación se multiplica por un número ε , tal que $0 < \varepsilon < 1$ entonces, se arriba a:

$$\left(\frac{w_g}{w_q}\right) = \left(\frac{1}{\alpha} - 1\right) \varepsilon \tag{34}^{13}$$

Si se despeja (T^*) de (19a), asumiendo que se trata de los costos de organización de pleno empleo, se obtiene:

$$T^* = \frac{1-\alpha-\beta}{(\alpha^\alpha \beta^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}}} \left(\frac{w_q}{w_g}\right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \left[(1 + \pi) \left(\frac{w_q+w_g}{P}\right) \left(\frac{\gamma\tau}{\delta+\gamma}\right) \right]^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \tag{35}$$

La ecuación (35) señala que los costos de organización se determinan directamente por el volumen de demanda de producto –expresión entre corchetes–, y es función inversa del diferencial salarial; entonces, el supuesto de desempleo en el subsector-manufactura implica una reducción en el diferencial salarial –ecuación (34)–; si se sustituye tal magnitud en (35), se arriba a:

$$T^* = \frac{1-\alpha-\beta}{(\alpha^\alpha \beta^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}}} \left(\frac{w_q}{w_g}\right)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} \left[(1 + \pi) \left(\frac{w_q}{P}\right) \left(\frac{\gamma\tau}{\delta+\gamma}\right) + (1 + \pi) \left(\frac{w_g}{P}\right) \left(\frac{\gamma\tau}{\delta+\gamma}\right) \right]^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \tag{35a}$$

13 La ecuación se testa con tilde para diferenciarla de sus similares.

En (35a) el desempleo de trabajadores-manufactura no modifica el salario nominal de este tipo de trabajadores, pues su magnitud se fijó fuera del sistema; pero sí reduce el salario nominal de los trabajadores-gestión y con ello descende el volumen de producto demandado de los especialistas en gestión –segundo sumando de la expresión ente corchetes–. Nótese que la disminución del diferencial salarial en (35a), se manifiesta como un incremento, ya que aparece invertida; no obstante, tal incremento no alcanza a compensar la caída en el tamaño del mercado debido a que su exponente es estrictamente inferior al de la demanda efectiva. Es así que, el desempleo en el subsector-manufactura afecta al nivel de actividad, es decir, los trabajadores-gestión resienten una disminución en su actividad ya que $T^* > T^*$; por lo cual, ante la presencia de desempleo en el subsector-manufactura, en el subsector de los trabajadores-gestión aparecerá el desempleo involuntario.

6. Conclusiones

El modelo de equilibrio general con trabajo especializado desarrollado en el marco analítico de la TIMT, posibilita determinar de forma simultánea los niveles de producción y los precios. Pues dicho modelo constituye el antecedente para el análisis de recursividad estructural, el cual expone que si emerge desempleo en el subsector de los trabajadores-gestión y el diferencial salarial no se modifica, esto es, que permanece en su nivel de pleno empleo, entonces habrá desempleo en el subsector de los trabajadores-manufactura, para restaurar el pleno empleo en el último subsector mencionado se requiere que el diferencial salarial se incremente.

Por consiguiente, el incremento en el diferencial salarial es el mecanismo que hace posible retornar al pleno empleo de los trabajadores-manufactura. Además, el desempleo en el subsector de los trabajadores-manufactura genera desempleo en el subsector de los trabajadores-gestión. De modo que se concluye que el subsector laboral está interrelacionado, y que los cambios en el nivel de pleno empleo en alguno de sus subsectores afecta a la totalidad del sistema.

Referencias bibliográficas

- Cheng, W., y Yang, X. (2004). "Inframarginal analysis of division of labor a survey." *Journal of Economic Behavior & Organization*, 55. Pp. 137-174.
- Marx, K. (2001). *El Capital*. Siglo XXI, vigesimocuarta edición en español. México.
- Noriega Ureña, F. A. (2001). *Macroeconomía para el desarrollo. Teoría de la inexistencia del mercado de trabajo*. McGraw-Hill, México.
- Ricardo, D. (1987). *Principios de economía política y tributación*. FCE. México.
- Smith, A. (2000). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. FCE (undécima reimpresión ed.). México.
- Yang, X. (2003). *Economic development and the division of labor*. Blackwell Publishing. UK.
- Yang, X., y Ng, S. (1998). "Specialization and division of labor: A survey", en: K. Arrow, Y. -K. Ng, X. Yang, K. Arrow, Y.-K. Ng, y X. Yang (edits.), *Increasing returns and economic analysis*. Macmillan. London.
- Yang, X., y Ng, Y. (1993). *Specialization and economic organization, A new classical microeconomic framework*. North-Holland. Amsterdam.
- Yang, X., y Ng Y. -K. (1995). "Theory of the firm and structure of residual rights." *Journal of Economic Behavior and Organization*. 26. Pp. 107-128.