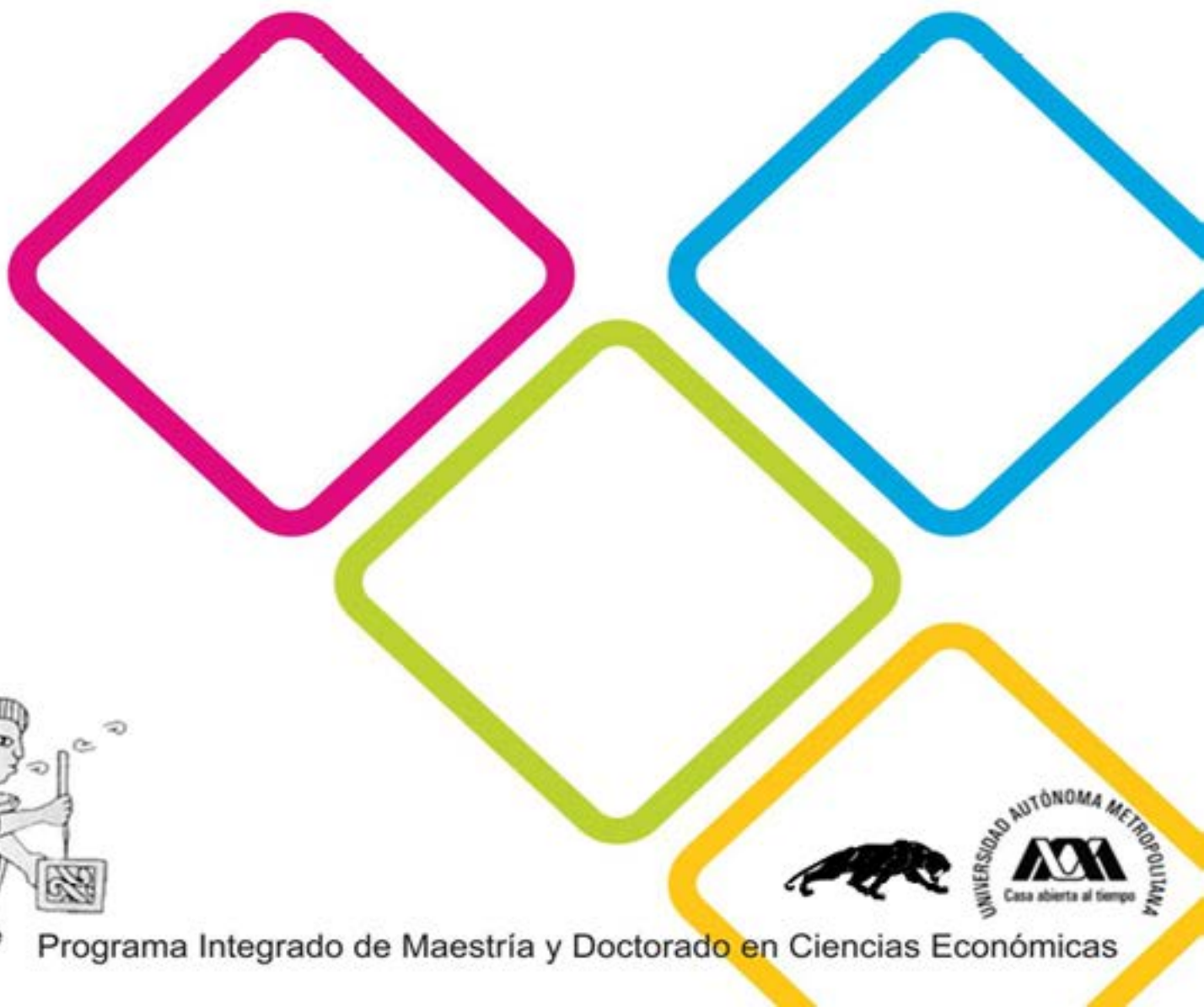




# Cuadernos de **Economía**





Casa abierta al tiempo  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

**RECTOR GENERAL**  
Dr. Salvador Vega y León

**SECRETARIO GENERAL**  
Mtro. Norberto Manjarrez Álvarez

**UNIDAD AZCAPOTZALCO**  
Rector: Romualdo López Zárate  
Director CSyH: Oscar Lozano Carrillo

**UNIDAD IZTAPALAPA**  
Rector: José Octavio Nateras Domínguez  
Director CSyH: Juana Juárez Romero

**UNIDAD XOCHIMILCO**  
Rector: Patricia Emilia Alfaro Moctezuma  
Director CSyH: Carlos Hernández Gómez

**DIRECTOR**  
Jesús Lechuga Montenegro

**COMITÉ EDITORIAL**  
Roberto Escorcía Romo  
Ignacio Llamas Huitrón  
Jorge Ríos Moreno  
Ricardo Solís Rosales  
Mario Robles Baéz

**DISEÑO**  
Rodrigo Bouchan Correa

**BECARIA DE APOYO TÉCNICO**  
Paola Melo Cepeda



Cuadernos de Economía. Volumen 2, No.3, Julio-Diciembre de 2016, es una publicación semestral de la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Economía. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Ex-Hacienda de San Juan de Dios, Delegación Tlalpan, C.P. 14387, México, D.F., y Av. San Pablo 180, Edificio H, primer piso, cubículo ECO-17, Col. Reynosa Tamaulipas, Delegación Azcapotzalco, C.P. 02200, México, Ciudad de México; Tel. 5318 9377. Página electrónica de la revista: <http://www.cuadernosdeeconomia.azc.uam.mx> y dirección electrónica: [montenegro@azc.uam.mx](mailto:montenegro@azc.uam.mx). Editor responsable: Dr. Jesús Lechuga Montenegro. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título número. 04 - 2015 - 080613543300 - 203, ISSN: 2448-5454, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Dr. Jesús Lechuga Montenegro, Departamento de Economía, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Azcapotzalco, Av. San Pablo 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Delegación Azcapotzalco, C.P. 02200, México, Ciudad de México; Fecha de la última modificación: 15 de noviembre de 2016. Tamaño del archivo: 8.9MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor responsable de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación, sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

# INDICE

## PRESENTACIÓN

TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DEL TRABAJO: REVISIÓN CRÍTICA DE SU ESTADO ACTUAL. <i>Fernando Antonio Noriega Ureña</i> <i>Daniel Velázquez Orihuela</i>	6
DEMANDA DE INVERSIÓN Y TRABAJO ESPECIALIZADO EN EL MARCO ANALÍTICO DE LA TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DEL TRABAJO. <i>Juan Roberto Vargas Sánchez</i>	23
CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DEL TRABAJO: UN MODELO DE ECONOMÍA PEQUEÑA Y ABIERTA. <i>Ivan Porras Chaparro, A. Chacón, L. Medinilla, D. Galindo, I. Zárate</i>	33
LAS INSTITUCIONES Y LA TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DE TRABAJO (TIMT): DIFERENTES PERSPECTIVAS, CONCLUSIONES SIMILARES. <i>Henio Millán Valenzuela</i>	45
EVALUACIÓN MEDIANTE ARDL Y DOLS DE LA INFLACIÓN IMPULSADA POR COSTOS EN MÉXICO, 2007-2014. <i>Zeus Salvador Hernández Veleros</i> <i>Liliana Henkel López</i>	61
PRECARIEDAD DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN EL MARCO ANALÍTICO DE LA TIMT. <i>Eduardo Rodríguez Juárez</i>	79
¿EXISTE LA HISTÉRESIS? CRÍTICA A LA HISTÉRESIS EN LA TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DEL TRABAJO. <i>Aracely Ávila Vargas</i> <i>Daniel Velázquez Orihuela</i>	95

**Cuadernos de Economía. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, Departamento de Economía, Edificio H, primer piso, cubículo ECO-17. Av. San Pablo #180, Col. Reynosa Tamaulipas, Delegación Azcapotzalco, México D.F. Tel. 53189377. Web: [cuadernosdeeconomiamdce.wordpress.com](http://cuadernosdeeconomiamdce.wordpress.com) Correo: [montenegro@azc.uam.mx](mailto:montenegro@azc.uam.mx)**

# PRESENTACIÓN

La revista Cuadernos de Economía del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Económicas de la Universidad Autónoma Metropolitana es una publicación plural, un espacio abierto para la discusión de diferentes problemáticas dentro de la ciencia económica, tales como pobreza, inequidad, desempleo, subdesarrollo, entre otros. Esta edición especial Dossier, correspondiente al segundo semestre de 2016, se dedica al campo de estudio de un área fundamental y de la cual parte el sistema económico: el trabajo; con una propuesta sustentada en la hipótesis de la inexistencia del mercado en este ámbito.

En el contexto macroeconómico actual de crisis y desequilibrios, esta propuesta es un enfoque analítico microfundamentado que nace de una crítica de consistencia a la teoría neoclásica. Se desarrolla en el marco de economías competitivas, plenamente descentralizadas y de propiedad privada, y se orienta a mostrar que el sector laboral no es un mercado ni opera como tal; que el salario no es un precio sino la variable distributiva e institucional fundamental de toda economía de mercado, que en términos nominales se negocia y determina la demanda efectiva y los niveles de bienestar.

Queda a juicio del lector la evaluación de este enfoque dentro de la economía del trabajo, lo que sin duda enriquecerá y ampliará su marco teórico y metodológico en la intención de generar discusión científica de calidad.

Da inicio a este número el artículo de Fernando Noriega y Daniel Velásquez, "Teoría de la inexistencia del mercado del trabajo: Revisión crítica de su estado actual", donde se analiza el estado que guarda la discusión a partir de las líneas de investigación que se han desprendido de la misma -a veintidós años de su publicación- siendo una introducción robusta y suficiente hacia esta disciplina y sus distintos enfoques analíticos.

A continuación se presenta la investigación de Juan Roberto Vargas sobre la demanda de inversión y el trabajo especializado dentro del marco analítico de la Inexistencia del Mercado de Trabajo, proponiendo un modelo dinámico de generaciones traslapadas con capital especializado que resuelve el equilibrio macroeconómico y concluye que a mayor salario negociado de los trabajadores, aumenta la demanda de inversión.

De igual manera, enriquece el número especial sobre economía del trabajo, el artículo de Iván Porras Chaparro et al relativo al crecimiento económico y la Inexistencia del Mercado de Trabajo, exponiendo un modelo de economía pequeña y abierta, cuyo principal resultado es la posibilidad de desequilibrio en el sector laboral; es decir que puede darse coexistencia de un nivel de pleno empleo con uno de desempleo a un nivel de salario dado, desprendiéndose de los supuestos neoclásicos generales.

En el artículo de Henio Millán Valenzuela, "Las instituciones y la Teoría de la Inexistencia del Mercado del Trabajo: diferentes perspectivas, conclusiones similares", se hace un análisis comparativo entre la propuesta metodológica en comento y el neoinstitucionalismo, concluyendo que aunque su marco analítico es diferente, ambas teorías arriban a la inexistencia del mercado del trabajo.

También contamos con la participación de Zeus Salvador Hernández et al con "Evaluación mediante ADRL y DOLS de la inflación impulsada por costos en México 2007-2014", donde se presentan modelos econométricos que permiten explicar si la inflación es impulsada por costos en México; arribando a la conclusión de que no puede atribuirse el crecimiento en el nivel de precios a los costos (precios al productor, IVA), por lo cual conviene explorar factores monetarios y estructurales.

La contribución de Eduardo Rodríguez Juárez sobre la precariedad de las condiciones laborales en México dentro del marco analítico de la Inexistencia del Mercado de Trabajo, a través de un modelo de equilibrio general, muestra que la precariedad del trabajo es resultado de las malas decisiones del productor en búsqueda de una mayor tasa de ganancia.

Finalmente cierra este número el artículo de Daniel Velásquez y Aracely Ávila "¿Existe la histéresis?: Crítica a la histéresis en la teoría de la inexistencia del mercado del trabajo", que expone que la histéresis es resultado de un error metodológico que radica en que la demanda efectiva está mal planteada, pero sí se verifica que la demanda de trabajo no es función inversa del salario real y que no existe el mercado del trabajo.

Jesús Lechuga Montenegro  
Director

## TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DEL TRABAJO: REVISIÓN CRÍTICA DE SU ESTADO ACTUAL



Fernando Antonio Noriega Ureña<sup>1</sup>  
Daniel Velázquez Orihuela<sup>2</sup>

### RESUMEN:

En este artículo se expone y analiza de manera crítica el estado actual de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo (TIMT), a veintidós años de su génesis y tras más de cuatro mil páginas escritas en libros y artículos sobre el tema por diversos investigadores. Se concluye con un esbozo de aquellas líneas de investigación que los autores consideramos prioritarias para el desarrollo de la TIMT en el futuro próximo. El objetivo es ofrecer a los lectores una senda introductoria precisa y suficiente de los fundamentos de esta teoría en el espectro analítico actual de la disciplina, y orientarlos hacia el conocimiento más detallado de la misma en los diferentes campos que abarca.

### ABSTRACT:

This paper exposes and critically analyzes the current state of the Theory of Non-Existence of the Labor Market (TIMT), twenty-two years after its genesis and after more than four thousand pages written in books and articles on the subject by various researchers. It concludes with an outline of those lines of research that we consider to be priorities for the development of TIMT in the near future. The aim of this pages is to offer readers a precise and sufficient introductory path to the fundamentals of this theory in the current analytical spectrum of our discipline, and guide them towards a more detailed knowledge of it in the different fields it covers.

**Palabras Clave:** (Clasificación JEL): Condiciones de existencia y estabilidad del EGC(C62); Comportamiento de las empresas (D21); Eficiencia en

<sup>1</sup> Profesor-Investigador Titular de Tiempo Completo, Miembro del Área de Investigación Economía Internacional, noriega@correo.uam.mx  
<sup>2</sup> Profesor-Investigador del Área Académica de Economía, Líder del Cuerpo Académico de Economía de la UAH, danivelazquez@yahoo.com.mx  
Esta investigación forma parte del proyecto "Macroeconomía Abierta en el marco de la TIMT", N° 981, 2012, perteneciente al Área de Investigación de Economía Internacional del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco. Deseamos agradecer los valiosos comentarios otorgados por los dictaminadores anónimos y las observaciones de los miembros del Seminario Permanente "Macroeconomía Avanzada: enfoques divergentes". Sin embargo, asertamos a todos ellos de cualesquiera insuficiencias o errores remanentes, de los que únicamente los autores somos responsables.

la asignación; análisis costo-beneficio (D61), Teoría de la inexistencia del mercado de trabajo (E19).

**Key Word:** (JEL Classification): Existence and stability conditions of equilibrium EGC(62); Firm behavior (D21); Allocative efficiency; cost-benefit analysis (D61); Theory of nonexistence of labor market (E19).

### 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es describir y analizar críticamente el estado actual de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo (TIMT) y señalar algunos aspectos de la misma que consideramos particularmente relevantes, para aportar con ello a la definición de una agenda de investigación pendiente. Para ello se sigue una senda de razonamiento determinada por la lógica analítica de las ideas sobre las que se ha desarrollado la misma, y se deja de lado el esquema de sucesión cronológica y de reproducción técnica de modelos al que se apejó el balance efectuado en Noriega (2003).

Nuestra hipótesis de trabajo es la siguiente: La teoría económica desempeña tres papeles: explicar, predecir y controlar los fenómenos inherentes a la producción, el empleo, la distribución y los precios. Los tres dependen de la consistencia y suficiencia de las explicaciones. En el desarrollo del artículo se hará evidente, aunque en esta ocasión de manera sucinta respecto a la literatura ya existente sobre la TIMT, que ésta resulta de una demostración de inconsistencia de la teoría del productor en la Teoría Neoclásica.

Explicar de manera consistente y suficiente la manera en que la sociedad económica se organiza y procede para satisfacer sus necesidades materiales, es el objetivo básico de la teoría económica, del que dependen otros dos: rios y medidas eficaces de control de las causas o de las consecuencias de tales fenómenos.

La suficiencia es un atributo que se escala de manera gradual en todos los campos del conocimiento formal; nunca se alcanza en plenitud y por ello mismo puede siempre incrementarse. De hecho, dada la consistencia, la base metodológica del crecimiento de los cuerpos explicativos son las críticas de suficiencia. Son la condición sine qua non de sus agendas de investigación. Aquí se harán evidentes las críticas de suficiencia que se ciernen actualmente sobre la TIMT, y de las que se desprende la agenda de investigación propuesta en las conclusiones del artículo.

En contraste, la consistencia es una cualidad que existe en plenitud o está ausente por completo en las explicaciones; no se revela en grados ni matices. Un sistema analítico es consistente o inconsistente; no existe la posibilidad de la consistencia gradual o a medias. La inconsistencia en la explicación de cualquier fenómeno anula las posibilidades de predecirlo y también las de controlarlo, salvo por azar. Esto significa que, tras la demostración de inconsistencia de una teoría, seguirá el replantear sus fundamentos.

En ello se encuentra precisamente el eslabón entre la Teoría Neoclásica (TN), y la TIMT: esta última deriva del replanteamiento de los fundamentos de la primera, tras la crítica de inconsistencia que efectúa sobre los mismos. El trabajo está dividido en 5 apartados: el primero es la presente introducción; en el segundo se realiza una descripción de los fundamentos de la Teoría Neoclásica; en el tercero se estudia el vínculo entre la teoría macroeconómica y la teoría del equilibrio general competitivo (EGC); en el cuarto se critican los fundamentos de la teoría del EGC; en el quinto se exponen los fundamentos de la TIMT, que resultan de su crítica a la TN; en el sexto apartado se expone el estado actual de la TIMT y las críticas de suficiencia al mismo; en el séptimo apartado se plantea una digresión en la que se efectúa un análisis comparativo entre condiciones de competencia perfecta y las propias del monopolio, tanto en la TIMT como en la TN, y finalmente se concluye con la propuesta de una agenda de investigación.

### 2. TEORÍA NEOCLÁSICA: FUNDAMENTOS

El núcleo de la teoría neoclásica es su teoría del equilibrio general competitivo. En ésta se estudia el funcionamiento de las economías de mercado libres de toda interferencia en precios. El laboratorio metodológico en el cual se construye la teoría del EGC, tiene dos premisas: 1) las hipótesis de competencia perfecta y 2) el egoísmo metodológico. La primera está orientada a garantizar que ningún agente por sí sólo pueda determinar los precios, ya que se considera que estos son el resultado fundamental de los mercados; es a través de ellos que los mercados asignan los bienes escasos. La segunda premisa se fundamenta en la pregunta planteada por Smith: ¿En una sociedad donde la única institución es el mercado, el actuar egoísta de las personas puede garantizar la cohesión social? La respuesta ofrecida por la teoría del equilibrio general es coherente con la brindada por Smith en su metáfora de la mano invisible; es decir, se argumenta que los mercados libres son capaces de generar asignaciones que satisfacen los planes de compra y venta de todos los miembros de la sociedad; por lo que dichas asignaciones son socialmente óptimas y deseables.

El egoísmo metodológico se construye a través del axioma de conducta racional, el cual postula que los seres humanos hacen lo que quieren hasta donde pueden, en ejercicio de su capacidad de elegir. En la teoría del EGC se postula una gran cantidad de integrantes de esta sociedad, la cual usualmente se puede dividir en dos grandes grupos: productores y consumidores. El análisis del actuar del productor y consumidor racional en distintos escenarios analíticos constituye, por una parte, la teoría del productor, y por otra, la teoría del consumidor, respectivamente.

La TN se basa así en la teoría del productor y la teoría del consumidor. Los consumidores son el origen y destino de todos los fenómenos económicos, y prosiguen su máximo bienestar hasta donde las restricciones financieras e institucionales provenientes de la propia economía lo permiten, reconociendo las opciones a su alcance, y escogiendo de entre ellas la que les es más satisfactoria.

Los productores, empresas o firmas, por su parte, son agentes transitorios y de propiedad privada, conformados por uno o más consumidores decididos a proseguir la máxima ganancia a través de la producción para incrementar sus ingresos. Las firmas pueden entrar o salir libremente de la economía según su conveniencia. Al final de todos los procesos de producción e intercambio; es decir, de todas las interacciones posibles entre productores y consumidores, los agentes en los que se resumirán los resultados del sistema en su conjunto serán los consumidores.

En el plano abstracto, los productores y consumidores interactúan entre sí en un espectro amplio de condiciones iniciales y escenarios analíticos, que abarca desde la economía descentralizada, de propiedad privada y plenamente competitiva, hasta la de competencia imperfecta y fallas de mercado.

Los resultados inherentes al núcleo de esta teoría; es decir, a la demostración de existencia del equilibrio general competitivo (EGC), y de su eficiencia social, se desarrollan en condiciones de plena descentralización, competencia perfecta y propiedad privada. Particularmente, las condiciones de competencia perfecta eliminan todo viso de asociación, solidaridad y cooperación entre agentes, con el fin de demostrar que un sistema conformado por una población muy grande de seres humanos totalmente individualizados y carentes de altruismo; egoístas pero no perversos hacia el bienestar y patrimonio de los demás; todos ellos dejados a su libre albedrío y en ejercicio de su conducta racional, en lugar de derivar en el caos, se cohesionan en torno al vector de precios relativos o costos sociales de oportunidad.

El único mecanismo de interacción entre los agentes son los intercambios; es decir, el sistema de mercados, y al hacerse posible en ellos que cada agente concrete un plan individual maximizador a los precios vigentes, todos y cada uno de los consumidores alcanzará el máximo bienestar posible. A partir de ese estado, el tratar de mejorar la situación material de algún consumidor a través de medios ajenos al mercado, implicará empeorar el bienestar de por lo menos otro agente.

Metodológicamente, las condiciones de competencia perfecta plantean un escenario de alta exigencia a la demostración, al excluir aquellos lazos propios de las comunidades humanas de los que resultan mecanismos de compensación de las vicisitudes que provienen de la sociedad en su conjunto; por ejemplo, los vínculos afectivos, los eslabones de consanguinidad y la pertenencia a grupos, que se activan en favor de los damnificados por la quiebra de empresas o por el desempleo. De esta manera; es decir, al eliminar esos mecanismos de cooperación que son propios de nuestra especie, el método le exige al análisis que revele si los mercados por sí solos son capaces de cohesionar a la sociedad, o si son necesarios algunos elementos no económicos para alcanzar ese objetivo. Y el análisis responde, en el marco de la TN, que, dada la plena descentralización de las acciones humanas y la propiedad privada de los activos existentes, con los mercados operando bajo condiciones de competencia perfecta es suficiente. Es decir que, en una situación límite, los seres humanos podríamos prescindir de relacionarnos mutuamente a través del altruismo, y el sistema de precios bastaría para cohesionarnos, siempre y cuando imperen las condiciones iniciales exigidas por la teoría.

Así, para la TN hay un escenario analítico que es el que determina la economía deseable u objetivo: el de propiedad privada, plena descentralización y competencia perfecta. En él se demuestra que el EGC existe y que es óptimo de Pareto, y esa demostración es un teorema, no un planteamiento especulativo ni una propuesta ideológica. Por tanto, la política económica debe orientar a las economías específicas a converger hacia la plena descentralización, la propiedad privada y la competencia perfecta, garantizando que la economía esté conformada exclusivamente por mercados y, por tanto, eliminando todo obstáculo para la existencia y funcionamiento de tales. Metodológicamente, se trata de un resultado científico que debería orientar el quehacer de las instituciones que se encargan de la política económica, hasta que la propia ciencia demuestre sus limitaciones.

### 3. MACROECONOMÍA Y EQUILIBRIO GENERAL

La macroeconomía es una rama de la economía que tiene como uno de sus principales intereses ofrecer recomendaciones de política económica para atenuar las patologías que suelen padecer las economías, tales como la inflación, el desempleo y la recesión, entre otras. Y para ello requiere una explicación sólida de cómo funcionan los mercados.

La teoría del EGC ofrece una explicación del funcionamiento de los mercados libres de toda interferencia en los precios. Ésta argumenta que los mercados son capaces de generar un vector de precios y asignaciones que hacen mutuamente compatibles los planes de compra y venta de todos y cada uno de los miembros de la sociedad. Tales asignaciones son óptimas en el sentido de Pareto, por lo cual son socialmente deseables.<sup>3</sup>

A partir de la nueva macroeconomía clásica (NMC), hay un intento deliberado por hacer coherente el método propio de la teoría del EGC con el utilizado en la construcción de la teoría macroeconómica.<sup>4</sup> La NMC postula modelos de equilibrio general dinámico para explicar los ciclos económicos. Usualmente, en estos modelos la hipótesis de precios y salarios flexibles garantiza el vaciado sistemático de los mercados, lo cual implica que el único desempleo posible es el voluntario, por lo que los ciclos económicos son un resultado de la conducta optimizadora de empresas y familias ante shocks monetarios o tecnológicos.

Así, uno de los principales resultados de estos modelos es que la política económica es usualmente neutral, pues los agentes adaptan sus decisiones ante ella. Dado que el mercado está siempre en equilibrio, las asignaciones son socialmente óptimas, por lo que no hay razón para que el gobierno intervenga. Los resultados de la NMC contradicen la postura keynesiana de que el gobierno debería intervenir con política económica y regular los mercados para corregir las patologías. Así, la nueva macroeconomía clásica, nacida sobre los fundamentos del monetarismo de la escuela de Chicago, vista en el tiempo fue de tal manera exitosa en su momento, que se convirtió en el paradigma dominante en la década de los 70s.<sup>5</sup>

Los críticos de esta escuela, como Hahn y Solow (1995), argumentan que la nueva macroeconomía clásica hizo inmenorable el estudio de las grandes patologías económicas que le daban sentido a la macroeconomía desde sus orígenes. En respuesta a esta inconformidad, la agenda de investigación de la Nueva Economía Keynesiana (NEK), nacida a principios de los años setentas, se enfocó en explicar cómo la conducta optimizadora de los miembros de la sociedad generaba rigideces endógenas, dando como resultado asignaciones ineficientes, lo cual volvía a darle sentido a la política macroeconómica.<sup>6</sup> La NMC y la NEK coexisten con sus postulados hasta nuestros días.

La nueva síntesis neoclásica (NSN), se construye a partir de dos premisas: primera, que la macroeconomía tiene que construirse en modelos de equilibrio general dinámico y estocástico, tal como lo propone la NMC; y segunda que, puesto que los nuevos keynesianos demostraron exitosamente que las rigideces son un resultado de la conducta optimizadora de los agentes, los modelos macroeconómicos deben aceptar la existencia de rigideces en precios o salarios en el corto plazo. En consecuencia, la macroeconomía actual se estudia en modelos de equilibrio general dinámico y estocástico (modelos DSGE, por sus siglas en inglés), en escenarios de competencia imperfecta y con rigideces en precios en el corto plazo.

Usualmente, los modelos de oferta y demanda agregada de la NEK se sustentan en sólidos microfundamentos, y tienen como objetivo ofrecer recomendaciones de política macroeconómica a partir de analizar qué efecto tiene ésta sobre la brecha existente entre el producto observado y su nivel natural. El objetivo de la política económica es entonces minimizar la diferencia entre el nivel observable de producción y su producto natural. En este marco, se considera al producto natural como un equilibrio óptimo dadas las condiciones de competencia imperfecta y, por tanto, con la política económica se trata de hacer que economías no competitivas funcionen como si lo fueran.

<sup>3</sup> Véase Arrow y Debreu (1954); Debreu (1959), y Arrow y Hahn (1977).  
<sup>4</sup> Véase Uribe y O'Keefe (1994).  
<sup>5</sup> Véase Lucas (1983).

<sup>6</sup> Véase Markov y Romer (1991).

Así, la macroeconomía actual se ha construido en total apego a la teoría del EGC, y se han ignorado sistemáticamente las diversas críticas que se le han hecho a la misma.

#### 4. TIMT: CRÍTICA A LA TEORÍA NEOCLÁSICA

La teoría de la inexistencia del mercado de trabajo realiza una importante crítica a la teoría del equilibrio general competitivo. Muestra que las asignaciones propias de los escenarios competitivos pueden ser socialmente eficientes en casos excepcionales, pero por lo general serán ineficientes, por lo que el libre mercado no es garante de bienestar social. Ello implica replantear los objetivos de la política económica, pues a diferencia de la nueva síntesis neoclásica, según la TIMT no tiene por qué ser deseable minimizar la brecha entre el producto observable y su nivel natural; la política económica tiene que estar orientada a corregir las patologías económicas propias del correcto funcionamiento de las economías de libre mercado.<sup>9</sup>

La crítica de la TIMT al EGC se sustenta en el replanteamiento de la formalización del axioma de conducta racional en la teoría del productor, con base en dos demostraciones de inconsistencia de la TN: el teorema de ineficiencia y el teorema de superioridad. Ambos definen su epicentro en las hipótesis de la empresa competitiva postuladas por la TN. Se trata de resultados científicos que señalan los límites de la TN, y con ellos las razones por las que sus preceptos no deberían seguir orientando el quehacer de las instituciones responsables de la política económica. Tras la demostración de inconsistencia en los fundamentos de la TN, la TIMT efectúa un replanteamiento, que será tratado más adelante, pero del que ahora se adelantan algunos preceptos.

##### 2.3.1 Teoría del productor en la TN y en la TIMT

Situémonos analíticamente en una economía mundo (es decir, único escenario en el que ésta puede ser cerrada), de propiedad privada, plenamente descentralizada y de competencia perfecta, para la que existe un único periodo de análisis y en la que el único producto existente ( $q_o$ ), es perecedero y por tanto no acumulable.

Las firmas poseen funciones de producción (denotadas por  $f(\cdot)$ ), de rendimientos marginales decrecientes en el único factor existente: el trabajo ( $T_d$ ). Estas funciones representan la ingeniería que las empresas tienen disponible para la producción, misma que es un dato para el cálculo de las empresas, y cualesquiera sean las condiciones del mercado, dicho dato no varía.

Según la TN, los productores, firmas o empresas persiguen, bajo las condiciones señaladas, el objetivo de maximizar la masa de beneficios ( $\Pi$ ), que corresponde a la máxima diferencia entre los ingresos totales ( $Pq_o$ ), provenientes de la venta de su producto al precio vigente en el mercado del mismo, y los costos totales inherentes al trabajo empleado y remunerado al salario vigente en el mercado de trabajo ( $wT_d$ ). La maximización se sujeta a la restricción impuesta por la frontera de posibilidades tecnológicamente eficientes ( $f(T_d)$ ), bajo rendimientos decrecientes:  $f' > 0$  y  $f'' < 0$ ; lo que a precios competitivos garantizará que  $\Pi > 0$ . Formalmente:

$$\text{Máx}\Pi = Pq_o - wT_d \quad (1)$$

S.a

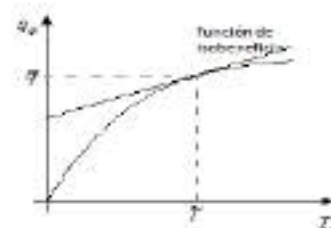
$$q_o = f(T_d) \quad (2)$$

De este programa resultan las siguientes condiciones de equilibrio del productor, la primera de las cuales indica que éste demandará trabajo hasta el punto en el que el producto marginal del mismo sea igual al salario real, y la segunda, que señala que tal cosa sucederá en la frontera de eficiencia de la función de producción:

$$f' = \frac{w}{P} \quad (3)$$

$$q_o = f(T_d) \quad (4)$$

Gráficamente, el equilibrio del productor se representa así:



Gráfica 1

En contraste, según la TIMT, los productores, firmas o empresas persiguen como objetivo fundamental la máxima rentabilidad o máxima tasa de ganancia ( $\pi$ ), en sus decisiones de cuánto trabajo emplear y cuánto producto generar (no la máxima masa de ganancia, cual es el caso en la TN), debido a que de esa manera alcanzan también la máxima masa de beneficios. La tasa de beneficios se define como la proporción que representan los beneficios totales ( $\Pi$ ), de los costos totales ( $wT_d$ ), que son la inversión de recursos que deben efectuar para alcanzar sus objetivos de rentabilidad a los precios vigentes. Esta tasa es equivalente a la tasa de ganancia en Smith (1776), a la tasa interna de retorno empleada en evaluación de proyectos, y -con la debida asimilación de categorías analíticas- también equivalente a la tasa de ganancia en Marx (I, 1867 y III, 1894). Formalmente, resulta de una transformación lineal de  $\Pi$ ; así, el cálculo económico de estos agentes se representa de la siguiente manera:

$$\text{Máx}\pi = \frac{Pq_o - wT_d}{wT_d} \quad (5)$$

S.a

$$q_o = f(T_d - T^*), \quad \forall (T_d - T^*) > 0 \quad (6)$$

Obsérvese que la función de producción (6) difiere de la (2) en que ahora contiene un elemento adicional:  $T^*$ , pero se preservan los rendimientos decrecientes:  $f' > 0$  y  $f'' < 0$ . Este elemento ( $T^*$ ), se refiere al trabajo empleado por la empresa para la organización de sus actividades en función del tamaño del mercado. Su inclusión transforma el concepto de tecnología igual a ingeniería, propio de la TN, en tecnología igual a organización e ingeniería, propio de la TIMT.

De esta manera se tiene que la función de producción neoclásica es el caso particular de (6) en el que ; es decir, en el que la capacidad social de organizarse para producir no tiene cabida. La adición de dicho elemento desempeña el papel de hacer posible la maximización de  $\pi$ , misma que no es posible con significado económico en (2).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que las condiciones de equilibrio que resultarían de maximizar  $\Pi$  sujeta a (6), no cambiarían para la TN; lo que significa que la presencia de  $T^*$  no alteraría los fundamentos de su teoría del productor.

Las condiciones de equilibrio que resultan de la maximización de  $\pi$ , son:

$$f' = \frac{f(T_d - T^*)}{T_d} \quad (7)$$

$$q_o = f(T_d - T^*) \quad (8)$$

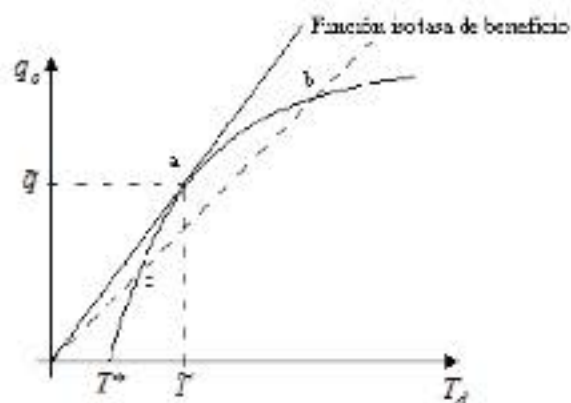
Éstas indican que las empresas individuales y competitivas decidirán producir en el punto de sus funciones de producción (6), en el que el producto marginal del trabajo sea igual a su producto medio, según lo exhibe (7). En ese punto se determinarán las cantidades de trabajo que emplearán y de producto que generarán para maximizar su tasa de beneficio.

Se constata que el nivel de empleo de las firmas individuales no se determina empleando como criterio el salario. De hecho, su magnitud resulta independiente del mismo, lo que da como resultado que el "mercado de trabajo" -como se denomina al sector laboral en la TN- no exista como tal. Independientemente de que la oferta de trabajo por parte de los consumidores responda de alguna manera a los estímulos salariales, la demanda de trabajo resulta ser independiente, lo que trae como consecuencia que, en el contexto macroeconómico, el salario no se determine por la interacción de las fuerzas de oferta y demanda de trabajo, sino que se trate de un grado de libertad del sistema. Ese grado de libertad sitúa al salario en el estatuto de la variable distributiva fundamental de toda economía de mercado; no se trata de un precio, sino de la variable que determina la cuota de participación de los trabajadores en el producto generado por las empresas.

De lo anterior resulta el reconocimiento de que la única fuente generadora de producto, y por tanto de valor, es el trabajo. En la TIMT, el trabajo es el origen de todo valor, y el salario adquiere el estatuto de la institución distributiva fundamental de las economías competitivas.

<sup>9</sup> Véase Noriega (1994) y Velázquez (2013a).

Gráficamente, el equilibrio de las firmas se representa así:



Gráfica 2

En el punto "a" la tasa de beneficio es máxima, y en cualquier otro punto de la función de producción, dado  $T^*$  y conocidos precio y salario, la tasa de ganancia es inferior a la máxima. Dentro de todos los otros puntos diferentes al de máxima tasa de ganancia, se encuentra el equilibrio del productor en la TN.

En síntesis, las diferencias entre la teoría del productor en la TN y en la TIMT marcan el fundamento de la divergencia en las explicaciones de la producción, el empleo, la distribución y los precios que derivan de cada una de ellas. Y para resolver el dilema de qué explicación (TN o TIMT), hacer válida para comprender el funcionamiento de las economías de mercado de manera consistente y suficiente, es necesario conocer los teoremas siguientes.

### 2.3.2 Teorema de ineficiencia<sup>10</sup>

Éste endereza una crítica interna al equilibrio general competitivo, poniendo en evidencia que en él se viola el primer teorema del bienestar, en oposición a lo que sostiene la TN al respecto. A partir de un análisis de rentabilidad de la empresa competitiva, este teorema demuestra que la función objetivo propuesta por la TN para ella es ineficiente.<sup>11</sup> (Se refiere a la ecuación 1 del apartado previo).

<sup>10</sup> Tanto el Teorema de Ineficiencia como el Teorema de Superioridad ha sido reproducido con fidelidad a la versión publicada en Noriega (2013), por ser considerada la más didáctica.

Hace evidente que con el mismo volumen de recursos que las firmas deciden emplear a los precios vigentes según la TN, se podría producir más, ganar más, y dar lugar a un tamaño de la industria más extenso y más competitivo que el que propone la propia TN. Es decir que con el mismo esfuerzo productivo que la TN espera de la sociedad a los precios vigentes, se podría gozar de un volumen mayor de bienes y servicios, con un mayor número de empresas, y con éstas ganando más. Lo que significa que la empresa explicada por la TN es ineficiente en su funcionamiento y castiga las oportunidades de bienestar de los consumidores. Resulta entonces que la TN explica el funcionamiento de una economía de mercado que es ineficiente, y por ello la TN no puede generar criterios de orientación institucional. No es un problema de las empresas sino de la deficiente explicación que la TN hace de ellas.

Con una economía basada en empresas ineficientes, el bienestar de los consumidores no puede alcanzar su máximo, lo que viola el primer teorema del bienestar. Uno de los preceptos que aportan las bases de la demostración de esto, consiste en el atributo de libre entrada y salida propio de un sistema competitivo, y que en la teoría del EGC se resuelve exógenamente con la hipótesis ad hoc de rendimientos constantes a escala y su asimilación con el tamaño óptimo de la industria.

El planteamiento del teorema es el siguiente:

-Se sabe que una función de  $n$  variables  $f(T_1, T_2, \dots, T_{n-1}, T_n)$  definida sobre un dominio  $\tilde{T}$ , subconjunto convexo de  $\mathbb{R}^n$ , tal que  $\tilde{T} = \mathbb{R}_{n+}^n$ ,  $\tilde{T} = \{T \in \mathbb{R}^n : T \geq 0\}$ , es estrictamente cóncava si, dado un número puro  $\lambda, \lambda \in (0,1)$  y cualesquiera vectores  $T^*$  y  $T$  pertenecientes a  $\tilde{T}$ ,  $T^* \neq T$ , se verifica que:

$$f(\lambda T^* + (1-\lambda)T) > \lambda f(T^*) + (1-\lambda)f(T) \quad (9)$$

-Sea  $\Pi_k$  la función de beneficios de la  $k$ -ésima empresa de una economía competitiva y de propiedad privada, y  $T^*, T^* > 0$ , el vector de insumos que maximiza dicha función a los precios  $w^*$ :

$$\Pi_k^* = f_k(T^*) - w^* T^* \quad (10)$$

-El vector de precios  $w^*, w^* > 0$ , está conformado por las productividades marginales de los insumos, y la función  $f_k: \tilde{T} \rightarrow \mathbb{R}_{0,+}$ , es estrictamente cóncava y homogénea de grado  $\mu_k, \mu_k \in (0,1)$  en sus argumentos.

-Las funciones de utilidad de los consumidores son cuasi-cóncavas y satisfacen la condición de insaciabilidad local, y sus restricciones presupuestales dependen, por el lado de los ingresos, de sus derechos de propiedad sobre las empresas, mismos que determinan una relación positiva definida y estable respecto a los beneficios que estas generan.

-Bajo estas condiciones, se demuestra la siguiente proposición:

-En un sistema de libre entrada y funciones de producción estrictamente cóncavas y homogéneas grado  $\mu_k, \mu_k \in (0,1)$ , en el que la  $k$ -ésima empresa maximiza su función de beneficios  $\Pi_k$  con el vector de insumos  $T^*, T^* > 0$ , a los precios  $w^*, w^* > 0$ , con  $w_j^* = f_{jk}^*$ , existe al menos un plan alternativo referido a  $\lambda T^*, \lambda \in (0,1)$ , más rentable que el inherente a  $T^*$ , tal que con un número de unidades productivas suficiente para emplear el total de insumos  $T^*$ , genera más producto que  $f_k(T^*)$ , mayor volumen de beneficios que  $\Pi_k^*$ , y un tamaño más competitivo de la industria, implicando así la ineficiencia de la función  $\Pi_k^*$  y la violación del primer teorema del bienestar.

Teorema: Por (9), se sabe que:

$$f_k(\lambda T^* + (1-\lambda)T) > \lambda f_k(T^*) + (1-\lambda)f_k(T) \quad (11)$$

-Sea  $T = 0$ ; es decir, la posibilidad de inacción. Entonces:

$$\text{que implica que: } f_k(\lambda T^*) > \lambda f_k(T^*) \quad (12)$$

$$\lambda^{-1} f_k(\lambda T^*) > f_k(T^*) \quad (13)$$

$$\text{debido a que: } \lambda^{\mu_k-1} > 1 \quad (14)$$

con lo que se demuestra que con un número de unidades productivas igual a  $\lambda^{-1} > 1$  por cada unidad productiva maximizadora de beneficios semejante a la  $k$ -ésima empresa, se generará un volumen de producto  $\lambda^{\mu_k-1} - 1 > 0$  veces superior, empleando en todos los casos un mismo e invariable volumen de insumos.

-Los costos totales para  $f_k(T^*)$  y para  $\lambda^{-1} f_k(\lambda T^*)$ , están dados por:  $\mu_k f_k(T^*)$  y  $\lambda^{\mu_k-1} \mu_k f_k(T^*)$ , respectivamente, lo que implica que:

$$\lambda^{-1} f_k(\lambda T^*) - \lambda^{\mu_k-1} \mu_k f_k(T^*) > f_k(T^*) - \mu_k f_k(T^*) \quad (15)$$

-De donde resulta que:  $\lambda^{-1} \Pi_{kk} > \Pi_k^*$ , debido a que  $\lambda^{\mu_k-1} (1-\mu_k) > 1-\mu_k$ , y a que  $\lambda^{\mu_k-1} (1-\mu_k) \mu_k^{-1} > (1-\mu_k) \mu_k^{-1}$ , con lo que se demuestra que tanto la masa de beneficios como la tasa de ganancia serán superiores en el plan alternativo.

-Siendo, el plan alternativo, más rentable, más competitivo y de mayor volumen de producto que el referido a la maximización de beneficios, se demuestra plenamente la proposición.

Esta demostración pone en evidencia que la teoría del productor de la TN es inconsistente, lo que implica que no puede sostener un aparato analítico que explique el funcionamiento de la economía deseable, la distancia entre la misma y la economía vigente, y el camino de acciones institucionales que debería seguirse para convertir a la vigente en la deseable.

El siguiente teorema plantea la demostración, en un ejercicio de comparación, de que es posible explicar consistentemente, a través de la TIMT, lo que la TN explica inconsistentemente.

### 2.3.3 Teorema de superioridad

Por su parte, el teorema de superioridad demuestra que el cálculo económico de la empresa competitiva postulado por la tradición neoclásica es ineficiente respecto al que propone la TIMT, dando lugar a una economía que produce menos de lo que podría producir si hiciese un uso eficiente de recursos, y derivando en niveles de bienestar inferiores a los máximos posibles para los consumidores.

Se trata de un resultado derivado de la comparación axiomática entre ambos cuerpos analíticos, bajo las mismas condiciones iniciales para los dos.<sup>12</sup>

A diferencia del teorema de ineficiencia, que se desarrolla únicamente en el núcleo de la TN, el teorema de superioridad se basa en la comparación de dos sistemas de hipótesis inherentes a las empresas competitivas: el que postula que éstas maximizan la masa de beneficios sujetas a una función de producción que únicamente contempla la ingeniería de producción (TN), y la que postula que éstas maximizan su tasa de ganancia o tasa interna de retorno, sujetas a una función de producción que contempla tanto la organización de la producción como la ingeniería (TIMT). Se trata de dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Qué razón técnica o analítica existe para pensar que los productores, si pudiesen elegir, escogerían maximizar la tasa interna de retorno en lugar de la masa de beneficios? La respuesta proviene precisamente del teorema que se desprende de la siguiente proposición:

-Si en un sistema competitivo por lo menos uno de los productores maximiza la tasa de beneficio en lugar del volumen de ganancias, cualquiera sea el vector de precios, obtendrá la máxima masa de beneficios posible y una situación Pareto superior para los consumidores respecto a la que se lograría maximizando la masa de ganancias.

-Demostración:

**Lema 1:** El ingreso de los consumidores, si las empresas maximizaran la tasa de beneficios, sería superior al que alcanzarían si éstas maximizaran la diferencia entre ingresos y costos.

Este lema se demuestra en consideración de (15), que implica que cualquier tasa de beneficio superior a la que corresponde a la máxima masa de beneficios, estará asociada a un mayor volumen de ingresos para los consumidores.

**Lema 2:** El producto y las ganancias que logran las firmas al maximizar la tasa de beneficios, es superior al que alcanzarían si maximizaran la diferencia entre ingresos y costos.

Este lema se demuestra por las ecuaciones (11) a (15). Al existir un factor no producido (el trabajo), que es provisto por los consumidores ( $T_o$ ), y que hace posible que las funciones de producción sean aptas para maximizar la tasa de beneficios, permite también demostrar que, de todas las tasas de beneficio posibles en el teorema de ineficiencia, una de ellas, necesariamente inferior a la máxima, corresponde a la maximización de la masa de beneficios. Por tanto, se arriba al siguiente resultado:

**Teorema:** Sea:

$$U = u[q_d, (\diamond - T_o)] \quad (16)$$

la función de utilidad, estrictamente cóncava y diferenciable, de cualquier consumidor del sistema (en la que  $\diamond$  representa el tiempo máximo biológicamente disponible para producir -dotación inicial otorgada a cada uno de estos agentes al inicio de su vida- y  $\diamond - T_o$  se refiere al tiempo oferta de trabajo de cada uno de ellos a los precios vigentes). Entonces, puesto que el nivel de empleo en el sistema es pleno, se verifica que:

$$T_d = T_o = \bar{T} \quad (17)$$

y puesto que la capacidad de compra de los consumidores es mayor cuando se maximiza la tasa de beneficio que cuando se maximiza la diferencia entre ingresos y costos, al igual que el volumen de producto que genera el aparato productivo, la utilidad de los consumidores es también mayor.

De esta manera se demuestra que el EGC de la TN es referido a una economía ineficiente y que viola el primer teorema del bienestar, y que la causa se halla en la inconsistente teoría del productor que postula la TN.

### 2.3.4 Implicaciones

Estos teoremas fracturan el núcleo de la TN al mostrar que su teoría del productor es inconsistente y, por tanto, que el equilibrio general competitivo basado en la misma es ineficiente.

De ambos teoremas emerge la TIMT como un sistema analíticamente consistente y superior, y descalifica metodológicamente el carácter normativo de la teoría neoclásica, existen múltiples opciones

superiores en términos de eficiencia y bienestar. De hecho, la sociedad objetivo postulada por la TN puede ser siempre superada a partir de los preceptos analíticos de la TIMT. Esto significa en última instancia que el orientar la política económica en una teoría que es inconsistente -tal cual es el caso de la TN- solo puede derivar en resultados de alto costo social.

En el terreno del método, el impacto de estos dos teoremas es de importancia central, por lo siguiente: La demostración de existencia del EGC, de Arrow y Debreu (1954), significó que el postular una economía objetivo o deseable debería ser desde entonces un resultado científico equivalente al suyo (en referencia al teorema de existencia del EGC), en la esfera axiomática. Ya no un cultivo de la especulación filosófica ni ideológica; por lo menos ya no si se pretendía debatir la orientación de la política económica en el mismo terreno analítico empleado por la teoría dominante.

Así, para criticar la orientación de la política económica recomendada por la TN, se hizo necesario criticar su "norte magnético"; es decir, el EGC y su eficiencia en el sentido de Pareto. Los teoremas de ineficiencia y de superioridad logran precisamente eso: demostrar que la economía objetivo de la TN es ineficiente, de lo que resulta que el orientar en esa dirección la política económica es garantía de fracaso en el bienestar social. Pero demuestran además que existen economías objetivo analíticamente posibles e institucionalmente viables, que superan cuantitativa y cualitativamente al EGC postulado por la TN.

## 2.4 ACERCA DE LOS FUNDAMENTOS DE LA TIMT

La TIMT replantea los fundamentos de la TN a partir de una modificación marginal en las hipótesis de la firma competitiva, como se ha expuesto ya en el apartado 2.3, de la que sin embargo derivan resultados que divergen notablemente de los tradicionales.<sup>13</sup>

### 2.4.1 Conducta de las empresas

En la TIMT, la conducta económica de las empresas en todos los escenarios analíticos posibles, comenzando por el de competencia perfecta, cambia sus hipótesis respecto a las propuestas por la TN.

<sup>13</sup> Véase Noriega (1994) y (2001: Cap. 2, 3 y 4, pp. 35-198), y Velázquez (2013a).

Según la TN, la empresa competitiva busca la máxima masa de beneficios; es decir, la mayor diferencia posible entre sus ingresos y sus costos planeados, sujeta a una función de producción que puede ser de rendimientos a escala constantes o decrecientes, y que representa la frontera de posibilidades tecnológicamente eficientes. De hecho, en la demostración de existencia del EGC se emplean rendimientos a escala constantes, bajo el supuesto de que de esa manera se define el tamaño competitivo de la industria; lo que se complementa determinando exógenamente el número de empresas, mismo que a lo largo del análisis se supone constante. De ese cálculo, la empresa resulta demandando cualquier insumo, y particularmente el trabajo, en función del precio relativo del mismo: a mayor precio, menor demanda. En el caso específico del trabajo, emplea más trabajo mientras más bajo es el salario real.

En contraste, según la TIMT la empresa competitiva maximiza su tasa de beneficio; es decir, el cociente entre sus ingresos y sus costos planeados, menos uno. Esa expresión coincide con ser también la tasa interna de retorno de su proyecto productivo, y equivale a la definición que hace Keynes de la eficiencia marginal del capital. Y sujeta su maximización a una función de producción de rendimientos a escala decrecientes, incluyendo costos de organización, y redefiniendo con ellos el concepto de tecnología: en lugar de representar únicamente la ingeniería de producción, cual es el caso de la TN, la TIMT exhibe en la función de producción tanto a la capacidad social de organizarse para producir, como a la ingeniería. Es decir que las empresas primero existen como organizaciones, y una vez cubierta su necesidad de organizarse, desempeñan su papel de transformación de recursos en bienes y servicios. El trabajo resulta ser la fuente de la organización y de la transformación de cualesquiera otros insumos, en bienes y servicios. Sin trabajo no hay organización ni producción.

Los resultados de la maximización en la TIMT muestran que la empresa competitiva demanda trabajo en función del tamaño del mercado e independientemente del salario real vigente, y demanda cualesquiera otros insumos según sus precios relativos o costos técnicos de oportunidad. Esto significa que,



independientemente del comportamiento de la oferta de trabajo, la demanda de trabajo de las empresas en lo individual es independiente del salario real. Por tanto, el "mercado de trabajo" de la teoría neoclásica no existe como parte del sistema. Hay mercados para todas las mercancías producidas por el trabajo, pero éste en sí mismo no es una mercancía ni corresponde a un mercado. De ello resulta que el salario no es un precio sino una variable distributiva, y como tal se convierte en el eje institucional de la economía de libre mercado. Es decir que se demuestra que la economía competitiva está conformada tanto por instituciones como por mercados, y que éstos son inviables si las instituciones no los anteceden.

Respecto a la utilización de rendimientos a escala decrecientes, es necesario señalar que con los mismos la TIMT se acoge a la exigencia de la TN, de que únicamente así se logra rentabilidad positiva.

Sin embargo, existen otras razones para descartar los rendimientos constantes en el propio marco de la TN: Hay dos argumentos que se sostienen de manera recurrente en esa teoría: El primero dice que, al ser cada factor de producción remunerado según su productividad marginal, bajo rendimientos constantes el producto se agota en el pago a los factores, y los beneficios resultan ser cero; lo que define el estado competitivo de la industria. El segundo dice que el tamaño competitivo de la industria se alcanza cuando los beneficios son nulos, debido a que entonces ya no existe el estímulo de los beneficios positivos para atraer a más productores; lo que simultáneamente elimina el estímulo a la salida, debido a que, si algunas empresas emigraran de la industria, aparecerían beneficios positivos que atraerían a nuevas empresas hasta completar nuevamente el tamaño competitivo de la misma.

Sin embargo, es bien sabido que, bajo rendimientos crecientes, constantes o decrecientes, en la TN persiste el problema de indeterminación del tamaño de la industria, siendo ésta la causa de que la teoría de la organización industrial se desarrolle bajo condiciones de competencia imperfecta.

A esto se puede añadir lo siguiente: Bajo rendimientos constantes y en competencia perfecta, la condición de propiedad privada pierde sentido por completo, pues significa que los consumidores —que son los propietarios de las mismas— en realidad poseen activos de valor nulo; con lo que se está implicando que en competencia perfecta el mercado de capitales desaparece. Es decir que, según la TN, el EGC y los modelos de crecimiento erigidos con base en rendimientos a escala constantes, se definen en propiedad privada de activos cuyo valor es nulo; las empresas no valen nada; lo único que posee valor positivo son las mercancías. Además, este precepto neoclásico implica que el número de empresas se determina siempre exógenamente.<sup>14</sup> La TN no tiene recursos analíticos para determinarlo endógenamente. Por último, las soluciones maximizadoras de la empresa bajo rendimientos constantes son infinitas, y el determinar una específica, depende de algún dato exógenamente determinado. En el caso del EGC, el dato es el número de unidades productivas; el de los modelos de crecimiento, generalmente es el tamaño de la población.

#### 2.4.2 Conducta de los consumidores

Estos agentes, al igual que en la TN, maximizan sus funciones de utilidad sujetos a sus restricciones presupuestales. Sin embargo, a causa de la modificación en la función objetivo de los productores, las condiciones de equilibrio de los consumidores cambian significativamente: ahora éstos no toman sus decisiones comparando únicamente sus costos subjetivos de oportunidad con los precios relativos (TN), sino que se aperciben de la distribución a través de la tasa de beneficios y del salario nominal, debido a que resulta que los derechos de propiedad de las empresas son asignados a través del mercado. Esta característica desaparece cuando los derechos de propiedad de las empresas se asignan ex-ante, cual sucede en la TN.

#### 2.4.3 Equilibrio general

La interacción entre productores y consumidores en la TIMT da lugar a resultados que dejan de lado el isomorfismo de la TN. Según esta última, las mismas propiedades que revelan las funciones

<sup>14</sup> A diferencia de la TIMT, en cuyo marco analítico el tamaño de la industria se determina endógenamente y responde a las condiciones de la distribución y los precios.

de oferta y demanda de productos y factores en equilibrio parcial; es decir, en escenarios en los que los precios son un dato, cual es el caso de las teorías del productor y del consumidor, se hacen patentes en equilibrio general; es decir, cuando se resuelven simultáneamente precios y cantidades. Por ejemplo, la demanda de trabajo, que en el equilibrio parcial del productor individual es función inversa del salario real, en equilibrio general se ratifica tal cual.

En contraste, en la TIMT, en equilibrio parcial, el productor individual demanda trabajo de manera independiente del salario real y únicamente guiado por el tamaño que espera de las ventas de su producción. En cambio, en equilibrio general el nivel de empleo depende positivamente del salario real, aunque hay escenarios de equilibrio intertemporal en los que la relación puede ser positiva o negativa según las condiciones técnicas y de distribución, al igual que en escenarios específicos de economía abierta. Lo que sucede en la conducta económica de los agentes individuales, no se verifica simétricamente en el agregado.

Para la TN, el EGC es un estado del sistema en el que las grandes patologías sociales están ausentes. Si se hacen presentes obstáculos a la libre competencia, entonces aparece una de dos situaciones: el desequilibrio (escenario básico de la Nueva Economía Keynesiana, si tales obstáculos son endógenos; es decir, derivados de la conducta racional de los agentes), o el equilibrio ineficiente (escenario básico de la Nueva Escuela Clásica, a partir del ajuste de planes de los agentes en ejercicio de la hipótesis de expectativas racionales). En el escenario de la Nueva Economía Keynesiana, el desempleo involuntario, que es considerado la patología fundamental, es un desequilibrio que tiene su epicentro en el mercado de trabajo, debido a un salario real superior al walrasiano. Y éste se compensa con un desequilibrio de signo contrario en uno o más de los restantes mercados. En contraste, en el escenario de la Nueva Escuela Clásica, la ineficiencia del equilibrio será transitoria, y durará el tiempo que los agentes tardan en descontar en sus cálculos los obstáculos a la competencia. En este caso las patologías propias del desequilibrio se derogan por completo.

En la TIMT el asunto es muy distinto: el equilibrio general es perpetuo; todos los mercados se vacían por completo cualesquiera sean los precios. Los agentes realizan el plan maximizador a su alcance ante cada posible situación del sistema. Sin embargo, se demuestra la coexistencia del equilibrio general con el desempleo involuntario, en la medida en que el sector laboral no es un mercado ni opera como tal, y el salario no es un precio sino una variable distributiva. Se exhibe una dicotomía estructural: el sector real de la economía determina el estado del sector laboral, pero el sector laboral no tiene posibilidades de influencia en el sector real.<sup>15</sup> La distribución del ingreso es endógena, y se polariza en presencia del desempleo. El desempleo existe como un fenómeno propio de las economías competitivas.

A diferencia de la TN en competencia perfecta, en cuyo encuadre la distribución es un fenómeno que tiene lugar como antecedente de todos los hechos económicos y que se refiere únicamente a la asignación inicial de las dotaciones iniciales y de los derechos de propiedad sobre los activos productivos, en la TIMT está presente en todos los escenarios y situaciones, y no es posible determinar precios si no es de manera simultánea con la distribución.

#### 2.5 DIGRESIÓN EN TORNO A LAS CONDICIONES QUE GARANTIZAN LA MÁXIMA TASA DE GANANCIA EN LA TIMT

El objetivo de este apartado es realizar un breve análisis comparativo entre las condiciones de equilibrio parcial para el productor en la TIMT, con las propias de la TN, tanto en competencia perfecta como en monopolio.

En la TIMT se asume que las empresas maximizan su tasa de ganancia, la cual por definición es el cociente entre el valor de sus ingresos y el valor de sus costos menos la unidad, en consecuencia, la conducta optimizadora de la empresa se puede representar a partir del siguiente ejercicio de maximización:

$$\text{Máx}(1 + \pi) = \frac{f(q)}{c(q)} \quad (18)$$

En la ecuación (A1),  $l$  es el ingreso de la empresa y  $C$  son sus costos, ambos están en función de su producción  $q$ . Resolviendo el ejercicio de maximización se obtiene:

$$\frac{\partial l}{\partial q} = \frac{\partial C}{\partial q} \quad (19)$$

La ecuación (19) muestra que el productor maximiza cuando la elasticidad producto del ingreso es igual a la elasticidad producto del costo. Es decir, el productor obtiene la máxima tasa de ganancia siempre que, ante un incremento del uno por ciento en la producción, los costos y el ingreso aumenten en el mismo porcentaje.

Es importante señalar las diferencias y similitudes entre la condición de equilibrio para el productor en la TIMT y en la TN. En esta última el productor maximiza cuando el ingreso marginal iguala al costo marginal; es decir, siempre que, ante un incremento de una unidad en la producción, los costos y el ingreso aumentan en los mismos montos. La interpretación de la condición propia de la TIMT es similar a la neoclásica, pero a diferencia de esta última, en la TIMT no son los niveles los que importan sino los porcentajes.

Como es bien sabido, el ingreso marginal para una empresa equivale a:

$$\frac{\partial l}{\partial q} = \left(\frac{1}{\eta} + 1\right) p \quad (20)$$

En la ecuación (20),  $p$  es el precio del producto, y  $\eta$  es elasticidad precio de la demanda. De manera análoga a la TN, en la TIMT, la elasticidad precio de la demanda está definida para el siguiente intervalo:  $-1 > \eta \geq -\infty$ . Adviértase que entre más grande sea  $\eta$  mayor será el poder de mercado que tenga la empresa para fijar el precio; en consecuencia, cuando  $\eta \rightarrow -\infty$ , la empresa carece de poder de mercado para fijar el precio; es decir, se trata de una empresa tomadora de precios.

En monopolio, la condición de equilibrio para la empresa es:

$$\left(\frac{1}{\eta} + 1\right) = \frac{\partial C}{\partial q} \quad (21)$$

Para obtener la ecuación (A4), simplemente se sustituye la ecuación (20) en (19). La ecuación (21) muestra que la producción óptima del monopolio debe garantizar que la elasticidad producto de los costos sea menor a la unidad. En contraste, en competencia perfecta, cuando  $\eta \rightarrow -\infty$ , la elasticidad producto de los costos es igual a la unidad.

En la literatura especializada, en el marco analítico de la TIMT usualmente se estudia a la empresa representativa a partir de asumir que maximiza su tasa de ganancia sujeta a su restricción tecnológica. Es decir, la conducta optimizadora de la empresa se formaliza a partir del siguiente ejercicio de maximización:

$$\begin{aligned} \text{Máx}(1 + \pi) &= \frac{pq}{\sum_{i=1}^n w_i t_i} \\ \text{s. a } q &= A(t_1 - t^*)^{\beta_1} \prod_{i=2}^n t_i^{\beta_i}, \\ \text{donde } 0 &< \sum_{i=1}^n \beta_i < 1 \end{aligned} \quad (22)$$

En la ecuación (22),  $t_i$  es el insumo  $i$  de la producción,  $t_1$  es el trabajo demandado por la empresa,  $t^*$  son los costos de organización,  $w_i$  es el precio del insumo  $i$ . En Noriega (2001) se muestra que la condición de equilibrio para la empresa tomadora de precios que demanda "n" insumos es:

$$\sum_{i=1}^n \sigma_i = 1 \quad (23)$$

En la Ecuación (A6),  $\sigma$  es la elasticidad insumo de la producción; en consecuencia, ésta muestra que la empresa tomadora de precios maximiza cuando la suma de las elasticidades insumo del producto es igual a la unidad. Esta condición difiere de la propia de la teoría neoclásica, la cual postula que el productor maximiza cuando la productividad marginal de los factores iguala a su precio relativo.

Una de las principales consecuencias de que en la TIMT la productividad de los factores no sea igual a su precio relativo, es que la demanda de trabajo es independiente del salario real.

Siempre que se tenga una función de producción que se pueda transformar en una función de costos, la ecuación (19) es análoga a la (23). Es decir, la igualdad entre la elasticidad producto del ingreso y costo del ingreso implica que la suma de las elasticidades de los insumos del producto es igual a la unidad, para empresas tomadora de precios. Esta similitud entre las condiciones de equilibrio también se observa en la TN, ya que la igualdad entre el ingreso marginal y costo marginal implica que los factores se remunerar conforme a su productividad, en escenarios competitivos.

Con la finalidad de mostrar que la ecuación (19) implica a (23) se asume la siguiente función de producción:

$$q = A(t_1 - t^*)^{\beta_1} \quad (24)$$

Adviértase que en la función (24) se supone que solo hay un insumo para la producción: el trabajo. De la expresión (A7) se obtiene que la función de costos es:

$$C(q) = w_1 \left( \left(\frac{q}{A}\right)^{\frac{1}{\beta_1}} + t^* \right) \quad (25)$$

A partir de la condición de equilibrio para la empresa (ecuación 19), de las funciones de producción (ecuación 24) y costos (ecuación 25) se obtiene:

$$\left(\frac{1}{\eta} + 1\right) \sigma_1 = 1 \quad (25)$$

La ecuación (26) es análoga a la ecuación (24) y muestra que si la empresa es tomadora de precios ( $\eta \rightarrow -\infty$ ), entonces la elasticidad trabajo producto es igual a la unidad. Por otra parte, si la empresa es fijadora de precios, entonces la elasticidad trabajo del producto es menor a la unidad.

## 2.6 TIMT: ESTADO ACTUAL

El estado actual de esta teoría comienza a describirse en las dos funciones que se le asignan en ella al trabajo: organizar y transformar. El trabajo origina a la empresa en la medida en que es el fundamento de la capacidad social de organizarse para producir, y origina a todos los bienes y servicios en

la medida en que ejerce su capacidad de transformar recursos en satisfactores de las necesidades humanas. Su capacidad de transformación sucede a su capacidad de organización, de la misma manera en que las instituciones anteceden a la producción, a la distribución y al intercambio.

Se trata de un enfoque analítico cuya mayor profusión de resultados se concentra en los dominios de la macroeconomía actual, y por tanto en el espectro triangular formado por los vértices Keynes, Nueva Escuela Clásica (NEC), y Nueva Economía Keynesiana (NEK).

La NEK y sus dos estados posibles: equilibrio macroeconómico y desequilibrio, así como la NEC con los suyos: equilibrio perpetuo, eficiente en unos casos e ineficiente en otros, determinan la expresión vigente de la TN. En la TIMT, todo estado posible es un equilibrio general, y las grandes patologías sociales que estudia, son inherentes al correcto funcionamiento de las economías de mercado. No son desequilibrios ni ineficiencias, pero sí son lesiones al bienestar posible de la sociedad.

Por otro lado, hoy se encuentra en plena vigencia el planteamiento de la Teoría General de Keynes: equilibrio perpetuo en los mercados de bienes, y la posibilidad de que el sector laboral revele pleno empleo o desempleo involuntario, pero siempre compatible con el equilibrio en el sistema de mercados. El desempleo involuntario en Keynes es un estado que no se explica por rigideces sino por deficiencias de demanda efectiva incluso en condiciones de competencia perfecta. En la TIMT, ese resultado, que en Keynes es una intuición que se expresa en hipótesis ad hoc, se valida plenamente, aunque como un resultado axiomático.

Keynes critica la teoría del consumidor de la TN (en su tiempo y por él llamada Teoría Clásica), y la deroga en aras de su principio de la demanda efectiva, bajo la hipótesis de que la oferta de trabajo es completamente inelástica. Acepta la teoría del productor, y bajo rendimientos decrecientes y en condiciones de competencia perfecta, hace válida la igualdad entre salario real y productividad marginal del trabajo para cualquier nivel de empleo.

En una hipótesis ad-hoc, determina el nivel de ocupación como función positiva del nivel de la demanda efectiva. De esta manera, ni la oferta ni la demanda de trabajo dependen del salario real. En la Teoría General el "mercado de trabajo" no existe; sin embargo, cuando el nivel de ocupación es inferior al de pleno empleo, el salario real aumenta. Como una consecuencia de la lectura inversa de la Ley de Say, en Keynes, a tiempo de que toda demanda determine su oferta, cada nivel de empleo determinará su nivel de salario real, pero no al revés.

Al derogar la teoría del consumidor, Keynes pierde por completo la posibilidad de evaluar en términos de bienestar cualquier posible estado de la economía. Por ejemplo, al alcanzarse un nivel de empleo superior a uno previo caracterizado por desempleo involuntario, el producto per cápita, el consumo per cápita y el salario real disminuyen. ¿Por qué entonces sería deseable para la sociedad en su conjunto, el elevar el nivel de empleo?

En marcado contraste, la NEK acepta la posibilidad de desempleo involuntario, pero como un desequilibrio resultante de rigideces que, aunque endógenas, dan origen a que el sistema se desvíe de la competencia perfecta. El mercado de trabajo revela una demanda excedente negativa: más oferta que demanda de trabajo. La elevación del salario real antecede y causa el desempleo. Se encarece el trabajo, y las empresas reducen la contratación. El desequilibrio que acompaña al desempleo en vigencia de la Ley de Walras, es el del mercado de producto, en el que se verifica demanda excedente positiva; es decir, más demanda que oferta, tratándose así de una contraposición al déficit de demanda en la explicación de Keynes.

En un claroscuro metodológico respecto a las grandes patologías sociales, la NEC simplemente postula que los desequilibrios no existen, y siendo en ella el mercado de trabajo uno de todos los que conforman el sistema, éste no abre espacio analítico alguno para que el desempleo exista como fenómeno. Para la NEC, la macroeconomía abandona su vocación de explicar las grandes patologías, y se concentra en la búsqueda de criterios de política económica para pasar de los equilibrios ineficientes a los eficientes, que por definición serán los competitivos.

La TIMT explica la existencia de desempleo involuntario en una economía competitiva con equilibrio perpetuo en el mercado de producto. Demuestra que el salario nominal es una variable distributiva que se determina exógenamente y que antecede a la determinación de los precios; es la institución central de las economías de mercado. Explica simultáneamente los fenómenos de producción, empleo, distribución y precios, y revela convergencias importantes con algunos resultados de Keynes, mas no con sus hipótesis. Mientras Keynes en su Teoría General postula que el nivel de empleo es función positiva estable de la demanda efectiva, la TIMT lo demuestra. Y a diferencia de Keynes, la TIMT critica y deroga la teoría del productor de la TN y acepta la del consumidor. En la Teoría General se hace exactamente lo contrario.

En Keynes y en la NEK, a mayor nivel de empleo le corresponde menor salario real. En la TIMT, en el escenario más general, si a partir de una situación de desempleo involuntario el salario real se incrementa, el nivel de empleo sube. Un resultado yuxtapuesto al de los enfoques previamente citados.

Según la TIMT, elevar el nivel de empleo a partir de un escenario con desempleo, inevitablemente polariza el ingreso a favor de las ganancias, y ello únicamente se puede compensar y revertir con la intervención de la política distributiva progresiva. El sistema de mercados es incapaz de actuar en ese sentido.

Ni Keynes ni la NEK –y mucho menos la NEC– tratan el fenómeno de la distribución, puesto que se encuentra fuera de sus posibilidades analíticas y de su método.

Al día de hoy la macroeconomía tradicional no ha aportado al estado de frontera de la teoría ni un solo elemento que se concrete en un cambio de signo o de magnitud en alguna relación de causalidad fundamental. Han crecido las ramas, y el follaje del árbol expositivo es más denso que nunca, pero las raíces siguen sin cambio en las contribuciones de sus apologetas.

La TIMT diverge en signos y magnitudes; diverge en el método y lo hace también en los criterios de política económica.

El principal resultado de la TIMT es mostrar que las patologías económicas, tales como el desempleo involuntario, son fenómenos propios del correcto funcionamiento de los mercados competitivos. Este resultado marca la agenda de investigación de esta teoría en dos direcciones: 1) Analizar cómo debe de intervenir el gobierno para atenuar los resultados no deseables de los mercados competitivos, 2) Extender los resultados del equilibrio general competitivo a escenarios más generales.

En la primera dirección se encuentran los trabajos de Velázquez (2013.b), (2015) y Velázquez y Gonzales (2016); en ellos se analiza el efecto de la política fiscal sobre el crecimiento y los ciclos económicos; se muestra en escenarios competitivos, las condiciones bajo las cuales la política fiscal expansiva puede generar crecimiento o decrecimiento.

En la segunda dirección están los trabajos de Rodríguez (2015), Vargas (2013), Velázquez (2013), Velázquez y Rodríguez (2016). Todos estos trabajos se desarrollan en escenarios competitivos con la finalidad de generalizar los resultados alcanzados en Noriega (1994) y (2001). En el primero se muestra que el nivel de empleo está vinculado con las condiciones de trabajo; entre menores sean las condiciones de trabajo, mayor será la tasa de desempleo involuntario. Además, se argumenta que las empresas que precarizan las condiciones de trabajo obtienen ganancias extraordinarias, por lo cual el desempleo es rentable para las empresas. En Vargas (2013) se muestra que si se considera trabajo heterogéneo los resultados básicos de la TIMT no se modifican. En Velázquez (2013.a) se muestra que tanto las trayectorias de desempleo y decrecimiento como las de crecimiento y pleno empleo son resultado del correcto funcionamiento de los mercados. Finalmente, en Velázquez y Rodríguez (2016) se ofrecen las condiciones necesarias y suficientes para que el salario sea pro-cíclico o anti-cíclico.

## 2.8 CONCLUSIONES

Los avances alcanzados por la TIMT hasta el momento son significativos en el terreno de escenarios competitivos y demostraciones de existencia de desempleo involuntario en equilibrio general, economía dinámica, análisis de

la estructura salarial y de la precarización del trabajo; existen incluso resultados consistentes en el marco de la competencia imperfecta. Se han desarrollado antecedentes importantes de trabajo empírico basado en la TIMT, aunque claramente insuficientes para los alcances potenciales de la teoría. Es necesario que la capacidad explicativa de la TIMT alimente contribuciones dirigidas a comprender los fenómenos propios de economías vigentes, sobre todo en los escenarios actuales en que la globalización se ve severamente cuestionada por gobiernos, sociedades e instituciones de países del primer mundo, y los impactos de fenómenos financieros, migratorios y políticos proponen la revisión de las tendencias que han sido inducidas por los organismos supranacionales sobre las economías vigentes.

En el terreno analítico, hace falta atender las siguientes debilidades de la TIMT: en primer lugar, la demostración de existencia del desempleo involuntario en un escenario de economía cerrada en el que los derechos de propiedad sobre los activos productivos son asignados a través del mercado. La demostración en economía mundo y con derechos de propiedad asignados ex ante, es satisfactoria, pero no así la inherente al primer escenario mencionado, debido a que los agentes desempleados no tienen posibilidades de supervivencia para dar lugar a la reposición del pleno empleo. Es decir que sí se puede demostrar la existencia de desempleo involuntario, pero como un fenómeno de ocurrencia fugaz que desaparece a través de un ajuste poblacional casi inmediato.

Por otra parte, se halla el fenómeno de histéresis, mismo cuyas debilidades deben ser atendidas. Como han señalado ya Velázquez y Ávila (2015), en investigaciones recientes, la demostración de histéresis no es satisfactoria, y tratándose de un fenómeno que atañe de manera notoria a economías desarrolladas tanto como subdesarrolladas, es necesario confrontarlo con las posibilidades explicativas de la TIMT.

En el campo de las insuficiencias más notorias se encuentran la teoría de los salarios, la teoría monetaria y el cambio técnico en el marco de la TIMT.

En la primera: teoría de los salarios, la TIMT no ha superado el planteamiento de que el mismo es una variable distributiva, de que es el eje institucional de las economías de mercado, y de que es el instrumento básico de la política fiscal; aspectos que se sostienen de manera robusta. Hace falta desarrollar la teoría de formación de los salarios, misma que requiere, por una parte, una teoría de la negociación salarial, y por otra, una teoría de la organización corporativa del trabajo o teoría de los sindicatos. En lo que concierne a la teoría monetaria, se ha demostrado que cualquier escenario de la TIMT, para ser consistente, deber ser de economía monetaria; de otra manera la determinación del salario nominal no es posible. Sin embargo, desarrollar economía monetaria significa precisar la manera en que el dinero forma parte de la teoría del valor y la distribución, y este asunto pasa necesariamente por el problema de la monetización de una economía competitiva. Finalmente, en lo que concierne al cambio técnico, el fenómeno descansa en la teoría del trabajo: explicar la división social del trabajo y su correspondencia con la capacidad social de organizarse para producir, así como explicar la manera en que el progreso en la capacidad social de organizarse para producir da lugar a herramientas cada vez más complejas y eficientes, es uno de los temas centrales que deben desarrollarse en la TIMT para sentar las bases de una teoría del crecimiento que sea consistente con la teoría de la distribución y los precios y, sobre todo, que sirva de base para una teoría consistente del desarrollo económico.

La presencia de la TIMT en los planes y programas de Economía de varias universidades ha hecho posible su expansión en la docencia; la formación de cuadros académicos con niveles de maestría y doctorado en el marco de la TIMT ha fortalecido las contribuciones a su desarrollo y ha incrementado notablemente el número de investigadores que trabajan en este marco analítico, lo que nos hace pensar que el tratar satisfactoriamente los problemas aquí señalados, ha de ser posible en un plazo razonable.

## BIBLIOGRAFÍA

Arrow, K. J., F. H. Hahn, (1971), *Análisis General Competitivo*. Primera edición en español, Fondo de Cultura Económica, 1977, México; 526 pp.

Arrow, K. J. y G. Debreu (1954), "Existence of an equilibrium for a competitive economy". *Econometrica*, Vol. 22, N° 3; pp. 265-290.

Benigno, P. (2015). "New-Keynesian Economics: An AS-AD View", *Research in Economics*, Elsevier, vol. 69(4), pp. 503-524

Debreu, G. (1959), *Teoría del Valor: un análisis axiomático del equilibrio económico*, traducción española, Antoni Bosch, 1973, España; Antoni Bosch Editor. 145 pp.

Goodfriend, M. y R. King, (1997). "The new neoclassical synthesis and the role of monetary policy". En *NBER Macroeconomics Annual 1997*, Volume 12; MIT Press, pp. 231-296.

Hahn, F. y R. Solow, (1995) *A Critical Essay on Modern Macroeconomic Theory*. BLACKWELL Publishers, United Kingdom; 161 pp.

Lucas, R. (1980) "The death of keynesian economics", *Issues and ideas*: Chicago, University of Chicago Press; pp. 18-19.

Mankiw, G. y D. Romer, (1991) *New Keynesian Economics*. MIT Press Readings in Economics, Cambridge, Massachusetts and London, England; Vol I, 430 pp; Vol II, 450 pp.

Noriega, F. (1994). *Teoría del desempleo, la distribución y la pobreza*. Colección Economía, Editorial Ariel, México; 256 pp.

\_\_\_\_\_ (1998). "Generalización de una Teoría Particular del Productor: error de la Tradición Neoclásica", *Investigación Económica*, núm. 223, enero-marzo; pp. 159-190.

\_\_\_\_\_ (2001). *Macroeconomía para el desarrollo: Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo*, México: Mc Graw-Hill; 297 pp.

## DEMANDA DE INVERSIÓN Y TRABAJO ESPECIALIZADO EN EL MARCO ANALÍTICO DE LA TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DEL TRABAJO.



Juan Roberto Vargas Sánchez<sup>1</sup>

### RESUMEN

En este artículo se desarrolla un modelo de generaciones traslapadas con capital y trabajo especializado en el marco analítico de la TIMT. Con el modelo dinámico que aquí se presenta, se muestra que: resolviendo el equilibrio macroeconómico con la demanda excedente de producto pasado y con el sector laboral, se exponen las condiciones de existencia para encontrar soluciones analíticas de la tasa de interés de equilibrio. Además, se sostiene que, a mayor salario negociado de los trabajadores-manufactura, corresponde una mayor demanda de inversión.

Palabras clave: Especialización Laboral, Tasa de Interés, Demanda de Inversión, Inexistencia del Mercado de Trabajo.

Clasificación JEL: E22, E43, J24, J31

### 1. INTRODUCCIÓN

La Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo (TIMT) formulada por Noriega (1994, 2001), se construye con base en dos hipótesis elaboradas en el marco de la teoría del productor. La primera señala que los productores maximizan la tasa de beneficio y la segunda establece la presencia de costos de organización para las empresas. La TIMT se edifica con las mismas condiciones iniciales de la teoría neoclásica -lo cual le permite sujetarse a su rigor metodológico-, pero arriba a resultados que difieren sustancialmente de dicha teoría. Por ejemplo, en la TIMT en equilibrio general los mercados de bienes se agotan siempre, pero esto no implica la existencia de pleno empleo. El equilibrio perdura en dichos mercados porque las empresas producen únicamente lo que el mercado les pide, sin embargo, nada garantiza que tal volumen de demanda genere las plazas de trabajo suficientes para configurar el pleno empleo, de ahí la posibilidad de que surja el desempleo involuntario en un escenario de equilibrio.

<sup>1</sup> Profesor-Investigador del área académica de economía de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Contacto: juanroberto\_vargas@uaeh.edu.mx

Lo anterior aporta argumentos para sostener que el sector laboral no pertenece al sistema de mercados, las diferencias entre la oferta y la demanda de trabajo ocurren debido a la caída del salario real, lo que a su vez provoca una reducción en la demanda efectiva y esto se traduce en un reajuste de la producción y finalmente en desempleo de trabajadores.

Otro resultado fundamental en la TIMT, es que el salario real no es un precio que se determina por las fuerzas de oferta y demanda de trabajo. Los oferentes de trabajo incrementan su oferta si sube el salario real; para los demandantes, el salario no constituye la señal para contratar más o menos trabajo, las empresas contratarán más trabajo sólo si sus ventas aumentan. El salario real no se resuelve en el mercado, es decir, no es posible conocer su magnitud mediante la solución del conjunto de ecuaciones que componen el sistema; el salario real es un grado de libertad que el propio sistema impone que se determine exógenamente, se trata de una variable distributiva como ampliamente se documenta en Noriega (2001). Para Velázquez (2015), "En la TIMT los mercados están compuestos por tres elementos: oferentes, demandantes y un precio que vincule sus planes de compra y venta"; toda vez que no hay un precio en esencia, no se configura el mercado de trabajo en la TIMT.

El crecimiento y evolución de la TIMT, han propiciado extensiones de dicha teoría para ofrecer explicaciones de los fenómenos económicos que por su naturaleza requieren desarrollarse en escenarios dinámicos. Es así que se han utilizado modelos tipo Ramsey-Cass-Koopmans para el tratamiento del tiempo continuo y modelos de generaciones traslapadas para el tiempo discreto. Los modelos teóricos que estudian la dinámica de las economías de mercado inscritos en el marco analítico de la TIMT, entre otros desarrollos, se han utilizado para explicar la viabilidad financiera de una economía (Noriega, 2005 y 2011), para estudiar el efecto de la política salarial sobre la acumu-

acumulación (Noriega, 2003), para analizar la evolución de los precios, las asignaciones, los niveles de empleo y la distribución del ingreso (Velázquez, 2009), para investigar los efectos del gasto público en el ciclo económico y considerar a la política fiscal como instrumento de impulso al crecimiento (Velázquez, 2015). Los trabajos citados son modelos de generaciones traslapadas cuyo principal referente es Diamond (1965), pero construidos desde el enfoque analítico de la TIMT. El objetivo de este artículo es dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cómo se relacionan la demanda de inversión y el salario nominal de los trabajadores-manufactura? ¿Cuáles son las condiciones para la existencia de soluciones analíticas de la tasa de interés de equilibrio? Para ello, se construye un modelo de generaciones traslapadas con capital y trabajo especializado inscrito en el marco analítico de la TIMT y que tiene como base el modelo de Velázquez (2009). De esta forma, la contribución de este trabajo es ofrecer respuestas para las preguntas planteadas y aportar al desarrollo de la TIMT, mediante la incorporación de trabajo especializado al análisis de escenarios dinámicos.

El documento contiene tres secciones. La segunda sección es la más extensa ya que en ella se desarrolla un modelo de generaciones traslapadas TIMT, con capital y trabajo especializado. Para la presentación del modelo, la segunda sección se divide en cuatro subsecciones integradas por las condiciones iniciales del modelo, el desarrollo de los consumidores y las empresas y finalmente el equilibrio general. La última sección incorpora las conclusiones.

## 2. MODELO DE GENERACIONES TRASLAPADAS EN EL MARCO ANALÍTICO DE LA TIMT CON CAPITAL Y TRABAJO ESPECIALIZADO

### 2.1 Condiciones Iniciales

Se supone una economía plenamente descentralizada, competitiva y de propiedad privada. La economía se constituye con un número muy grande y finito de consumidores y empresas cuyo horizonte de vida es de dos periodos:  $t$  y  $t+1$ ; en cada periodo coexisten dos generaciones de consumidores, los que viven su primer periodo de vida

denominados jóvenes y los que viven su segundo periodo denominados veteranos. Se asume que en esta economía la especialización de funciones hace posible la producción (Vargas, 2015); sean la manufactura y la gestión las dos especialidades del trabajo que existen. Los consumidores son agentes especializados que previamente han elegido su ocupación y ofrecen a las empresas inelásticamente su oferta de trabajo. La población no crece debido a que cuando un consumidor se extingue al terminar su segundo periodo de vida, simultáneamente aparece otro que comienza su primer periodo.

Se supone que los dueños de las empresas son los jóvenes, por ello, financian su consumo y su ahorro con los ingresos no salariales que las empresas les otorgan por ser dueños de los derechos de propiedad y con los ingresos salariales que devengan debido a su especialidad; en el segundo periodo, los consumidores se retiran de la vida laboral y transfieren<sup>2</sup> los derechos de propiedad a la generación joven, entonces, financiarán su consumo con lo que ahorraron de jóvenes más el rendimiento generado por dicho ahorro entre el primero y el segundo periodo.

Se asume que existe un bien cuya duración es de dos periodos productivos y que las expectativas de los agentes se verifican sistemáticamente. Las definiciones que se utilizarán en el análisis son las siguientes:<sup>3</sup>

- (1) Masa nominal de ganancias de la economía en el periodo  $t$ .
- (2) Volumen total de demanda de producto en el periodo  $t$ .
- (3) Expectativa del volumen total de demanda de producto en el periodo  $t+1$ .
- (4) Ahorro planeado de los hogares en el periodo  $t$ .
- (5) Salario real del consumidor  $i$ , con  $i=q,g$ ; para el periodo  $t$ .
- (6) Ganancias reales del consumidor  $i$ , con  $i=q,g$ ; en el periodo  $t$ .

<sup>2</sup>Esta transferencia se establece con el fin de que los consumidores que viven su primer periodo de vida sean los poseedores de los derechos de propiedad de las empresas, por lo tanto, no implica que los agentes sean abstractos.  
<sup>3</sup>El subíndice  $q$  alude a la especialidad laboral manufactura y el  $g$  a la especialidad gestión.

- (7) Ganancias reales de la empresa en el periodo  $t$ .
- (8) Factor real de interés en el periodo  $t+1$ .
- (9) Factor de rendimiento del ahorro pasado en el periodo  $t$ .

### 2.2 Consumidores

Los consumidores son especialistas en manufactura o en gestión, es decir, algunos de ellos eligieron laborar en el proceso de producción física del bien final y otros en la gestión de la empresa. No obstante, todos son agentes racionales y 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. Todos los consumidores tienen las mismas preferencias y función objetivo, pero se distinguen por su restricción presupuestal debido a que, la composición de los flujos financieros de cada especialidad contiene diferentes salarios correspondientes a cada oficio. La representación formal de la conducta racional de los consumidores nacidos en  $t$ ,  $\forall i=q,g$  es:

$$\text{Max } U_i = q_{1it}^{\delta} q_{2it+1}^{1-\delta} \quad (10)$$

s.a

$$(w_{it} T_{oit} + \Pi_{it}) - p_t A_{it} = p_t q_{1it} \quad (11)$$

$$p_t A_{it} = p_{t+1}^E q_{2it+1} \quad (12)$$

Con,  $0 < \delta < 1$

La función objetivo (10) es una función de utilidad cóncava, continua y diferenciable en todos sus puntos;  $q_{jlk}$  expresa el consumo de juventud cuando el subíndice  $j=1$ ; y vejez cuando  $j=2$ , para todo consumidor  $i$  con  $i=q,g$ . El subíndice  $k$  con  $k=t,t+1$ , indica el periodo de realización de la variable consumo. Las ecuaciones (11) y (12) son las restricciones presupuestales en el periodo  $t$  y  $t+1$ , respectivamente.

La notación es la siguiente:  $(p)$  es el precio nominal del único bien que existe en la economía,  $(w_i)$  el salario nominal de la especialidad  $i$ ,  $(T_{oi})$  la oferta de trabajo inelástica del consumidor  $i$ ,  $(\Pi_i)$  las ganancias nominales de la empresa y constituyen los ingresos no salariales del consumidor  $i$ ,  $(A_i)$  el ahorro del agente  $i$ , en todos los casos  $\forall i=q,g$ .

La ecuación (11) muestra que el consumidor  $i$  financia el valor de su consumo presente ( $p_t q_{1it}$ ), con la diferencia que resulta de la totalidad de sus ingresos y el valor de su ahorro ( $p_t A_{it}$ ). Dichos ingresos son, por un lado los ingresos salariales que percibe de acuerdo a su especialidad ( $w_{it} T_{oit}$ ); por otro, las ganancias ( $\Pi_{it}$ ) que la empresa le entrega porque se asumió que es dueño de los derechos de propiedad.

En (12) se muestra que el consumidor  $i$ , financia su consumo del segundo periodo  $p_{t+1}^E q_{2it+1}$ ,<sup>4</sup> con el ahorro del primero.

Si se divide (11) entre  $p_t$  y (12) entre  $p_{t+1}^E$  y se atienden las definiciones (5), (6) y (8) se obtiene:

$$\dot{w}_{it} T_{oit} + \ddot{\Pi}_{it} - A_{it} = q_{1it} \quad (11a)$$

$$(1 + r_{t+1})^E A_{it} = q_{2it+1} \quad (12a)$$

Las ecuaciones (11a) y (12a) expresan las restricciones temporales en términos reales. Desarrollando el ejercicio de maximización sujetando la función objetivo a (11a) y (12a), se arriba a las siguientes condiciones de equilibrio del consumidor  $i$ :

$$\left(\frac{\delta}{1-\delta}\right) \frac{q_{2it+1}^E}{q_{1it}} = (1 + r_{t+1})^E \quad (13)$$

$$\dot{w}_{it} T_{oit} + \ddot{\Pi}_{it} = q_{1it} + \frac{q_{2it+1}^E}{(1+r_{t+1})^E} \quad (14)$$

Las condiciones de equilibrio del consumidor  $i$ , señalan que el consumidor maximiza su utilidad cuando la relación marginal de sustitución intertemporal es igual al factor real de interés (13); la ecuación (14) indica que respeta su restricción presupuestal. Resolviendo el sistema conformado por (13) y (14), se arriba a las demandas óptimas de consumo por periodo y el ahorro óptimo del consumidor:

$$q_{1it} = \delta(\dot{w}_{it} T_{oit} + \ddot{\Pi}_{it}) \quad (15)$$

$$q_{2it+1}^E = (1 - \delta)(1 + r_{t+1})^E (\dot{w}_{it} T_{oit} + \ddot{\Pi}_{it}) \quad (16)$$

$$A_{it} = (1 - \delta)(\dot{w}_{it} T_{oit} + \ddot{\Pi}_{it}) \quad (17)$$

<sup>4</sup>El superíndice  $E$  señala que se trata de una expectativa.

La demanda óptima de consumo en el primer periodo de vida del consumidor  $i$ , es una fracción ( $\delta$ ) de su ingreso planeado (15); para el segundo periodo, su plan de demanda óptimo a valor futuro será la fracción  $(1-\delta)$  de su ingreso planeado, por ello, deberá ahorrar dicha fracción en el primer periodo como se muestra en (17).

### 2.3 Empresa

En la teoría de la empresa de la TIMT, la función de producción se compone tanto de ingeniería como de organización. La definición que se hace de la tecnología se apoya en el argumento de que es imposible representar a las firmas como una mezcla de ingeniería y nula organización. Lo relevante para el caso que nos ocupa, es que el marco analítico de la TIMT al postular a la tecnología como organización e ingeniería, abre la posibilidad de incorporar trabajo especializado al análisis, toda vez que la producción emerge de la colaboración de dos especialidades del trabajo: la manufactura representando a la ingeniería y la gestión a la organización.<sup>5</sup> De esta forma, en este apartado se incorpora el trabajo especializado y el capital como un factor productivo.

La notación es la siguiente: ( $\pi$ ) representa a la tasa de beneficio, ( $p$ ) es el precio nominal del único bien que existe en la economía, ( $Q_0$ ) refiere a la oferta de producto, ( $K$ ) es el capital, ( $T^*$ ) son los costos de organización, ( $w_i$ ) simboliza al salario nominal de la especialidad  $i$ , ( $T_{di}$ ) es la demanda de trabajo del especialista  $i \forall i=q,g$ .

La empresa representativa produce en el periodo  $t$ , y la formalización de su conducta racional es la siguiente:

$$Max(1 + \pi_t) = \frac{p_t Q_{ot}}{(w_{qt} T_{dqt} + w_{gt} T_{dgt} + p_{t-1} K_t)} \quad (18)$$

$$s. a. \quad Q_{ot} = K_t^\alpha T_{dqt}^\beta (T_{dgt} - T_t^*)^\gamma \quad (19)$$

$$\text{con, } 0 < \alpha, \beta, \gamma < 1 \text{ y } \alpha + \beta + \gamma < 1, \forall (T_{dgt} - T_t^*) > 0$$

La ecuación (18) es la función objetivo y señala que la empresa busca maximizar el cociente entre el valor de las ventas y el pago a los factores de la producción que equivale a la tasa de ganancia sumada a la unidad; (19) es la función de producción y se distingue porque incorpora a la organización como ingrediente indispensable en el proceso productivo ( $T_t^*$ ), dicha ecuación señala que, corresponde al especialista en gestión coordinar y organizar la producción y con ello insertar a la empresa en la industria.

Por otro lado si se divide tanto el numerador como el denominador de (18) entre  $p_t$ , y atendiendo a las definiciones (5) y (9), la función objetivo queda en términos reales, entonces:

$$Max(1 + \pi_t) = \frac{Q_{ot}}{\bar{w}_{qt} T_{dqt} + \bar{w}_{gt} T_{dgt} + (1+r_t) K_t} \quad (18a)$$

Maximizando (18a) sujeta a (19) se arriba a las siguientes condiciones de equilibrio:

$$\frac{\beta}{\alpha} \frac{K_t}{T_{dqt}} = \frac{\bar{w}_{qt}}{(1+r_t)} \quad (20)$$

$$\frac{\gamma}{\alpha} \frac{K_t}{(T_{dgt} - T_t^*)} = \frac{\bar{w}_{gt}}{(1+r_t)} \quad (21)$$

$$\frac{\gamma}{\beta} \frac{T_{dqt}}{(T_{dgt} - T_t^*)} = \frac{\bar{w}_{gt}}{\bar{w}_{qt}} \quad (22)$$

$$\gamma \frac{T_{dqt}}{(T_{dgt} - T_t^*)} + \beta + \alpha = 1 \quad (23)$$

$$Q_{ot} = K_t^\alpha T_{dqt}^\beta (T_{dgt} - T_t^*)^\gamma \quad (19)$$

La empresa maximiza cuando la relación marginal de sustitución técnica es igual a la relación salario real del especialista  $i$ -tasa real de interés (20) y (21), y el diferencial de los salarios reales (22)  $\forall i=q,g$ . La ecuación (23) indica que la empresa demanda trabajo especializado hasta que la suma de las elasticidades: trabajo-gestión, trabajo-manufactura y capital se iguala con la unidad; de esta forma la demanda de trabajo no depende del salario real, por lo cual en este marco analítico y en un ambiente dinámico no se verificará la relación inversa entre salario real y nivel de empleo como sí ocurre en la teoría neoclásica. La ecuación (19) señala que la empresa respeta su restricción tecnológica, con ello, las condiciones señaladas se verificarán en la frontera de posibilidades eficientes de producción.

Por otro lado, si se soluciona el sistema conformado por (19), (20), (21), (22) y (23) se arriba a las demandas óptimas de cada especialidad del trabajo y del capital, entonces se tiene que:

$$T_{dqt} = \frac{\beta(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_{gt}}{\bar{w}_{qt}} T_t^* \quad (24)$$

$$T_{dgt} = \frac{(1-\alpha)(1-\alpha-\beta)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} T_t^* \quad (25)$$

$$K_t = \frac{\alpha(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_{gt}}{(1+r_t)} T_t^* \quad (26)$$

La ecuación (24) señala que la demanda de trabajo de los especialistas en manufactura es función directa de los costos de organización y del diferencial salarial; (25) muestra que la demanda de trabajo de los especialistas en gestión es función directa únicamente de los costos de organización, (26) indi-

ca que el capital en el periodo  $t$ , se revela como función inversa del factor real de interés y función directa de los costos de organización y del salario real de los gestores.<sup>6</sup>

Otro punto es que si se adelanta un periodo la ecuación (26), entonces tal ecuación representa a la inversión, es decir, en  $t+1$  se dispondrá la magnitud de capital que aparece en (26); de esta forma la decisión de inversión en el periodo  $t$ , es:

$$K_{t+1} = \frac{\alpha(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_{gt+1}^E}{(1+r_{t+1})^E} T_{t+1}^{*E} \quad (27)$$

En (27) se aprecia que la demanda de inversión del periodo  $t$ , guarda una relación directa con la expectativa de los costos de organización y con la expectativa del salario real de los trabajadores-gestores y es función inversa del factor real de interés; entonces si se conserva todo lo demás constante, ante la expectativa de incremento en los salarios reales de los gestores: será mayor la demanda de inversión. La razón de lo anterior es que al incrementarse tales salarios se demandará más producto por parte de dichos agentes ya que hay una relación directa entre los salarios y el volumen de demanda de producto, pero además, el crecimiento de dichos salarios resultará del incremento del salario real de los trabajadores-manufactura siempre y cuando el nivel de precios se mantenga constante, y con ello, también estos especialistas demandarán más producto.

La relación directa entre la demanda de inversión y los costos de organización se explica porque tales costos se determinan por el tamaño del mercado del siguiente periodo, de esta forma ante la expectativa de un mercado más grande, los costos de organización se incrementan y con ello se requiere mayor inversión para satisfacer la mayor demanda efectiva esperada.

Por otro lado, si se sustituye (24), (25) y (26) en (19), se tiene que:

$$Q_{ot} = \alpha^\alpha \beta^\beta \gamma^\gamma \left( \frac{1-\alpha}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \right)^{\alpha+\beta+\gamma} \quad (28)$$

<sup>6</sup>En el equilibrio general se mostrará que el salario real de los trabajadores-gestión quedará determinado, una vez que se negocie el salario real de los trabajadores-manufactura.

<sup>5</sup>En Vargas (2015 y 2013), se hace un desarrollo completo sobre el trabajo especializado y la TIMT.

La ecuación (28) es la función oferta de producto, dicha ecuación muestra una relación directa con los costos de organización y con el salario real de los gestores, también es función inversa del factor de interés. Se podría pensar que es función inversa del salario real de los trabajadores-manufactura; pero no es el caso porque como se mostrará en el cálculo del equilibrio general, una vez que se decida el salario real de estos trabajadores se determina el salario real de los gestores y (28), quedará sólo en función del salario de los especialistas en manufactura elevado a la alfa.

### 2.4 Equilibrio General

En el trabajo de Velázquez (2009), se propone una definición de equilibrio general en el marco analítico TIMT; en ella destaca el concepto de planes realizables de los consumidores, Velázquez los define como: "... los planes de compra y venta que los consumidores pueden financiar a través de sus ingresos no salariales y con la parte de su oferta de trabajo que logran que se emplee y remunerar por las empresas".<sup>7</sup> Entonces, por el lado de los productores se tienen planes de compra y venta y por el de los consumidores planes de compra y venta realizables; dado el salario la compatibilidad de ambos será posible develando el vector de precios y asignaciones que los iguale, es decir, con el propio del equilibrio general.

Los planes realizables de consumo de Velázquez (2009), en este modelo  $\forall i=q,g$  son:

$$q_{1it}^r = \delta(\ddot{w}_{it}T_{ait} + \ddot{\Pi}_{it}) \quad (29)^8$$

$$q_{2it}^r = (1 - \delta)(1 + r_t)(\ddot{w}_{it-1}T_{ait-1} + \ddot{\Pi}_{it-1}) \quad (30)$$

$$A_{it}^r = (1 - \delta)(\ddot{w}_{it}T_{ait} + \ddot{\Pi}_{it}) \quad (31)$$

Los planes realizables de consumo se determinan por la cantidad de trabajo que cada trabajador especializado logró colocar en las empresas, de ahí que tales planes se establezcan por la demanda de trabajo en lugar de por la oferta. Cabe mencionar que (30), representa al consumo de los veteranos de

cada especialidad presentes en el periodo t, por ello su volumen de consumo se determina con el ahorro pasado y con el factor de rendimiento.

Antes de especificar la demanda efectiva se definen los planes totales realizables de consumo y de ahorro de la economía, estos serán:

$$Q_{1t}^r = q_{2qt}^r + q_{2gt}^r \quad (32)$$

$$Q_{2t}^r = q_{2qt}^r + q_{2gt}^r \quad (33)$$

$$A_t^r = A_{qt}^r + A_{gt}^r \quad (34)$$

En (32) se define a los planes realizables de consumo de los jóvenes de ambas especialidades presentes en el periodo t; en (33) a los planes de los veteranos en el mismo periodo, (34) es el plan de ahorro realizable de toda la población vigente en t.

Al igual que en Velázquez (2009), en este modelo la demanda efectiva se compone con la suma de los planes realizables de consumo y con la inversión:

$$Q_{dt} = Q_{1t}^r + Q_{2t}^r + K_{t+1} \quad (35)$$

Realizando la suma de cada consumidor especialista en (29) y (30), y considerando las definiciones (32) y (33), luego si se sustituyen en (35), se obtiene:

$$Q_{dt} = \delta(w_{qt}T_{aqt} + w_{gt}T_{ag} + \Pi_t) + (1 - \delta)(1 + r_t)(w_{qt-1}T_{aqt-1} + w_{gt-1}T_{ag} + \Pi_{t-1}) + K_{t+1}$$

En (35a) se observa que la demanda efectiva está determinada por aquello que se consume e invierte, únicamente considerando a la totalidad de los ingresos disponibles tanto salariales como no salariales. Por otra parte, antes de definir el sistema que conforma el equilibrio general, a continuación, se muestra la consistencia de la contabilidad del sistema.

#### -Contabilidad del sistema

Los planes de participación en la economía se expresan a través de las siguientes relaciones contables de los agentes.

-Consumidores:

-Especialistas en manufactura:

$$w_{qt}T_{oqt} + \Pi_{qt} + p_{t-1}A_{qt-1} = p_t q_{1qt} + p_t A_{qt} + p_t q_{2qt} \quad (36)$$

-Especialistas en gestión:

$$w_{gt}T_{ogt} + \Pi_{gt} + p_{t-1}A_{gt-1} = p_t q_{1gt} + p_t A_{gt} \quad (37)$$

-Empresa:

$$w_{gt}T_{ogt} + \Pi_{gt} + p_{t-1}A_{gt-1} = p_t q_{1gt} + p_t A_{gt} + p_t q_{2gt} \quad (38)$$

Las igualdades (36) y (37) son las ecuaciones de ingreso planeado-gasto planeado de los consumidores nacidos tanto en el periodo t como en t-1; en cada caso el lado izquierdo representa a los ingresos, el primer sumando describe al ingreso salarial que cada consumidor especialista planea obtener una vez que coloque su oferta de trabajo; el segundo sumando son los ingresos no salariales que les corresponden porque son los dueños de los derechos de propiedad de la empresa, y el tercero es el valor de su ahorro.

En el lado derecho de las referidas ecuaciones se describe a los gastos planeados, los consumidores nacidos en t gastarán sus ingresos en consumo y ahorro, los nacidos en t-1 sólo en consumo. La ecuación (38), es la igualdad ingreso-gasto de la empresa representativa, en el lado izquierdo están representados los ingresos, el primer sumando son las ventas de su producto, el segundo, es el valor de los ahorros de los hogares que le otorgan a la empresa en forma de préstamo para que financie su inversión; en el lado derecho están los egresos que se componen de las ganancias que entregan a los dueños de los derechos de propiedad, la remuneración al trabajo especializado, la remuneración al capital y la adquisición de nuevo capital para el siguiente proceso productivo. Las ecuaciones (36), (37) y (38) muestran que los gastos de cada agente son iguales a sus ingresos, de esta forma los individuos representativos mediante sus planes de compra y venta aseguran el respeto de sus restricciones presupuestales. Sumando las citadas ecuaciones se llega a la forma contable de la ley de Walras:

$$p_t(Q_{dt} + Q_{ot} + K_{t+1} - Q_{ot}) + w_{qt}(T_{aqt} - T_{ogt}) + w_{gt}(T_{ag} - T_{ogt}) + p_{t-1}(K_t - A_{t-1}) = 0 \quad (39)$$

Si se escribe la contabilidad del sistema con base en los ingresos-gastos realizados, se arriba a:

-Consumidores agregados:

$$w_{qt}T_{aqt} + w_{gt}T_{ag} + \Pi_t + p_{t-1}A_{t-1}^r = p_t Q_{1t}^r + p_t Q_{2t}^r + p_t A_t^r \quad (40)$$

-Empresa:

$$p_t Q_{ot} + p_t A_t^r = \Pi_t + w_{qt}T_{aqt} + w_{gt}T_{ag} + p_{t-1}K_t + p_t K_{t+1} \quad (41)$$

Sumando (40) y (41), se obtiene:

$$p_t(Q_{1t}^r + Q_{2t}^r + K_{t+1} - Q_{ot}) + p_{t-1}(K_t - A_{t-1}^r) = 0 \quad (42)$$

La ecuación (42) es la ley de Walras modificada de Velázquez (2009) en un modelo TIMT de generaciones traslapadas con trabajo especializado.

-Cálculo del equilibrio

El equilibrio general competitivo TIMT con trabajo especializado se define con el siguiente sistema:

$$Q_{dt} - Q_{ot} = 0 \quad (43)$$

$$p_t(Q_{1t}^r + Q_{2t}^r + K_{t+1} - Q_{ot}) + p_{t-1}(K_t - A_{t-1}^r) = 0 \quad (44)$$

$$K_t - A_{t-1}^r = 0 \quad (45)$$

$$(T_{aqt} - T_{ogt}) \leq 0 \quad (46)$$

$$(T_{aqt} - T_{ogt}) \leq 0 \quad (47)$$

La ecuación (43) es el mercado de bienes y su demanda excedente es la diferencia entre la demanda efectiva y la producción, (44) es la ley de Walras modificada, (45) es la demanda excedente de producto pasado representada con la igualdad inversión-ahorro realizado, (46) es el subsector de los trabajadores-gestión y (47) el subsector manufactura.

<sup>7</sup> Daniel Velázquez (2009: 153).  
<sup>8</sup> El superíndice r denota a los planes realizables.

Para solucionar el equilibrio se cuenta sólo con tres ecuaciones ya que, la ecuación (44) se satisface para cualquier vector de precios y asignaciones, y las ecuaciones (43) y (45) son una combinación lineal. Obsérvese que si el ahorro realizado es igual a la inversión -ecuación (45)-, por (44) el mercado de bienes estará en equilibrio -ecuación (43)-; Velázquez (2009) elige calcular el equilibrio con el sector laboral y con el mercado de bienes, en este modelo el equilibrio se soluciona con la demanda excedente de producto pasado -ecuación (45)- y con el sector laboral integrado por los subsectores de trabajadores-gestión (46) y manufactura (47).

El análisis se realiza en estado estacionario y con pleno empleo, por ello a continuación, se prescinde de los subíndices temporales y los superíndices de las expectativas y se resuelven (46) y (47) únicamente con igualdades. Si se sustituye (26) en (45), (25) en (46), y (24) en (47), se obtiene:

$$\frac{\alpha(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_g}{(1+r)} T^* = A^r \quad (45a)$$

$$\frac{(1-\alpha)(1-\alpha-\beta)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} T^* = T_{og} \quad (46a)$$

$$\frac{\beta(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_g}{\bar{w}_q} T^* = T_{oq} \quad (47a)$$

Las ecuaciones (45a), (46a) y (47a) constituyen un sistema con tres ecuaciones y cuatro incógnitas, estas son: los costos de organización, cada uno de los salarios reales y el factor de interés. Por lo cual, para resolver las magnitudes de equilibrio se cuenta con un grado de libertad que en este modelo es el salario real de los trabajadores-manufactura.<sup>9</sup>

Despejando  $T^*$  de (46a) y sustituyéndolo en (47a) se tiene lo siguiente:

$$T^* = \frac{((1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma) T_{og}}{(1-\alpha)(1-\alpha-\beta)} \quad (48)$$

$$\bar{w}_g = \frac{(1-\alpha-\gamma)}{\beta} \bar{w}_q T_{oq} (T_{og})^{-1} \quad (49)$$

<sup>9</sup> Debido a la inexistencia del mercado de trabajo para cualquier tipo de especialistas, indistintamente se podrá elegir como grado de libertad del sistema al salario real de los gestores o al de los trabajadores-manufactura. No obstante, se ha elegido a este último porque se asumió que la negociación salarial ocurre entre este tipo de especialistas y los empleadores.

La ecuación (48) son los costos de organización de equilibrio y revelan una relación directa con la oferta de trabajo de los trabajadores-gestión, (49) es el salario real de los trabajadores-gestión y muestra una relación directa con el salario real de los trabajadores-manufactura, mismo que es resultado de la negociación entre los trabajadores y los productores. En el lado derecho de (45a), se tiene a:

$$A^r = (1-\delta)(\bar{w}_q T_{dq} + \bar{w}_g T_{dg} + \bar{\Pi}_t) \quad (50)$$

Y por definición, las ganancias de la empresa se representan como la diferencia entre sus ingresos y gastos, entonces:

$$\bar{\Pi} = Q_o - (\bar{w}_q T_{dq} + \bar{w}_g T_{dg} + (1+r)K) \quad (51)$$

Ahora se cuenta con todas las ecuaciones para realizar las sustituciones pertinentes en (45a), después de hacer los cálculos algebraicos se arriba a:

$$\frac{((1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma) T_{og}}{(1-\alpha)(1-\alpha-\beta)} = (1-\delta) \left[ \frac{\beta(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_g}{\bar{w}_q} T_{oq} + \frac{\alpha(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_g}{(1+r)} T^* + \bar{\Pi}_t \right] \quad (52)$$

El análisis en estado estacionario desarrollado en Velázquez (2009), indica que el mercado de bienes estará en equilibrio cuando la tasa de interés se iguale con cero. Debido a que en este modelo se ha utilizado a la demanda excedente de producto pasado para resolver las magnitudes de equilibrio, no es evidente que el valor de la tasa de interés que vacía dicha demanda sea igual a cero. Si en (52) se despeja el factor de interés, se obtiene:

$$(1+r)^{\alpha} + \frac{(1+r)^{\alpha-1}}{1-\delta} - \theta = \gamma^{\alpha} \left( \frac{\beta}{\alpha} \right)^{\alpha-1} (\bar{w}_q)^{\alpha-1} (1-\alpha-\beta)^{\alpha-1} \gamma^{\alpha-1} ((1-\alpha-\gamma)T_{og})^{\alpha-1} (T_{oq})^{\alpha} \quad (53)$$

Desde la ecuación (53) no es posible determinar una solución analítica para (r), sin embargo, sí es posible mostrar las condiciones mediante las cuales dicha solución existe, para ello sea:

$$\theta = \gamma^{\alpha} \left( \frac{\beta}{\alpha} \right)^{\alpha-1} (\bar{w}_q)^{\alpha-1} (1-\alpha-\beta)^{\alpha-1} \gamma^{\alpha-1} ((1-\alpha-\gamma)T_{og})^{\alpha-1} (T_{oq})^{\alpha} \quad (54)$$

Si se reescribe la ecuación (53) tomando en cuenta (54), entonces en equilibrio se tiene que:

$$(1+r)^{\alpha} + \frac{(1+r)^{\alpha-1}}{1-\delta} - \theta = 0 \quad (53a)$$

Si se toman los límites de (53a), se cuenta con:

$$\lim_{r \rightarrow 0} f(r) = 1 + \frac{1}{1-\delta} - \theta \quad (55)$$

$$\lim_{r \rightarrow \infty} f(r) = \infty + \frac{\infty}{1-\delta} - \theta \quad (56)$$

De (55) y (56) se aprecia que en (53) existirán soluciones positivas o cero, es decir, con significado económico para (r), si se cumple lo siguiente:

$$1 + \frac{1}{1-\delta} \leq \theta \quad (57)$$

Por el contrario, si ocurre que:

$$1 + \frac{1}{1-\delta} > \theta \quad (58)$$

Entonces, la (r) que soluciona (53) carece de significado económico. Del análisis anterior se puede deducir que cuando se configure la condición de existencia (57), habrá dos soluciones posibles mutuamente excluyentes con significado económico para la tasa de interés, ya sea cuando ésta tome valores con igualdad a cero o cuando sean positivos. Si en (54) se mantiene todo lo demás constante, a menor salario real negociado de los trabajadores-manufactura, mayor será la magnitud de (θ); en consecuencia se establecerá (57) con desigualdad estricta, por lo tanto el valor de la tasa de interés tendrá que aumentar para vaciar la demanda excedente de producto pasado. Lo anterior tendrá implicaciones en las decisiones de inversión de la empresa representativa, para observarlas, del sub apartado 2.3 de este trabajo, se retoma a la ecuación (27):

$$K_{t+1} = \frac{\alpha(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_{g,t+1}^E}{(1+r_{t+1})^E} T_{t+1}^{*E} \quad (27)$$

La ecuación (27) es la demanda de inversión de la empresa representativa para el periodo t; debido a que el análisis de equilibrio general se está realizando en estado estacionario, se prescinde de los subíndices temporales y superíndices de las expectativas y se tiene:

$$K = \frac{\alpha(1-\alpha)}{(1-\alpha-\gamma)(1-\alpha-\beta)-\beta\gamma} \frac{\bar{w}_g}{(1+r)} T^* \quad (27a)$$

En (27a) se aprecia que la empresa representativa demandará menos inversión si ocurre al menos uno de los siguientes eventos: 1) que aumente la tasa de interés, 2) que disminuyan los salarios reales de los trabajadores-gestores, 3) que disminuyan los costos de organización. De (48) se sabe que el último suceso ocurrirá si la oferta de trabajo de los gestores disminuye, pero los dos primeros eventos sobrevendrán si el salario real negociado de los trabajadores-manufactura se reduce; las razones son las siguientes: de (49), se sabe que hay una relación directa entre los salarios reales de los diferentes especialistas, por ello a menor salario real negociado de los trabajadores-manufactura corresponde menor salario real de los trabajadores-gestores;<sup>10</sup> en (54) se aprecia que manteniendo todo lo demás constante, a menor salario real negociado de los trabajadores-manufactura, corresponden magnitudes mayores de (θ), luego por (57) se sabe que si dichas magnitudes conforman la desigualdad estricta, entonces, existirá una tasa de interés real positiva que soluciona (53a), es decir una tasa de interés tal que, se vacíe la demanda excedente de producto pasado representada por la igualdad inversión-ahorro realizado. Por lo tanto, a menor salario nominal negociado de los trabajadores manufactura, menor demanda de inversión.

### 3. CONCLUSIONES

Mediante un modelo de generaciones traslapadas con capital y trabajo especializado en el marco analítico de la TIMT, se sostiene que la empresa representativa demandará más inversión si ocurre alguno de los siguientes eventos: si disminuye la tasa de interés, si aumentan los costos de organización o si aumentan los salarios de los trabajadores-gestores.

<sup>10</sup> Manteniendo el nivel de precios constante



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Diamond, Peter (1965). National debt in a neoclassical growth model. *American Economic Review* 55, (5), 1126-1150.

Noriega, U., Fernando, A. (2001). *Macroeconomía para el Desarrollo. Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo*. México: McGraw-Hill.

Noriega, U., Fernando, A. (2003). Desempleo, interés y salarios en una economía dinámica y competitiva. *Momento Económico*(129-130), 18-32.

Noriega, U., Fernando, A. (2005). Breve reflexión acerca de la teoría del interés. *Economía, Teoría y Práctica*, Nueva época(23), 5-21.

Noriega, U., Fernando, A. (2011). Teoría del Interés. En F. A. Noriega Ureña, *Macroeconomía Divergente* (págs. 46-66). Morelia, Michoacán, México: Facultad de Economía "Vasco de Quiroga".

Vargas, S., Juan-Roberto (2013). *Especialización del trabajo y diferencial laboral en el marco analítico de la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo*. Tesis Doctoral, México: Programa Integrado de Maestría y Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad Autónoma Metropolitana.

Vargas, S., Juan-Roberto (2015). "Análisis de recursividad estructural con trabajo especializado en la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo", *Nóesis Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 24, (47), Instituto de Ciencias Sociales y Administración, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, pp. 115-135.

Velázquez, O. Daniel (2009). *Teoría de la Dinámica de las Economías de Mercado: Un modelo de Generaciones Traslapadas en el Marco Analítico de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo*. Tesis Doctoral, México: Programa Integrado de Maestría y Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad Autónoma Metropolitana.

Velázquez, O. Daniel (2015). "El efecto del gasto público en el ciclo económico: una visión alternativa", *Estudios Económicos*, 30, (1), pp. 93-140.

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



Ivan Porras Chaparro<sup>1</sup>  
Azalia Jacqueline Chacón Jiménez<sup>2</sup>  
Leodegario Fabián Medinilla<sup>3</sup>  
Dulce María Galindo Cruz<sup>4</sup>  
Isaac Zárate Martínez<sup>5</sup>

### 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.

<sup>1</sup>Maestro en Ciencias Económicas. Profesor de asignatura de la Escuela de Economía en la UABUO. iporras23@gmail.com  
<sup>2</sup>Licenciada en Economía. Profesora de asignatura de la Escuela de Economía en la UABUO. azalia.chacon@gmail.com  
<sup>3</sup>Licenciado en Economía. Profesor de asignatura de la Escuela de Economía en la UABUO. leo.fabian.m@man.com  
<sup>4</sup>Estudiante de Economía en la UABUO. galindo2072@gmail.com  
<sup>5</sup>Estudiante de Economía en la UABUO. 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,  $\Pi$ , 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 Euler<sup>6</sup>. 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.

<sup>6</sup>Hay 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  $\dot{K}_t = \delta K_t$ ); 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,  $\dot{A}_t = -(A_t)$ . 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  $Y^N_t$ , la renta nacional es

$$Y^N_t = Y_t + rA_t \quad (8)$$

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

$$S_t = sY^N_t \quad 0 < s < 1 \quad (9)$$

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 dinámico<sup>7</sup>, 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 estática<sup>8</sup> se ha establecido<sup>9</sup> 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  $\pi$  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.

<sup>7</sup> 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.  
<sup>8</sup> 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.  
<sup>9</sup> 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 salario<sup>10</sup>, 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 producción<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Véase Noriega, 2001; Velázquez, 2013; Noriega, 2003; Noriega, 2012 y Noriega, 1998.

<sup>11</sup> Ver Apéndice B

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

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

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 orden<sup>12</sup>. 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

<sup>12</sup> 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 cápita<sup>13</sup> 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

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

<sup>13</sup>Es 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 trabajo<sup>14</sup>. 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 siguiente<sup>15</sup>

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

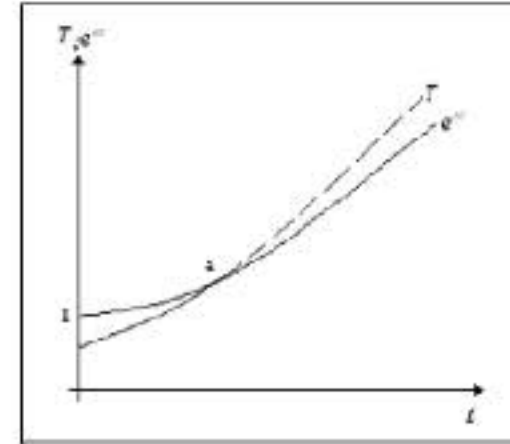
El resultado de (25) está definido en el intervalo comprendido entre cero y menos infinito, lo que implica que la oferta de trabajo excede a su demanda para tasas positivas del crecimiento de la población. Si las deducciones del salario real son

<sup>14</sup>Nótese 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.

<sup>15</sup>Los 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  $\alpha, \beta, s, n$  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:

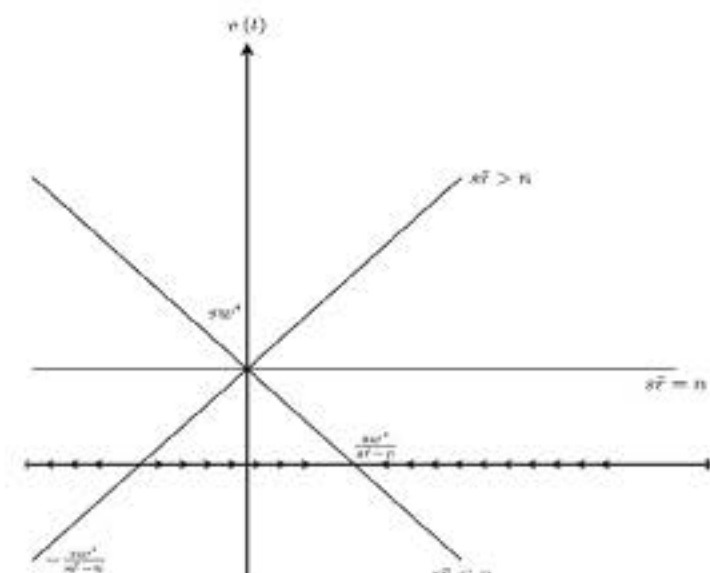
$$v_t = s w + (s r - n) v_t. \quad (28)$$

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.

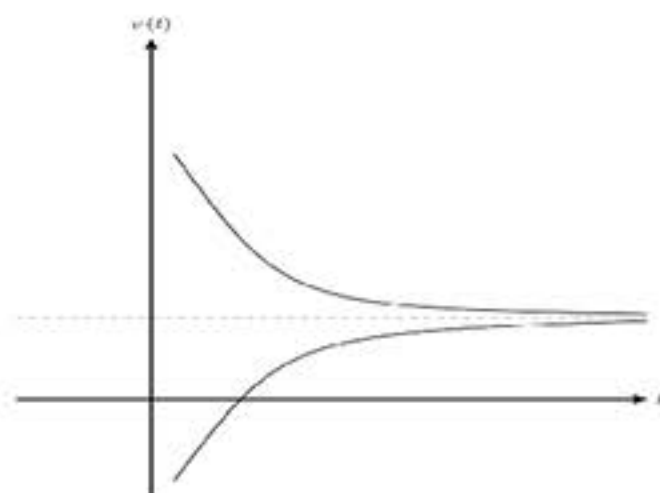
**Ilustración 2. Diagrama de fase de la riqueza nacional**

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.

## LAS INSTITUCIONES Y LA TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DE TRABAJO (TIMT): DIFERENTES PERSPECTIVAS, CONCLUSIONES SIMILARES.



Henio Millán Valenzuela<sup>1</sup>

**Resumen**

La TIMT constituye una aportación significativa al pensamiento económico, que obliga a repensar los paradigmas predominantes. Sin embargo, su argumentación enfrenta el problema del oportunismo laboral, que impide la maximización de la tasa de ganancia, pieza clave de la demostración de la inexistencia del mercado laboral. Por otro lado, el neoinstitucionalismo considera que las empresas se constituyen como jerarquías, en buena parte, para minimizar tal oportunismo y su efecto sobre la tasa de ganancias; al hacerlo, convierten las relaciones laborales en transacciones ajenas al mercado. Por esta vía se llega a la misma conclusión que la TIMT: la inexistencia del mercado de trabajo.

**Palabras claves:** Inexistencia del Mercado de trabajo. Teoría. Instituciones.

**Abstract:** TIMT (Non-existence of Market Labor Theory) is a meaningful contribution to economic thought. Nevertheless, its argumentation faces the problem of labor opportunism that hampers profit rate maximization, key piece of the proof of non-existence of labor market. In the other side, neo-institutionalism considers firms are organized as hierarchies to minimize such opportunism and its effect on profit rate; on doing so, they turn labor relationships into non-market transactions. In this way, it reached the same conclusion of TIMT: the non-existence of labor market.

**Key words:** Labor market non-existence. Theory. Institutions

**JEL:** B52

La Teoría de la Inexistencia de Trabajo (Noriega, 2001) es una aporte novedoso al pensamiento económico, no sólo porque desmonta la creencia neoclásica de que la esfera laboral se puede expresar mediante la interacción de las funciones de

demanda y oferta de trabajo, sino también - y quizás, sobre todo - porque es capaz de devolver a esa esfera el lugar nuclear que ocupó, en el visiones clásicas de Ricardo y Marx, la distribución del ingreso, a la hora de escrutar los fundamentos más relevantes del sistema capitalista. Y hablar de distribución del ingreso es hablar de estructuras de poder y de marcos institucionales que las crean y las preservan. El reparto del ingreso nacional responde a la partición de la riqueza; y ésta, a la distribución del poder. El corolario: el funcionamiento de cualquier economía depende de lo sucede fuera de ella; de lo que acontece en el mundo de la política y de las relaciones sociales que la estructuran. Esta es la idea que, en el fondo, vincula la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo (TIMT) con la propuesta central del neoinstitucionalismo (North, 1984; Acemoglu y Robinson, 2012).

Pero mientras la TIMT se detiene ahí - en señalar la exogeneidad del salario como variable distributiva, en virtud de la inexistencia de un precio que conforme y articule las funciones de oferta y demanda de trabajo -, el neoinstitucionalismo otorga un papel determinante al carácter moderno o premoderno de las sociedades que anima los intercambios económicos. Y por esta vía resalta la importancia de los vínculos personales en estas transacciones. A la manera clásica, la TIMT supone que la dimensión capital-trabajo es esencialmente una relación entre clases sociales, exenta de lazos personales y mediada por relaciones estrictamente contractuales. Es una sociedad moderna, en su sentido más puro. En este esquema, no cabe otro tipo de vinculación que el de la confrontación de intereses entre ambos conglomerados sociales. No existe espacio para la cooperación voluntaria y, por tanto, para la cohesión social sin medios coercitivos. Es esta visión la que cimienta su desarrollo analítico, fincado en la concepción de los clásicos de que la ganancia es invariablemente un excedente, y no - como pretenden los neoclásicos - el costo por uso del capital. Si a ello

<sup>1</sup> Investigador de El Colegio Mexiquense; hmillan@comq.edu.mx

se agrega el supuesto de racionalidad ilimitada, que conduce a sustituir la masa de beneficios por la tasa de ganancia en los ejercicios de maximización<sup>2</sup>, la derivación de la inexistencia del mercado laboral adquiere una connotación axiomática. Para el neoinstitucionalismo, en cambio, la relación entre patrones y obreros no sólo es índole clasista, sino también de carácter personal. En este sentido, el mundo de la empresa - y en general, de la economía y de la sociedad - entrevera los aspectos modernos, predominantes en la dinámica capitalista, con dosis variables de premodernidad. Cuando tales dosis son excesivas y los lazos patronales gobiernan la mecánica económica, el resultado es una sociedad subdesarrollada con fuertes tintes patrimonialistas, en la que la extracción de rentas - igual que en el caso de Ricardo (1817/1998) - acaba por ahogar las actividades productivas. La novedad, sin embargo, es que sin esos componentes ninguna sociedad moderna puede funcionar, en la medida en que son indispensables para la cohesión social y la cooperación, así como para la reducción de los costos de transacción; es decir, para los soportes de toda actividad productiva. Esto es especialmente cierto cuando tanto el Estado como el mercado fallan en la tarea de garantizarlas.

El objetivo de estas líneas es demostrar que el énfasis en la dimensión personal de las relaciones obrero-patronales conduce a la misma conclusión de la TIMT: la inexistencia del mercado de trabajo; pero por rutas distintas que pueden enriquecer esta visión analítica, especialmente en tres áreas que - quizás por mi ignorancia - me parecen problemáticas o insuficientemente explicadas.

La primera de ellas es la confianza absoluta que deposita en la intervención estatal, sin reparar no sólo en las fallas del Estado, sino en las probabilidades de que éste despliegue prácticas depredatorias (North, 1984). La segunda es la dualidad de la teoría valor: congruente con la identificación entre ganancia y excedente, la TIMT postula al trabajo como única fuente de valor, en su abordaje de la lógica del productor. Por eso, los únicos costos que incorpora son los laborales.

<sup>2</sup>Según el Teorema de la Superioridad del propio Noriega (2001), es más racional maximizar tasa de ganancia que maximizar la masa de ganancias

Sin embargo, el examen del comportamiento del consumidor reposa en la teoría neoclásica del valor, que ubica a la utilidad marginal - y por tanto, a la combinación de escasez y utilidad - como pivote de sus argumentos y conclusiones. Llegar a la inexistencia del mercado trabajo por vías neoinstitucionalistas representa un vía exenta de estas ambigüedades, en la medida de que no es necesaria una teoría del valor. Por último, está el problema que acarrea el supuesto de combinar rendimientos marginales decrecientes y competencia perfecta, en ausencia de un factor fijo de producción. Asumir la ganancia como excedente demanda una teoría del valor-trabajo; por tal razón la función de producción de la TIMT incorpora a la fuerza laboral como único factor de producción. No obstante, a este factor se le atribuyen rendimientos decrecientes, porque sin ellos no es posible postular, simultáneamente, un mercado perfectamente competitivo. Esto acarrea, al menos, tres dificultades analíticas: a) ¿cómo pueden registrarse rendimientos marginales decrecientes, si no existe un factor fijo de producción?; b) cuando existe un solo factor, los rendimientos marginales son iguales a los rendimientos a escala. Si la competencia perfecta demanda que éstos sean constantes, pues de lo contrario la declinación permanente en los costos medios conducirá a estructuras con poder de mercado (Varian, 2006), ¿cómo puede sostenerse la vigencia de rendimientos marginales decrecientes del trabajo cuando, al mismo tiempo, se mantiene la competencia perfecta con un solo factor productivo?

Y, por último, el tratamiento de la ganancia como producto excedente implica que el salario real nunca iguala a la productividad marginal del trabajo. Sin embargo, si existen rendimientos decrecientes, también debe de existir un volumen de empleo en el que tal discrepancia desaparezca. A menos que el nivel de ventas al que se asocia implique el desarrollo de habilidades que desplacen continuamente la función de producción. La TIMT no explora esta posibilidad. Antes bien, desaprovecha la oportunidad que le brinda el resultado de que la optimización la tasa de ganancia se verifique ahí donde el producto medio es máximo - y por tanto, igual al producto marginal -, para abandonar el supuesto de competencia per-

-fecta o, alternativamente, apostar por un concepto de competencia más clásico, fincado exclusivamente en la igualación de las tasas de ganancias. En su versión de costos de transacción (Williamson, 1989), el neoinstitucionalismo concluye que ese poder de mercado es inevitable, aún cuando se parta de condiciones perfectas de competencia, cuando están involucrados cierto grado de especificidad de los activos y vínculos personales entre las empresas. Entonces son posibles los rendimientos marginales constantes, condición necesaria para que el excedente de la productividad marginal sobre los salarios sea permanente, si se aspira a que sea la tasa - y no la masa - de ganancias el objetivo de los afanes maximizadores. Con la intención de esclarecer el papel de las relaciones personales, la primera sección de este ensayo se dedica a explorar las diferencias entre sociedades modernas y premodernas. La idea central es que aquéllas han enfrentado desde siempre el problema de la cooperación y la cohesión social, mientras que estas últimas articulan vínculos personales que las garantizan. En la segunda se argumenta que las soluciones que la modernidad ha propuesto para resolver ese problema - el Estado y el Mercado - son intrínsecamente fallidas; por ello son indispensables ciertas dosis de premodernidad. La tercera aborda la esfera laboral para concluir que tales dosis imposibilitan la existencia del mercado de trabajo, en la medida en que la organización en la que este factor despliega sus capacidades sólo es posible en jerarquías; es decir, en un no-mercado. La última, como es costumbre, propone algunas conclusiones.

### I. Comunidades y sociedades.

Partamos de la definición clásica de instituciones que nos propone North:

"Las instituciones son las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Por consiguiente, estructuran incentivos en el intercambio humano, sea político, social o económico". (North, 1993:13)

Si las instituciones son reglas del juego de una sociedad que informan las interacciones humanas, ¿de qué tipo de interacción estamos hablando, cuando nos referimos al mundo laboral? La respues-

ta es importante porque nos suministra el marco más general, pero también el más sustancial, de las relaciones de trabajo. Estos componentes no pueden ser soslayados porque, al final, acaban por imponerse a las distintas modalidades que eventualmente pueden adoptar ese tipo de intercambio humano.

La tradición sociológica suele identificar dos tipos de convivencia colectiva, que representan rasgos distintivos, efectivamente profundos: la comunitaria y la societal. El fundamento de la primera es un actor colectivo: la familia. De ella, se derivarán a el clan, la tribu y, en general, las comunidades que, por serlo, comulgan valores, creencias y reglas destinadas a preservar la unidad de la colectividad y, por esta vía, la cooperación entre sus miembros. En la medida en que representan una extrapolación del hogar, las comunidades se rigen por fuerte vínculos personales, que emulan en el terreno simbólico los lazos de parentesco y, por tanto, de lealtad, obligación, confianza y reciprocidad que permean el seno familiar. Igual que en este último, lo colectivo supedita siempre lo particular; los individuos no existen como entidad política, por dos razones sustantivas: a) la polis se configura para atender los asuntos colectivos y no los particulares; y b) no hay espacio para la diferenciación individual, en la medida en que cualquier desviación de las reglas (las instituciones) y de las conductas que éstas incentivan es castigada con medios que van desde la burla hasta la violencia (Boix, 2015). Se trata, como en la familia tradicional, de una colectividad altamente disciplinaria. Y como tal, jerárquica y autoritaria. Ambos rasgos reproducen en la esfera social y simbólica el lugar que en la familia ocupa el padre y, en menor medida, la madre: los vigilantes del orden y de la supervivencia del conglomerado.

La importancia de los lazos personales y el hecho de que éstos son, en fondo, extrapolaciones de los vínculos de parentesco, determina que las comunidades se guíen por motivaciones extra-interesadas cuando articulan las relaciones entre sus miembros. Se trata de lo que Durkheim (1964) llamó "solidaridad mecánica", para expresar que la cooperación y la cohesión social se dan por descontadas. Pero también que el interés particular y el general se encuentra plenamente identificados.



Ello conduce a la fusión de lo público y lo privado, así como a la ausencia de una separación entre individuo y ciudadano. Cuando surge la concentración de los medios de violencia, las comunidades degeneran hacia prácticas rentistas, cimentadas en los privilegios (derechos que no son extensibles a los demás), como bien ejemplifica la experiencia feudal, en la que los vínculos personales continúan conservando su lugar central en la convivencia y el orden sociales, pero existe una clara diferenciación entre lazos personales cercanos y alejados del poder (la nobleza y los siervos), que determina el flujo de obligaciones, de lealtades y la circulación de favores. En este caso, las prácticas rentistas se aprovechan de la fusión público-privado para desplegar actitudes patrimonialistas en la esfera pública. Es el origen de la corrupción política y de la propensión a favorecer a parientes y amigos en los cargos públicos, con independencia de sus méritos.

El soslayo de los méritos no es fruto del rentismo, sino de su origen comunitario. De la misma forma que en una familia el trato hacia los hijos tiende a ser igualitario, sin importar sus habilidades y los esfuerzos contributivos, en las comunidades el mérito carece de importancia como elemento de justicia distributiva. Antes bien, ésta se guía por repartos equitativos, en los que el bienestar es determinado por el producto medio familiar y, por extensión, comunal (Lewis, 1954/1963).

En este escenario, la premisa moderna de posibilitar de que los individuos sean "arquitectos de su propio destino" se vuelve imposible. No puede existir movilidad social: donde se nace se muere (el noble muere noble; y el siervo, como tal). La inmovilidad social no sólo es fruto de diferenciación individual y de la exclusión del mérito como constructor de proyectos biográficos; también refleja el carácter "natural" de la organización colectiva, porque ésta - como la familia - es asumida como la forma natural de convivencia. Por tanto, son impensables las revoluciones y los intentos para transformarla hacia un ideal determinado.

Esta tradición sociológica recorre el pensamiento que va de Aristóteles hasta Hegel. Contra ella emprendieron sus lanzas los contractualistas de los

siglos XVII (Hobbes, 1651/1982) y XVIII (Rousseau, 1762/1976). En lugar de comunidades, estos autores fijaron su vista en las sociedades: asociaciones articuladas por pactos sociales voluntarios, que reflejaban el surgimiento de la era moderna, apuntado por el Renacimiento, la Reforma protestante y por el declive de la servidumbre (Evans, 2006). A diferencia de las comunidades, el fundamento de las sociedades no es un actor colectivo, sino el individuo. Cualquier constructo social obedece a sus intereses; en particular, al propósito de conformar un arreglo colectivo que posibilite la libertad para escoger y desarrollar - mediante la activación de las capacidades personales - los proyectos de vida que los individuos consideran dignos de ser vividos. En este sentido, tanto la sociedad como el Estado son dispositivos no sólo subordinados a ese interés particular, sino artificios que pueden ser modelados en términos de un ideal predeterminado. Así surge la utopía, y con ella, la revolución. La colectividad ha abandonado su carácter natural.

A la hora de explicar el origen y el fundamento de la sociedad, el pensamiento contractualista comparte una misma estructura analítica: un estado de la naturaleza, en el que los individuos viven de forma aislada y atomizada, y del cual emergen la sociedad civil y el Estado, a causa de la voluntad de los individuos de establecer un pacto social en el que se cede el derecho a autogobernarse a cambio de orden y seguridad, garantizados por el Estado. El estado de la naturaleza puede ser conflictivo (Hobbes) o pacífico (Locke o Rousseau), pero siempre desemboca en una asociación voluntaria y organizada (la sociedad) y en un Estado, encargado de velar por las condiciones que permiten la promoción de los intereses de los individuales (el derecho a la felicidad).

El caso de Hobbes es, a mi juicio, el más interesante; porque a pesar del carácter incuestionable que le atribuye a la autoridad del Leviatán, refleja de manera más nítida este espíritu liberal. Para él, el estado de la naturaleza se distingue por su conflictividad: refleja una lucha perpetua en la que el "hombre es el lobo del hombre". Se trata de una Lucha, porque los individuos se guían por su propio interés (placer y dolor), sin reparar en el de los demás, que se defienden y actúan en el mismo sentido. Es perpetua, porque son iguales en capa-

idades (la razón es la cosa mejor repartida del mundo, decía Descartes, guía filosófica de Hobbes). En este escenario, la vida es solitaria, nauseabunda y miserable (cita no textual), porque el tiempo dedicado a la defensa y a la seguridad personal es sustraído a las actividades productivas. En resumen, el estado natural no refleja más que el mercado competitivo, en ausencia de poder político y, por extensión, de instituciones que lo regulen e impongan límites a la competencia (Macpherson, 1962/2005). La función primordial del Estado es reparar esta deficiencia y, así, promover el interés individual.

En contraste con las comunidades, las sociedades registran un perfil claramente individualista que determina que los vínculos entre los individuos se articulen fundamentalmente por el interés. Este puede ser directo, si se persigue obtener un beneficio de la cooperación de los demás; o indirecto, si de esta prosecución derivan tratos personales colaterales. Pensemos en dos estudiantes de licenciatura que forjan una amistad en las aulas. La relación fue posible por el interés de conseguir un título universitario. Si ambos se reúnen para estudiar conjuntamente, con el objetivo de mejorar sus notas, se establece un vínculo interesado, en el que cada uno cumple una función determinada en el ejercicio de cooperación. Se trata de la solidaridad orgánica de Durkheim.

Sin embargo, el vínculo dista mucho de ser perdurable: la probabilidad que se diluya con el tiempo, una vez que ambos hayan concluido sus actividades académicas, es muy alta. A esto llama Bauman (2005) el "Amor Líquido", que revela no sólo la fragilidad de los vínculos humanos de la modernidad, sino también el problema central de toda sociedad moderna: la cohesión social es gestionada por el interés individual, pero en virtud de esta característica no está garantizada.

Los hombres son libres y la igualdad (al menos la jurídica) prevalece entre ellos, en contraste con el carácter jerárquico y autoritario de las comunidades. El mérito se instala como único justificante de las desigualdades sociales y de la prosperidad personal. Por tal razón, la justicia distributiva se rige por el esfuerzo contributivo; es decir, por

la productividad marginal, como lo proponen los neoclásicos e, incluso, Marx (1875/1970), en su corrección al programa socialista de Gotha, referida a la necesidad de reservar una parte de esa productividad para gastos administrativos e inversión. La entronización del mérito detona un criterio de justicia social cimentado en la igualdad de oportunidades, que liga el bienestar al esfuerzo y que sustituye a su antecesor comunitario: igualdad de resultados. El paso entre ambos constituyó el leit motiv de la Ilustración y de la Revolución Francesa.

La ubicación de mérito - y por tanto, del esfuerzo - en el centro de la justicia social constituye el dispositivo clave para afianzar la idea de individuos forjadores de su propio destino y, por tanto, con capacidad de apropiación de su propio proyecto de vida personal. Supone y refuerza el concepto de libertad.

Y por esta vía, se abre la puerta para la diferenciación individual (proceso de individuación), en el sentido de que las personas son libres para distinguirse de la colectividad y de separarse de todas aquellas creencias e instituciones no consignadas en la ley, escrita - por otro lado - para subordinar lo colectivo a lo individual.

La contraparte de la individuación es la separación de lo público y privado, así como el desdoblamiento de la persona en individuo y ciudadano. En ello reside la dualidad de la sociedad moderna: en contra de lo que generalmente se piensa, las modalidades premodernas no desaparecen por completo; son desterradas del ámbito público (estatal y no estatal), en el sentido de que las relaciones contractuales e institucionales sustituyen a los lazos personales, a la hora de realizar intercambios económicos, sociales y económicos con los otros miembros de la sociedad.

Pero la esfera privada se sitúa al margen de toda injerencia pública: en lo privado queda todavía espacio para el desarrollo y prevalencia de los lazos personales (la familia y los amigos). En este sentido, el ideal de la sociedad moderna no postula la desaparición de la premodernidad privada, sino su separación de la esfera pública, sea esta de naturaleza estatal o no estatal. Esta conclusión será importante al abordar las relaciones laborales.

La conclusión más importante que se puede extraer de la caracterización de estos dos tipos de convivencia humana, es que, mientras las comunidades (premodernas) garantizan la cooperación y la cohesión social, las sociedades modernas encaran siempre el reto de conseguir las e incorporarlas a la mecánica social, en virtud de que la prosecución del interés personal, de manera atomística e impersonal, vuelve irracional todo intento de cooperación. Esta es la principal lección del Dilema del Prisionero. Con el propósito de demostrar el efecto de los dos tipos en la cooperación conviene recordar este ejercicio y, después, modificarlo en función de las instituciones que derivan de la prevalencia de los lazos personales.

Como es sabido, el Dilema presenta una situación en la que dos delincuentes han sido encarcelados por la policía, después de cometer un delito grave y otro de índole menor. De la primera transgresión carece de pruebas y espera una confesión; la segunda está plenamente comprobada. Ubicados en celdas separadas (que emulan la sociedad atomística), la autoridades les proponen el siguiente trato: si confiesan, sin que su compañero lo haga, el premio será la libertad inmediata; el pago será cero años de cárcel. Pero si ambos acceden a esta propuesta y confiesan el delito, la penalidad será seis años (-6) para cada uno. En el primer caso, el que calla cuando su cómplice confiesa es penado con una dosis adicional de tres años por obstruir la justicia, para sumar un total de 9 años de prisión (-9). En cambio, si los presos optan por cooperar entre sí y, por tanto, por callar, la policía no podrá enjuiciarlos más que el por delito menor, que amerita sólo un año de cárcel.

Las preferencias de los dos prisioneros son ordenadas de la siguiente manera:

Preferencias	Pagos
Yo confieso; otro calla	0
Ambos callan	-1
Ambos confiesan	-6
Yo callo, el otro confiesa	-9

Traducido en un juego estático, con información completa y no repetido, este ordenamiento permite encontrar fácilmente el equilibrio de Nash:

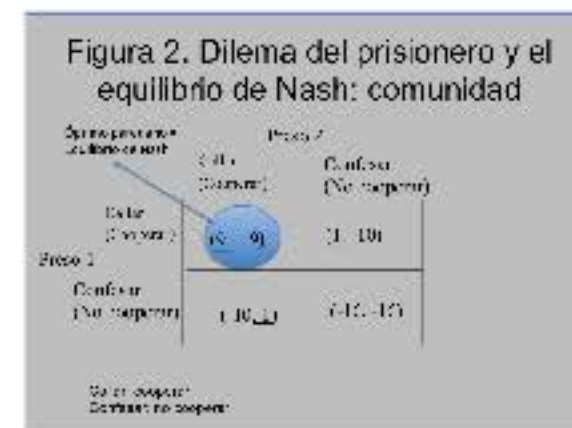


Como se puede apreciar, el resultado es un equilibrio de Nash representado por la combinación de estrategias "no cooperar-no cooperar", que claramente revela un sub-óptimo paretiano. La clave es que en este tipo de sociedad atomística (escenificada por dos presos separados) y auto-interesada (cada individuo persigue su propio interés, sin importar el daño a los demás) la estrategia no cooperativa es dominante: es preferida, con independencia de lo que actuación de los demás. Refleja la sociedad moderna en el estado de la naturaleza de Hobbes y, por la misma razón, el mercado sin intervención estatal. El equilibrio exhibe las fallas del mercado, en el sentido de que en ausencia de esa intervención, el mecanismo mercantil es incapaz de generar óptimos paretianos, que sólo son posibles bajo un esquema no competitivo (cooperar-cooperar). En la medida en que es un juego no repetido, insinúa la ausencia de lo que es propio de comunidades premodernas: continuidad en el trato y en los intercambios humanos. En principio, entre los presos prevalece una relación típica de las sociedades modernas: asociación en la empresa delincencial, en la que la cooperación sólo es posible cuando existe coincidencia de intereses. Esta los convierte en socios, no en amigos o parientes. En el momento en que los intereses individuales se contraponen, tal identificación se convierte en confrontación, y la cooperación desemboca en competencia. En este escenario, la cohesión social es imposible; antes bien, el corolario es la disolución y la ruptura del tejido social.

En las sociedades premodernas sucede lo contrario. Para ilustrar esta conclusión, modifiquemos el dilema mediante un nuevo contexto institucional: los prisioneros son padre e hijo y, por tanto, se rigen por las reglas de una comunidad tejida con lazos personales; en el extremo, de parentesco. El primer efecto es una mutación en el ordenamiento de preferencias. Supongamos que cada año de cárcel equivale a una unidad de utilidad (desutilidad) y que, además, la satisfacción de demostrar lealtad recibe un pago de 10 unidades, mientras que la deslealtad provoca una insatisfacción de -10 de la misma medida. En ambos casos, se suman a las penalidades que impone la autoridad. Las preferencias, entonces, están ordenadas de la siguiente manera:

Preferencias	Pagos
Yo callo, el otro confiesa	1
Ambos callan	9
Ambos confiesan	-16
Yo confieso, el otro calla	-10

Al traducirlas al mismo juego que el anterior, el resultado arroja un equilibrio de Nash que es un óptimo paretiano, producto de la combinación de estrategias "cooperar-cooperar":



Ahora la estrategia cooperativa es dominante y, por la misma razón, la cooperación y la cohesión sociales están garantizadas. Adicionalmente, por tratarse de un equilibrio, el resultado es permanente: nadie tiene incentivos para cambiar,

porque cualquier desviación de la conducta cooperativa conduce a una pérdida de la satisfacción y el bienestar individual. La cooperación deviene una práctica social de naturaleza estructural.

**II. Cohesión social: fallas de Estado**

El dilema del prisionero, al representar el estado de la naturaleza, demuestra lo que ya Hobbes intuía cuando redactó el Leviatán: las fallas del mercado para resolver el problema central de toda sociedad moderna: la incapacidad para suscitar, en su dinámica cotidiana, la cooperación y la cohesión. Pero fue el mismo Hobbes quien propuso la solución: el Estado. De esta idea han abrevado tanto el pensamiento keynesiano como - en general - los abogados del Estado de Bienestar. Al mercado sin instituciones y completamente desregulado se propuso otro que varía en sus grados de regulación y e injerencia estatales. En su versión clásica, se sintetiza como "Estado gendarme", que activa y se encarga de preservar las instituciones de seguridad, con el fin de que la competencia irrefrenable del mercado, que distingue al estado de la naturaleza, no rebase los límites de la seguridad personal y de la propiedad privada. Cuando Smith (1776/1958) nos advierte que no es la bondad del panadero la que pone el pan en nuestra mesa, sino la búsqueda de su propio interés, supone que nosotros no vamos a asaltar la panadería, ni que el panadero tomará con violencia nuestro dinero. En realidad, da por descontado que existe alineación de intereses que permiten la cooperación; pero ésta se finca en esos límites impuestos por las instituciones a este particular intercambio humano entre dinero y mercancía. La visión keynesiana impulsa más allá la injerencia estatal, pero sigue restringida al manejo de la demanda agregada mediante medidas fiscales anticíclicas: nunca postula políticas sectoriales dirigidas que alteren la composición estructural de la economía, como sí lo harán las teorías del desarrollo, desde el Big Push de Rosenstein -Rodan (1943) hasta las propuestas de la Cepal. En el Estado de bienestar europeo - especialmente, el escandinavo -, la solución estatal al problema de la cooperación alcanza su máxima expresión y sus más deseables frutos (Esping-Andersen, 1990); y en el bloque Soviético, su más clara degeneración.

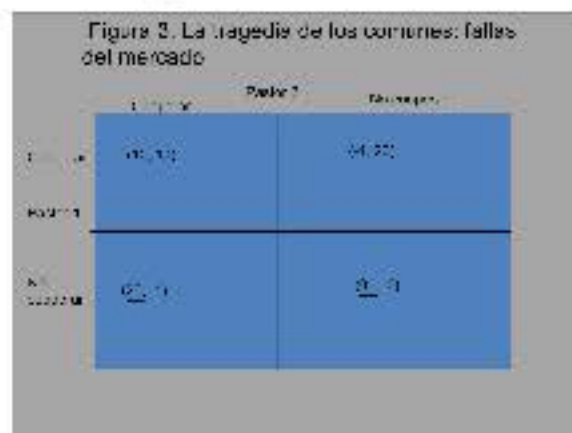
La sociedad moderna propone la injerencia estatal al problema inherente de la falta de cohesión social y de cooperación, que arrastra la dinámica pura de los intercambios humanos regidos por el interés individual y la mecánica mercantil. En el fondo, es una solución institucional. A esta solución le ha llamado Ostrom (1993) la solución hobbessiana. Usemos, con pequeñas modificaciones<sup>3</sup>, sus propios argumentos para demostrar cómo opera este remedio sobre la cooperación, mediante una versión - también famosa - del dilema del prisionero: la tragedia de los comunes.

La narrativa de este juego nos cuenta sobre una sociedad de pastores que poseen en común un bien semipúblico (no existe exclusividad), que consiste en un predio, al que puede acceder cualquiera que desee llevar sus ovejas. La sociedad es representada - como en el caso de los prisioneros - por dos pastores. El predio, por su parte, está sujeto al deterioro ecológico si se rebasa cierto número de ovejas. Llamemos a este límite  $L^*$ . De esta forma, la estrategia cooperativa consiste en preservar el predio de esta tragedia, mientras que la no cooperativa reside en pastorear cualquier cantidad de animales, sin importar la depredación del lote. De esta forma, la primera estrategia se expresa como  $L_i = L^* - L_j$ , si  $(L_j \leq \frac{L^*}{2})$ ; es decir, tanto si el otro pastor coopera  $L_j \geq \frac{L^*}{2}$ . La combinación de estrategias distintas conduce a que el cooperador abandone el pastoreo, en su afán de conservar a toda costa el campo y ante el incentivo del depredador de proseguir con su conducta, hasta apoderarse de todo el terreno, pues conoce la estrategia cooperadora del primero. (De esta forma, se introduce un ingrediente adicional al dilema del prisionero: el abuso de confianza, que será retomado al revisar las relaciones laborales). En este caso, se incurrirá en un pago de -1, a causa de los costos fijos, aun cuando no exista producción. Si ambos pastores cooperan, el pago será de 10, correspondiente a un número de ovejas equivalente a  $\frac{L^*}{2}$ . En caso de deterioro predial, la utilidad será nula (cero).

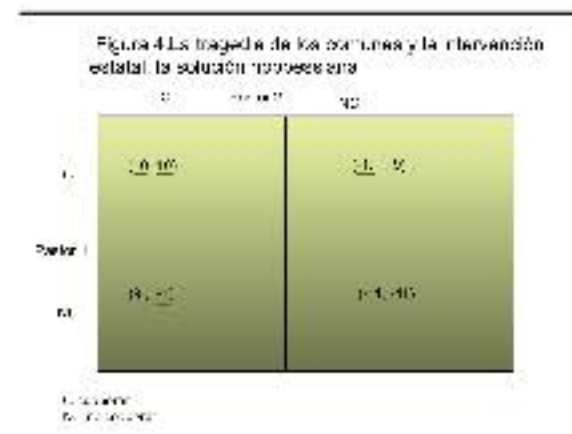
El juego se presenta en la siguiente figura. Como se puede apreciar, el resultado es un equilibrio de Nash que arroja - de nuevo - un subóptimo pare-

<sup>3</sup>Ostrom presenta la tragedia de los comunes como un juego dinámico; aquí se muestra como un juego estático. Además, en el ejemplo se presentan pagos distintos, con la finalidad de omitir el efecto de los rendimientos decrecientes.

tiano, en el que - además - el campo termina en el deterioro ecológico.



Invoquemos, entonces, la solución hobbessiana y hagamos que el Estado intervenga a través de una ley (institución) que castiga con 11 unidades a quien se niegue a cooperar, es decir, a quien viole el tope máximo de ovejas permitido:  $\frac{L^*}{2}$ . Los cambios en los pagos y, por tanto en los incentivos, conducen a un resultado totalmente diferente, como lo muestra la siguiente figura:



Ahora la intervención estatal produjo lo que el mercado no puede suscitar: la cooperación y la cohesión social, de la cuales deriva una sociedad que goza de la optimalidad de Pareto. No sólo nadie puede mejorar sin empeorar a alguien más, sino que también cualquier cambio individual deteriora su propio bienestar. La estrategia cooperativa, como en el caso de las comunidades, se ha vuelto dominante.

La clave de esta eficacia subyace en los supuestos sobre la naturaleza del Estado. En primer lugar, se trata de un agente externo desinteresado, en el sentido de que sólo lo motiva el bienestar colec-

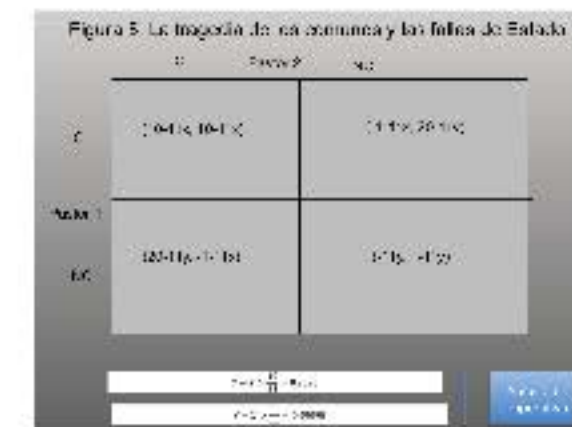
tivo: la burocracia es neutral al estilo weberiano, y los políticos, sin otro interés que responder a la colectividad. Es decir, no hay problemas de agente-principal, en el que el primero no tiene ni persigue sus propios objetivos: los políticos actúan siempre en nombre y en beneficio de la ciudadanía (el principal); los inspectores (agentes del Estado) no se corrompen al encarar al pastor no cooperativo, ni se usa el monopolio de los medios de coerción para expoliar a la población (por ejemplo, la policía delinque sistemáticamente, en lugar de propiciar seguridad pública).

Y aquí es donde el neoinstitucionalismo recuerda sus objeciones: la élite política tiene objetivos propios, que rara vez coinciden con los de la sociedad. Cuando esto sucede, emprende instituciones que promueven esos objetivos y que, simultáneamente, incentivan la democracia, el desarrollo y el bienestar social. Cuando no es así, el Estado no sólo es el monopolio de la violencia legítima, como proponía Weber (1922/1969), sino un monopolista discriminador (North, 1984) que se afina en los grupos privilegiados y no privilegiados, en virtud de que de tal distinción depende la extracción de rentas necesarias para el impulso de sus objetivos políticos. Es decir, se vuelve un Estado depredador.

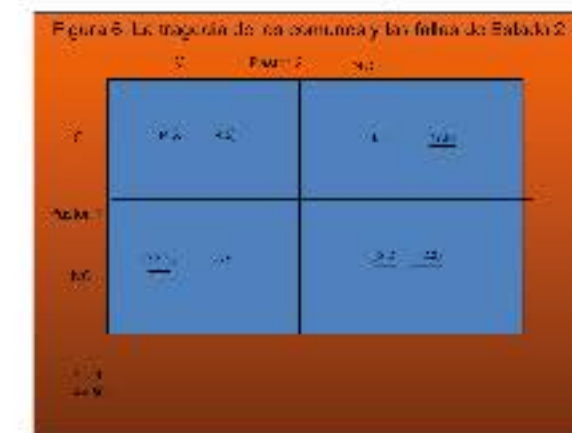
En segundo término, aún si suponemos la neutralidad del Estado y que éste no enfrenta problemas de agencia, la efectividad de la solución hobbessiana descansa en atribuir a esta entidad grandes capacidades: capacidad de monitoreo total (sabe perfectamente cuando un pastor transgrede la norma); capacidad técnica (puede estimar el monto de la multa necesario para desactivar la conducta delictiva) y, por último, es capaz de castigar al culpable sin problemas de corrupción de los agentes encargados de la vigilancia o de ejecutar la sanción.

La relajación de cada uno de estos supuestos puede conducir a resultados distintos a los que se espera de la intervención estatal y, en su lugar, perpetuar la tendencia no cooperativa de las sociedades modernas, incluso en situaciones más graves que las que pretende remediar. Tomemos sólo una de ellas y abramos la posibilidad de que el Estado y sus agentes se puedan equivocar o corromper. Llamemos "x" a la probabilidad de que, en el juego de la tra-

gedia de los comunes, se castigue a un inocente (el pastor cooperativo), mientras que "y" es la probabilidad de que el culpable (el pastor no cooperativo) no quede impune, ya sea por incapacidad del Estado o por corrupción de sus personeros. El juego queda planteado de la siguiente manera:



La solución cooperativa depende de que la diferencia entre la probabilidades de castigar a un culpable y a un inocente sean mayores a 0.9090, como la misma gráfica muestra<sup>4</sup>. Para cualquier valor de "y" inferior a esta cota es claro que la primera desigualdad no se cumple y, por tanto, no habrá cooperación universal; si se ubica entre el rango [0.0909, 0.9090], sólo uno de los individuos estará dispuesto a cooperar; y, por último, si el valor es menor al límite inferior, nadie estará dispuesto a hacerlo. Supongamos un nivel alto de impunidad, de tal forma que  $y=0.2$  y, por otro lado,  $x=0.5$ ; es decir, escasa pericia estatal para castigar a los culpables y una alta propensión a castigar a inocentes. La diferencia entre ambas no se satisface ni primera ni la segunda desigualdad ( $y-x=0.2-0.5=-0.3$ ). El juego se transforma radicalmente, al aplicar estos valores:



<sup>4</sup>El cumplimiento de la desigualdad implica que la diferencia debe ser mayor a 0.09090 y, además, a 0.9090. La primera es condición necesaria; la segunda, suficiente.

Como se puede apreciar, la intervención estatal no solamente ha fallado para activar la cooperación, sino que el equilibrio de Nash es, de nuevo, un subóptimo paretiano, conformado por las dos estrategias no cooperativas. Además, esta injerencia llevó a la sociedad a una situación en la que el bienestar es peor a la que la que pretendía remediar: en el esquema inicial, los pastores gozan de pagos nulos (0,0), mientras que en ésta son negativos (-2.2, -2.2): el Estado significa costos, sin lograr el beneficio esperado. Este resultado se debe no sólo a los impuestos para sufragar sus actividades, sino también a su ineficiencia o la corrupción de sus agentes.

En conclusión, el Estado también falla; por tanto, la invocación a su injerencia debe de considerar seriamente su capacidad, honestidad y la efectiva respuesta de los gobernantes hacia los gobernados; es decir, la combinación del grado de democratización y de capacidad estatal (Tilly, 2010). Sin un grado aceptable en cualquiera de estas dos dimensiones, es muy probable que la intervención estatal sea fallida. La TIMT omite este aspecto significativo.

### III. Inexistencia del mercado de trabajo: mercados y jerarquías.

La esfera del trabajo asalariado es, en el fondo, un ámbito en el que se despliegan relaciones de cooperación. Estas pueden ser conflictivas o armónicas, pero los contratos que las amparan, sean formales o informales, siempre anidan la expectativa de que dos tipos de agentes, los obreros y los patrones, colaborarán. Y el neoinstitucionalismo (NI), nos dice North, tiene como tema central la cooperación humana:

“Este estudio ofrece el esbozo de una teoría de las instituciones y del cambio institucional [.....] La atención central recae en el problema de la colaboración humana, específicamente en la colaboración que permite a las economías captar las ventajas y ganancias del comercio que fueron la clave de La riqueza de las naciones de Adam Smith” (North, 1993:7)

Por tal razón, se ha insistido tanto en la cooperación en las secciones anteriores, a la luz de lo que - creo - es el punto de partida de esta corrien-

te de pensamiento: ante el fracaso del mercado, el Estado puede suscitarla, pero nada garantiza que tenga éxito en esta tarea. Es necesario un ingrediente adicional para activarla y, desde la trinchera académica, para estudiarla apropiadamente: las instituciones informales, ligadas a los vínculos personales de origen comunitario, pero inevitables en el mundo moderno, incluida la esfera laboral.

A diferencia del pensamiento neoclásico y de la TIMT, que se enfocan en las decisiones, el NI erige a la transacción como unidad de análisis (Williamson, 1989). Y las transacciones pueden ser de dos tipos: de mercado y de no-mercado. Las de mercado son instantáneas e impersonales: cuando alguien se detiene en un estancillo a comprar un cigarrillo, paga y le dan el paquete. Aquí termina la transacción. Además, al comprador no le interesa quién es el vendedor, ni a éste quién es la persona que entrega el dinero. No existe - ni es necesario que exista - confianza: los objetos del intercambio, que hacen posible la transacción, están a la vista.

En cambio, si a una empresa de neumáticos se le solicita que invierta en instalaciones cercanas a una empresa automotriz, a fin de operar como su proveedora y de reducir los costos de transporte del insumo, necesita asegurarse que la fabricante de autos establezca una relación duradera y, sobre todo, que no usará la ventaja que le confiere el hecho de que su proveedora haya invertido grandes cantidades de dinero para realizar la tarea encomendada; es decir, para que no aproveche la especificidad de los activos para desplegar actitudes oportunistas (Williamson, 1989). En este caso, se necesita que la transacción sea de no-mercado: personal y duradera. Personal, para suscitar confianza contra el oportunismo; duradera, para asegurar la redención de la inversión en el largo plazo.

La solución legalista de los contratos perfectos resulta poco eficiente, al menos por dos razones: la incertidumbre y los costos de transacción asociados. La primera deriva de la racionalidad limitada de los agentes (Simon, 1979) y

y del oportunismo; los segundos, de los costos de especificación —demasiados detallados—, de negociación; y de la inflexibilidad, que puede dificultar la adopción de nuevos acuerdos cuando el contrato original no acertó completamente en la tarea de eliminar las “fricciones” en las fases de la transacción (Williamson, 1989).

Por tal motivo, el capitalismo se organiza mediante dos grandes tipos de instituciones: mercados y jerarquías (Williamson, 1989 y 1991). En los mercados, valga la redundancia, se acuerdan y ejecutan las transacciones de mercado, mediante la coordinación que, un escenario de competencia perfecta, posibilitan los precios relativos. En ellos, prevalece la horizontalidad de los agentes; la dispersión del poder, resultado de la atomización, y el problema central es gobernanza: la coordinación cuando el poder está descentralizado. Por contraste, en las jerarquías fluyen las transacciones de no-mercado y, por tanto, administran las dimensiones personales y temporales (duración) que las caracterizan. En la medida de que el problema central es la gobernabilidad (“gobernación”) orientada a economizar costos de transacción (Williamson, 1989: 27), las jerarquías se constituyen como estructuras para ejercer el poder de forma vertical, bajo una cadena de mando y obediencia. Es decir, mientras en los mercados la atención está centrada en la gobernanza, entendida de cómo la coordinación de acciones cuando el poder está descentralizado, en las jerarquías se orienta hacia la gobernabilidad: mandar y obedecer.

El Estado es una jerarquía; pero también lo son las empresas:

“...Una característica común de la nueva línea de investigación es que el concepto de empresa como función de producción se ve sustituido (o incrementado) por el concepto de la empresa como estructura de gobernación” (Williamson, 1989:26).

Desde el famoso artículo de Coase (1937), sabemos que las empresas se constituyen con el propósito de economizar costos de transacción mediante la internalización de una buena parte de sus operaciones. Las relaciones de trabajo no

son la excepción; es más, constituyen el ejemplo más conspicuo de esta incorporación hacia la interior de las organizaciones económicas. Las transacciones de que involucran la contratación de trabajo son típicamente de no-mercado: son personales y duraderas. Los patrones inspeccionan los currícula vitae de los solicitantes, con la finalidad de escrutar su honestidad y seriedad, pero - sobre todo - para explorar el grado de compatibilidad entre el puesto a ocupar y las capacidades de los solicitantes de empleo. Una vez contratado, se establece una relación personal entre el empleado y el patrón o con sus jefes inmediatos, de la cual puede derivar - o no - una relación de confianza, que se afianza precisamente por el trato continuado entre ambos. En este sentido, las relaciones laborales no son transacciones de mercado y, por ello, no es posible que exista un mercado de trabajo.

En segundo término, tales vínculos se desarrollan en organizaciones regidas por instituciones jerárquicas, distintas a las que gobiernan el mercado. Si el propósito de las instituciones económicas es economizar costos de transacción, y tal tarea se efectúa de forma más eficiente mediante la cooperación que con la competencia, existe una razón potente para que los empresarios desplacen las transacciones de mercado por las de no mercado y, por tanto, desplieguen buena parte de sus actividades, no en los mercados, sino en las jerarquías que representan sus empresas. Pero tal desplazamiento tiene sentido sólo si en estas últimas estructuras la cadena de mando-obediencia se cumple y las instrucciones son satisfactoriamente cumplidas. El mercado es un escenario en el que esto es poco probable que suceda, especialmente si nos referimos a la esfera laboral. De existir, ¿cómo sería el mercado laboral? Lo podemos imaginar: a las seis de la mañana un empresario (o un reclutador) se dirige al atrio de la catedral metropolitana, donde esperan un gran número de trabajadores. Ahí se va a encontrar con otros reclutadores y empieza la pugna por la cantidad de trabajo y el salario correspondiente. Una vez contratados, los trabajadores laboran hasta que termina su jornada; y al día siguiente y los que siguen, el proceso se repite. Los costos que tal procedimiento implica pueden ser altos o bajos, pero siempre superiores a los que derivan

de reclutar por tiempos más prolongados: se asegura la disponibilidad de mano de obra; se ahorra el costo de transporte y traslado, así como el tiempo de negociación y, más importante, se minimiza el riesgo de oportunismo laboral, que emerge del desconocimiento personal del trabajador - honestidad y aptitud laboral -, así como de los fuertes incentivos que éste encara para desarrollarlo ante la alta probabilidad de que el trato con la empresa no sea continuado.

Si no existe el mercado de trabajo, ¿qué es lo que compra un empresario y qué es lo que vende un trabajador, en el momento de la contratación? No es el trabajo (Ricardo) ni la fuerza de trabajo (Marx); tampoco el servicio de este factor (neoclásicos): lo que compra el patrón es la facultad de emitir instrucciones y esperar que éstas sean obedecidas; es decir, la cadena mando-obediencia, que es típica de las instituciones jerárquicas. En eso consiste, en esencia, el contrato laboral, sea de naturaleza formal o informal. Equivale al establecimiento y especificación de un derecho de propiedad, en la que el activo no es la persona - como en la esclavitud - ni un servicio determinado, sino la obediencia. Se adquiere el derecho a usarla; a obtener un beneficio por tal utilización y a modificar su naturaleza, al posibilitar la asignación del trabajador a una gama limitada y "razonable" de actividades.

La visión legalista del contrato, como no dice Williamson (1989) supone que, una vez establecidos y especificados los derechos de propiedad, el seguimiento de las instrucciones asegura la consecución de los objetivos de toda organización jerárquica, incluido eso que llamamos empresa. Sin embargo, tal transición es mucho más complicada, en virtud de dos supuestos conductuales, propios de la economía institucional de los costos de transacción: el oportunismo y la racionalidad limitada. Con independencia de los altos costos asociados a la perfecta especificación contractual de los derechos de propiedad, la racionalidad limitada de los empleadores no puede atajar completamente el oportunismo laboral. Las empresas han ensayado la supervisión laboral permanente, pero este remedio adolece de las mismas fallas que el Estado: ¿quién vigila a los vigilantes? La cadena ascendente de supervisores implica eslabones que aumentan los costos de transacción y siempre está sujeta a fallas típicas de capacidad de monitoreo, co-

rrupción y de agencia, similares a las del Estado y, en general, a las que involucran la intervención coercitiva en los procesos de cooperación. Si el seguimiento de las instrucciones es clave para que los derechos de propiedad se traduzcan en los beneficios esperados y la supervisión es insuficiente para acortar la distancia entre conductas la conducta laborales actual y esperada, es preciso introducir ingredientes adicionales que acorten el riesgo del comportamiento oportunista. Este ingrediente es la activación de mecanismos laborales cooperativos, fincados en vínculos personales y duraderos. Más que en los costos de transacción asociados a la contratación del mercado, ahí reside la internalización de las relaciones obrero-patronales en el seno jerárquico de la empresa. Por tal razón, la esfera laboral se desenvuelve en un mundo de las jerarquías, y no en el del mercado, como supone la economía neoclásica. La coincidencia entre la TIMT y el NI es evidente, en esta dimensión.

La discrepancia reside en la argumentación. Ya se ha anotado que el NI arriba a la misma conclusión por la ruta de las dificultades de la cooperación y la distinción entre jerarquías y mercados. Pero también por el papel de los vínculos personales en la consecución de la cooperación. Antes de desarrollar este último aspecto, conviene preguntarnos por qué es tan importante el oportunismo laboral para la actividad empresarial si, como se ha insinuado, es el principal motivo para trasladar las transacciones laborales al interior de la empresa y para albergarlas bajo el manto de la jerarquía.

La respuesta consiste en sus efectos sobre la tasa de ganancia. La TIMT considera que basta maximizar este indicador en el nivel de producción donde el producto medio alcanza su valor más alto, para que el productor optimice su función. Para los neoclásicos, tal estado de satisfacción se logra cuando se maximiza la masa de ganancias. Sin embargo, en ambos casos ahí es donde pueden comenzar los problemas, si el oportunismo laboral entra en escena. Vemos el siguiente modelo, que se ha retomado de un texto anterior (Millán, 2012):

A la manera de la TIMT, consideremos una función de producción en la que el trabajo es el úni-

co factor de producción y las empresas incurren solamente en costos laborales. La tasa de ganancia puede ser expresada de la misma manera que en este enfoque:

$$g = \frac{PY}{LW} - 1 \quad (1)$$

Donde P es el precio; Y, la cantidad; L, el número de trabajadores; W, la tasa de salario; y g, la tasa de ganancia.

Introduzcamos dos supuestos realistas: a) el producto generado es proporcional al tiempo de trabajo efectivamente empleado en la producción (el tiempo trabajado ( $l_T$ )); y b) el costo laboral (WL) es una función del número de trabajadores, con independencia de que, durante su estancia en el lugar de trabajo, trabajen o no. Entonces, el primer supuesto implica que:

$$Y = \alpha l_T$$

Por su parte, sea l el tiempo de trabajo que es proporcional al número hombres empleados:

$$l = \beta L$$

Entonces, el costo laboral puede ser expresado de la siguiente manera:

$$WL = W \left( \frac{l}{\beta} \right) \quad (2)$$

Sustituyendo estas dos ecuaciones en la ecuación (1), obtenemos la tasa de ganancia en función del tiempo de trabajo efectivamente laborado:

$$g = \frac{P\alpha l_T}{\frac{Wl}{\beta}} - 1 = \frac{P\alpha\beta}{W} * \frac{l_T}{l} \quad (3)$$

A su vez, el tiempo de trabajo pagado (suma total del número de horas contratadas) puede ser dividido en el tiempo efectivamente trabajado y el que los obreros dedican al comportamiento oportunista: ocio durante la jornada laboral:  $l_0$ :

$$l = l_T + l_0 \quad (4)$$

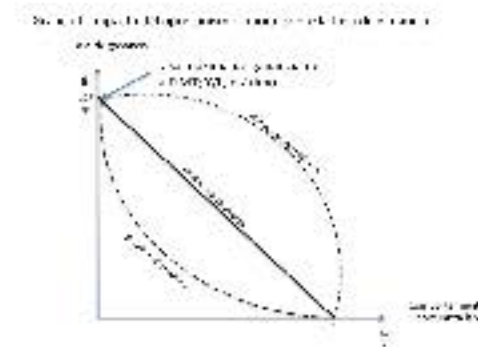
De esta forma, la proporción de la jornada laboral que efectivamente se trabaja se puede expresar de la siguiente forma:

$$\frac{l_T}{l} = 1 - \left( \frac{l_0}{l} \right) \quad (5)$$

Al sustituir esta expresión en la ecuación (3), obtenemos la influencia del oportunismo laboral en la tasa de ganancia:

$$g = \frac{\alpha\beta P}{W} \left[ 1 - \left( \frac{l_0}{l} \right) \right] \quad (6)$$

Como se puede apreciar, a medida que aumenta la proporción de ocio durante la jornada laboral  $\frac{l_0}{l}$ , la tasa de ganancia disminuye. Esta relación es más nítida si graficamos la ecuación (6), utilizando la pendiente y la ordenada al origen: si el salario real es constante, se tratará de una recta; si no, de una curva, en la que la velocidad del descenso de la tasa de ganancia depende de si ese salario es creciente o decreciente:



Las conclusiones son claras: un mayor oportunismo laboral abate la tasa de ganancia con independencia de la trayectoria de los salarios. A este efecto obedece la preocupación, en el terreno analítico, del NI; y en el práctico, de los empresarios. Pero también, esto tiene consecuencias para los fundamentos de la TIMT. El paso decisivo para postular que no existen funciones de demanda y de oferta de trabajo ligadas al salario real es la maximización de la tasa de ganancias, en lugar de la masa de este excedente. La ecuación y la gráfica anteriores nos dicen que eso es posible sólo bajo el supuesto de ausencia total de oportu-

nismo laboral: cuando este es cero, la tasa de ganancia y el producto medio son máximos. Por tanto, sólo cuando las instituciones trabajan óptimamente se puede lograr tal maximización. Pensar que esto siempre sucede o soslayar las instituciones es el error permanente del pensamiento neoclásico, que comparte la propia TIMT, a pesar de su animadversión hacia este enfoque. Lo más grave es que basta una pequeñísima dosis de oportunismo laboral para que la maximización de la tasa de ganancia no sea posible. Entonces, el paso clave para la demostración de la inexistencia del mercado de trabajo se debilita seriamente. Por tal razón, el NI ha decidido abandonar las conductas maximizadoras y optar, en su lugar, por la racionalidad limitada, que describe mejor la complejidad de las organizaciones empresariales:

“El imperativo de la organización que surge en tales circunstancias es éste (sic): organizar las transacciones para economizar la racionalidad limitada al mismo tiempo que las protege contra los peligros del oportunismo. Tal enunciado apoya una concepción diferente y más amplia del problema económico que el imperativo: ¡A maximizar beneficios!” (Williamson, 1989: 42. Subrayado del autor.)

Sólo me resta abordar la función de los vínculos personales en la tarea de generar la cooperación laboral y, por este conducto, reducir las dosis de oportunismo. Es decir, del mecanismo que las empresas activan al internalizar la esfera laboral y desterrarla del mercado. El marco analítico más apropiado es el que nos ofrece Axelrod (1996). La pregunta detonante de su texto inquiriere sobre las condiciones en las que surge la cooperación en un mundo de egoístas no sometidos a una autoridad central, si — como predice el dilema del prisionero — lo racional es no cooperar (Axelrod: 1996:16). El interrogante cobra especial significado a la luz de la incapacidad del Estado y de las cadenas de mando-obediencia de las jerarquías para garantizar la cooperación.

La primera condición - necesaria, pero no suficiente - es que la estrategia no cooperativa deje de ser dominante y, por tanto, la decisión de cooperar - o no - tome en cuenta lo que hacen los demás. Esto se logra cuando se permite que el futuro influya en el presente. Para que esto suceda,

es preciso que el juego, además de ser repetido, sea indefinido: ningún jugador sabe cuando va a terminar. La repetición del dilema y la indefinición del número de interacciones simula el trato personal duradero; es decir, la existencia de una transacción de no mercado. La internalización de la esfera laboral propicia ambos atributos: la relación obrero-patrón (o con jefes delegados) es repetida y, cuando es sujeta a contratos temporalmente indeterminados, indefinida. Esto, en cambio, no puede ocurrir en un “mercado de trabajo”, ya sea por obra o tiempo especificado.

Pero, además, es necesario que la influencia del porvenir sobre el presente sea grande. Esta refleja la probabilidad de encontrarnos en el futuro con alguien con el que se ha interactuado; pero también, la de que castigue o premie, según se haya defecionado o cooperado. Cuando esta probabilidad - que Axelrod denomina *W*: el factor de descuento de los pagos posteriores - es alta, la opción no cooperativa deja de ser dominante y se vuelve estratégica, en el sentido de que su selección dependerá de las acciones de los demás.

Entre ellas destaca la reciprocidad: la segunda condición para que surja la cooperación (aunque nada garantiza su permanencia). Tal conclusión emerge del éxito que tuvo la estrategia “Toma y Dada” (Tit for Tat) en dos torneos en los que se jugó el dilema del prisionero. En ambos, resultó ganadora. Sus características son las siguientes: a) es decente, en el sentido que invariablemente inicia la partida cooperando; b) es vindicativa: premia o castiga de forma inmediata la cooperación o la defeción; en esto consiste la reciprocidad; c) es indulgente, en el sentido de que olvida rápidamente las ofensas, de tal manera que si alguien responde con la no cooperación, pero en la siguiente jugada cambia, continúa cooperando; y, d) es clara: todo mundo sabe qué esperar de ella desde el inicio de la partida.

El triunfo de “Toma y Dada” (TD) arroja lecciones sobre la intención que encierra la internalización de las relaciones laborales. En primer lugar, puede constituirse en una “estrategia mutante”, que es aquella que es obedecida por

una persona cuando el resto de los miembros de una colectividad practican otras diferentes. La condición para que “invada” a las demás es que obtenga remuneraciones más altas que el individuo típico de la congregación. Que es precisamente lo que hace TD, al ser invariablemente la triunfadora. Las empresas propician este tipo de conducta mediante privilegios (sueldos mayores, premios, bonos, distinciones) a los empleados cooperativos. Su difusión es vital para propiciar “efectos demostración” en los demás, mediante anuncios como el “el empleado de mes”, los convivios extralaborales, que pretenden profundizar - ahora en el terreno informal - la intensidad de los vínculos personales y, por esta vía, el factor *W*.

Axelrod demuestra, por otro lado, que cuando este factor es grande, TD se vuelve una estrategia colectivamente estable: no puede ser invadida por las demás. Es decir, una vez instalada la cooperación mediante el esquema de trato privilegiado hacia empleados con escaso o nulo grado de oportunismo, la apuesta patronal se finca en que tal actitud invada a los demás, y en que, mediante la acentuación de los vínculos personales, permanezca inmune a los elementos no cooperativos.

En el fondo, entonces, la internalización de la esfera laboral pretende recuperar los dispositivos comunitarios que llevan a la cooperación: confianza y reciprocidad. Ambos derivan del trato duradero y personalizado; del sentimiento de pertenencia, plasmado en la ignorancia del final de la interacción laboral, y de privilegios administrados, pero no perennes. No siempre lo logra, porque tales dispositivos se despliegan en un ámbito más amplio: el de la modernidad. Pero el intento es inevitable; y por tal razón, los mercados laborales son imposibles.

### Conclusiones.

Me parece que cuatro son las conclusiones destacables. En primer término, la inexistencia del mercado de trabajo se puede demostrar tanto por la ruta neoinstitucionalista como por la argumentación de la TIMT. En segundo, ésta encara algunos problemas de coherencia, que son fácilmente remediabiles: la postulación simultánea de los supuestos de: a) rendimientos

marginales decrecientes del único factor de producción (el trabajo); b) competencia perfecta (rendimientos a escala constantes); y c) concepción de la ganancia como excedente. La solución más pertinente es abandonar los rendimientos marginales decrecientes y/o la adopción de un criterio de competencia más laxo, fincado en la igualación de las tasas de ganancia, tal y como lo hizo el pensamiento clásico, si no quiere optar por estructuras oligopólicas. Ello permitirá conservar el supuesto alusivo al trabajo excedente.

Sin embargo - y en tercer término -, existe otro problema que no es de fácil solución: cualquier dosis de oportunismo laboral anula las posibilidades de maximización de la tasa de ganancia, que constituye la pieza clave de la demostración de la inexistencia del mercado de trabajo, a cargo de la TIMT. Mi sugerencia es que se adopte explícitamente el supuesto de que las instituciones - informales - funcionan eficientemente para prevenir cualquier acto oportunista, pero que tal hecho supone una integración adecuada de elementos de premodernidad en la modernidad.

Por último, aceptar que si tal supuesto no se cumple, las empresas se organizan como jerarquías para desplegar, en el terreno laboral, estrategias cooperativas orientadas a la minimización del oportunismo; pero que tal emprendimiento conduce, inevitablemente, a crear y cultivar transacciones de no mercado (duraderas y personalizadas); es decir, a la no existencia del mercado de trabajo.

En la medida en que la visión neoinstitucionalista coincide - aunque por otras vías argumentativas - con la TIMT en la no existencia del mercado de trabajo, esta coincidencia se extiende a sus recomendaciones de política, fincadas en la expansión de la demanda efectiva y del salario real. Sólo agregaría una adicional, que linda en el terreno político-sociológico: la preservación de los vínculos comunales ante los embates de la modernidad. Este es un activo, que bien administrado, puede potenciar la eficiencia empresarial, sin que constituya un obstáculo para el desarrollo y para la propia modernidad.

**Bibliografía**

Acemoglu, Daron y Robinson, James A. (2012). *Why Nations Fail. The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*. New York: Crown Publisher

Axelrod, Robert (1996). *La evolución de la cooperación*. Madrid: Alianza Universidad

Bauman, Zigmunt. (2005). *Amor Líquido. Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos*. México: FCE

Boix, Carles (2015). *Political Order and Inequality*. New York: Cambridge University Press

Coase, R.H. (1937), *The Nature of the Firm*, *Economica*, New Series, Vol 4, No 16, Nov., pp.386-405

Durkheim, Emile (1964) *The Division of Labor in Society*. Nueva York, Free Press

Esping-Andersen, Gosta. 1990. *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton: Princeton University Press, 248

Evans, Mary (2006). *A Short History of Society. The Making of Modern World*. London: McGraw-Hill

Hobbes, Thomas (1651/1982). *Leviatán. La materia, forma y poder de una república eclesiástica y civil*. Bogotá: Editorial Skla.

Lewis, Arthur W. (1954/1963): "El desarrollo económico con oferta ilimitada de trabajo" en Agarwala, A.N. y Singh S.P. (1963): *La economía del subdesarrollo*. Madrid: Tecnos

Macpherson, C. (1962/2005). *La teoría política del individualismo posesivo*. Madrid: Trotta

Marx, Carlos (1875/1970) "Crítica al programa de Gotha". *Obras escogidas*. Moscú: Editorial Progreso.

Millán, Henio (2012). *Política y desarrollo. Las instituciones en sociedades heterogéneas*. Zinacantepec, México. El Colegio Mexiquense

Noriega, Fernando (2001). *Macroeconomía para el desarrollo. Teoría de la inexistencia del mercado de trabajo*. México: McGraw-Hill

North, Douglas (1984). *Estructura y cambio en la historia económica*. Madrid: Alianza

North, Douglas (1993) *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: FCE  
Ostrom, E. (1993). *Gobernando los comunes*. México FCE

Rosenstein-Rodan, Paul N. 1(943). *The Problems of Industrialisation of Eastern and South-Eastern Europe*. *The Economic Journal* Vol.53, pp.202-211

Ricardo, D (1817/1998). *Principios de economía política y tributación*, México, FCE

Rodriguez, Octavio (1980). *Teoría del subdesarrollo de la Cepal*. México: Siglo XXI  
Rousseau, Jean Jaques (1762/1976). *El Contrato Social*. México: Porrúa.

Simon, Herbert (1979). *El comportamiento administrativo*. Buenos Aires: Aguilar

Smith, Adam (1776/1958). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. México: FCE

Tilly, Charles (2010) *Democracia*. Madrid: Akal  
Varian, Hal (2006). *Microeconomía intermedia*. Barcelona: Antoni Bosch.

Weber, Max (1922/1969). *Economía y Sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica

Williamson, O.E. (1989) *Instituciones económicas del capitalismo*. México: Fondo de Cultura Económica.

Williamson, Oliver.(1991). *Mercados y jerarquías: su análisis y sus implicaciones antitrust*. México: Fondo de Cultura Económica

## EVALUACIÓN MEDIANTE ARDL Y DOLS DE LA INFLACIÓN IMPULSADA POR COSTOS EN MÉXICO, 2007-2014



Zeus Salvador Hernández Veleros<sup>1</sup>

Liliana Henkel López<sup>2</sup>

Óscar Alfredo Juárez Hernández<sup>3</sup>

**Resumen**

Dentro de las teorías que existen para explicar la inflación están las que se pueden considerar basadas en los costos, a diferencia de las explicadas por factores como la demanda, las estructurales y las monetaristas. En este artículo cuantificaremos para México en el periodo 2007.01-2014.11, mediante un modelo autorregresivo y de rezagos distribuidos (ARDL) y a través de la técnica de estimación de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS), la ecuación cointegradora de la relación entre el índice de precios al consumidor y las variables consideradas por la teoría de costos como las relevantes de la inflación.

**Palabras Clave:** Inflación, Costos, ARDL, DOLS, Salarios.

**Clasificación JEL:** E24, E31 y E37

**Summary**

There are different theories about the causes of inflation, one of them is cost push inflation, another explanations are about demand pull inflation, monetary and structural theories. We calculate for the Mexican economy during the period 2007-2014 the importance of different variables from the cost push inflation through an autoregressive distributed lag model (ARDL) and estimating the cointegrating equation by Dynamic Ordinary Least Squared.

**Key words:** Inflation, Costs, ARDL, DOLS, Wages.

**JEL codes:** E24, E31 y E37

<sup>1</sup>Doctor en Economía, Universidad de Barcelona, España. Maestro en Economía, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). Licenciado en Economía, Universidad Autónoma del Estado de México. Investigador y Docente en el Área Académica de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, email: zsvveleros@yahoo.com.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, email: ll\_henkel@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, email: oalfredosk.255@live.com.mx

**Introducción**

A lo largo de la historia económica uno de los problemas más dañinos para el crecimiento es la inflación, el objetivo de este texto es determinar para México cuáles fueron las causas de estos incrementos generalizados y sostenidos de precios en el periodo más reciente de 2007 a 2014. Para ello nos centraremos primero en la teoría inflacionaria basada en costos.

Existen diversas teorías sobre la inflación y no necesariamente son excluyentes entre ellas; dentro de las obras que tratan estas teorías tenemos las de Frisch (1983), Totoncho (2011), Jurado (2005) y de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (1986), por mencionar algunos ejemplos. Es Jurado (2005) quien afirma "Las definiciones sobre este concepto [la inflación] son realmente numerosas, ellas se agrupan en escuelas y corrientes de pensamiento que tratan a unos intereses y problemática específica." Por lo anterior, el examen de una teoría referente a la inflación en específico no es ajena a una visión sobre cómo son las cosas de mundo económico.

A grandes rasgos podemos agrupar estas teorías como monetarias, fiscales, de costos, de demanda, estructuralistas, etc.; en general, son teorías abiertas; es decir, no se excluyen entre ellas. El objetivo general de este estudio es conocer y cuantificar los aspectos que definen a la teoría de los costos como causantes de la inflación para el caso de México en el periodo 2007-2014 y, más en específico, determinar para México la relevancia cuantitativa de los salarios manufactureros en la inflación para el periodo 2007-2014.

Las técnicas econométricas a emplear para evaluar esta teoría incluyen los modelos autorregresivos y de rezagos distribuidos, ARDL por sus siglas en inglés (Johnston & Dinardo, 2001) y la estimación de la ecuación cointegradora de largo plazo mediante el método de Mínimos Cuadrados Dinámicos (DOLS).

Estos aspectos serán evaluados para México con la guía de la teoría económica; donde resulta de especial interés conocer los efectos de los incrementos salariales y de los movimientos cambiarios sobre la inflación; en especial, referente al periodo posterior a la Gran Recesión.

En el estudio propuesto, el INPC es considerado como la variable dependiente con respecto a todas las otras variables predictoras, dado el fundamento de la teoría de costos: el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP), las remuneraciones manufactureras, los ingresos por concepto del Impuesto al Valor Agregado (IVA), por Impuestos Especiales sobre Productos y Servicios (IEPS) y el tipo de cambio real.

El objetivo de este proyecto es determinar cuáles variables son robustas a ser las causantes de la inflación en México bajo la teoría de costos, mediante el uso de la técnica econométrica de los modelos autorregresivos y con rezagos distribuidos (ARDL) y con ello determinar las particularidades de la inflación en el periodo que inicia con la Gran Recesión.

Nuestro interés es responder las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son las variables robustas relacionadas con los procesos inflacionarios y con la teoría de costos para el caso de México en el periodo 2007-2014?

¿Los costos salariales son un componente explicativo de la inflación en México en el periodo 2007-2014?

Así, nuestras hipótesis son:

Las variables definidas por la teoría de costos son robustas para explicar la inflación de México en el periodo 2007-2014.

Los costos salariales manufactureros son relevantes para explicar la inflación en México en el periodo 2007-2014.

Los resultados de este trabajo pueden orientar políticas del banco central, de organismos sindicales, entre otras instituciones, o bien la definición de políticas de bienestar, políticas salariales.

La investigación contribuirá al debate sobre lo que consideran diversos especialistas uno de los capítulos de la economía mundial más relevantes, el cual preocupa a los gobiernos porque es un reflejo de la atmósfera de tensión social (Sampedro & Bersosa, 2013), así como a determinar si México enfrenta ciertas particularidades en su inflación en el periodo 2007-2014.

Nuestro estudio comprenderá la inflación de México medida por el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) en el periodo 2007-2014, con datos mensuales de las variables explicativas de la teoría de costos: el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP), las remuneraciones manufactureras, los ingresos por concepto del Impuesto al Valor Agregado (IVA), los Impuestos Especiales sobre Productos y Servicios (IEPS) y el tipo de cambio real. Este periodo abarca los años de la Gran Recesión, la primera crisis global del siglo XXI.

En la primera parte del documento exponemos las teorías de la inflación; en la segunda, las dos técnicas econométricas a emplear: los modelos ARDL y la ecuación cointegradora estimada mediante DOLS. En el tercer apartado presentamos los resultados. Por último, hay una discusión de resultados y unas conclusiones.

## I. Teorías de la inflación, análisis internacionales y de México

### I.1. Diversas teorías de la inflación

Existen diferentes teorías sobre la inflación: monetarista, estructuralista, la denominada jalada por la demanda o en inglés "demand-pull inflation", la cuantitativa. Un estudio detallado de las teorías de la inflación es encontrado en Sampedro & Bersosa (2013), en este documento sólo mencionaremos tres de ellas: la marxista, la keynesiana y la basada en costos.

#### I.1.1. Teoría Marxista

Marx (1865) afirma:

"Expresado en su forma más abstracta, el dogma de que "los salarios determinan los precios de las mercancías" viene a decir que "el valor se determina por el valor",

y esta tautología sólo demuestra que, en realidad, no sabemos nada del valor. Si admitiésemos semejante premisa, toda discusión acerca de las leyes generales de la Economía Política se convertiría en pura cháchara. Por eso hay que reconocer a Ricardo el gran mérito de haber destruido hasta en sus cimientos, con su obra "Principios de Economía Política", publicada en 1817, el viejo error, tan difundido y gastado, de que "los salarios determinan los precios", error que habían rechazado Adam Smith y sus predecesores franceses en la parte verdaderamente científica de sus investigaciones, y que, sin embargo, reprodujeron en sus capítulos más exotéricos y vulgarizantes."

Marx (1865) concluye:

"Una mercancía tiene un valor por ser cristalización de un trabajo social. La magnitud de su valor o su valor relativo depende de la mayor o menor cantidad de sustancia social que encierra; es decir, de la cantidad relativa de trabajo necesaria para su producción. ..."

"Para calcular el valor de cambio de una mercancía, tenemos que añadir a la cantidad de trabajo últimamente invertido en ella la que se encerró antes en las materias primas con que se elabora la mercancía y el trabajo incorporado a las herramientas, maquinaria y edificios empleados en la producción de dicha mercancía."

"Prescindiendo de las diferencias que se dan en las energías naturales y en la destreza adquirida para el trabajo entre los distintos pueblos, las fuerzas productivas del trabajo dependerán, principalmente:

1. De las condiciones naturales del trabajo: fertilidad del suelo, riqueza de los yacimientos mineros, etc.

2. Del perfeccionamiento progresivo de las fuerzas sociales del trabajo por efecto de la producción en gran escala, de la concentración del capital, de la combinación del trabajo, de la división del trabajo, la maquinaria, los métodos perfeccionados de trabajo, la aplicación de la fuerza química y de otras fuerzas naturales, la reducción del tiempo y del espacio gracias a los medios de comunicación y de transporte, y todos los demás inventos mediante

los cuales la ciencia obliga a las fuerzas naturales a ponerse al servicio del trabajo y se desarrolla el carácter social o cooperativo de éste. Cuanto mayores son las fuerzas productivas del trabajo, menos trabajo se invierte en una cantidad dada de productos y, por tanto, menor es el valor de estos productos. Y cuanto menores son las fuerzas productivas del trabajo, más trabajo se emplea en la misma cantidad de productos, y, por tanto, mayor es el valor de cada uno de ellos. Podemos, pues, establecer como ley general lo siguiente:

"Los valores de las mercancías están en razón directa al tiempo de trabajo invertido en su producción y en razón inversa a las fuerzas productivas del trabajo empleado."

"De por sí, el precio no es otra cosa que la expresión en dinero del valor. ... En la medida en que sólo es la expresión en dinero del valor, el precio fue llamado, por Adam Smith, precio natural, y por los fisiócratas franceses, *prix nécessaire*.

"Por tanto, si en términos generales y abrazando períodos de tiempo relativamente largos, todas las clases de mercancías se venden por sus respectivos valores, es un absurdo suponer que la ganancia ... brote de un recargo de los precios de las mercancías o del hecho de que se las venda por un precio que exceda de su valor.

"Por tanto, para explicar el carácter general de la ganancia no tendréis más remedio que partir del teorema de que las mercancías se venden, por término medio, por sus verdaderos valores y que las ganancias se obtienen vendiendo las mercancías por su valor, es decir, en proporción a la cantidad de trabajo materializado en ellas.

Para completar este panorama, cabe agregar el resumen de Jurado (Jurado J. A., 2005) basado en Consuegra (2000) sobre la inflación para Marx:

"Según Marx los elementos que inciden en el proceso de circulación son: la suma total de los precios de las mercancías, la velocidad promedio de la circulación del dinero y la masa de dinero utilizada en la circulación. En la Ley de la Circulación se invierte la hipótesis de la teoría cuan-



titativa, al determinar que son los precios de las mercancías y la velocidad de circulación quienes determinan el volumen del dinero en el mercado: "En todo caso lo que importa de la Ley de Circulación es la inversión que se hace del esquema: En la teoría cuantitativa la cantidad del dinero y la velocidad determinan los precios, y, por lo tanto, el poder adquisitivo de la moneda. En la Ley de Marx son los precios, la cantidad de mercancías ofrecidas y el ritmo de a circulación, los que determinan la masa monetaria (CONSUEGRA, 2000: 105).

### 1.1.2. Inflación según la teoría keynesiana

Recurrimos a Vega (2015) para explicar la inflación según Keynes:

"La teoría de Keynes rechaza la teoría cuantitativa aduciendo que la inflación no es sólo un fenómeno monetario sino simplemente se produce cuando la demanda agregada efectiva de bienes y servicios es mayor que la oferta disponible. En este sentido, Keynes señala que la demanda de dinero es inestable, depende del ciclo económico y de la expectativa de ganancia futura que pueda tener un agente. Estos dos argumentos son la base para considerar que la inflación se genera por otro tipo de razones más que por elevaciones de la cantidad de dinero. Por ejemplo, en una recesión la creación de dinero no conlleva necesariamente un aumento de los precios, sino que depende del estado de la demanda efectiva. Por tanto, los keynesianos entienden que la inflación está asociada a sucesivos aumentos de la demanda por encima de la oferta y, puesto que la demanda es superior a la oferta, los precios subirán.

"El modelo Triangular de Keynes

"El modelo triangular está basado, pues, en tres pilares que explican el fenómeno inflacionario:

"El tirón de la demanda

"... esto sucede cuando la demanda agregada – es decir, la sumatoria del gasto público, de las inversiones privadas, del gasto del consumidor y de la diferencia entre exportaciones e importaciones- supera a la oferta disponible en el mercado y ocasiona una fuerte suba de los precios.

Esta situación podría deberse al veloz incremento de la oferta monetaria, a una mayor confianza por parte de los consumidores, o bien a una caída del tipo de cambio legal en curso.

"- El aumento de los costes de producción

"... en este caso, la inflación deviene del alza de los precios con que los empresarios ofrecen su producción en respuesta, a su vez, al incremento de sus costes; esto, con el objeto de transferir el mismo a los consumidores.

"- La inflación estructural

"... cuando se habla de esta clase de inflación es porque ya se ha entrado, por cualquiera de sus causas, en una viciosa espiral inflacionaria caracterizada por una suba indiscriminada de los precios de la cual, en adelante, resultará muy difícil desligarse.

"La inflación

"Los keynesianos rechazan la idea de la estrecha relación entre la cantidad de dinero y los precios, para esta corriente la inflación es un fenómeno asociado al pleno empleo de los factores de la producción. Por ende, para igualar la ecuación oferta es igual a demanda deben subir los precios. Con lo cual podemos concluir que la inflación según la visión keynesiana es un fenómeno relacionado con la demanda agregada (consumo + inversión + gasto público + importaciones = gasto total). Si en una economía de pleno empleo la demanda agregada supera a la oferta agregada (producto bruto interno + exportaciones), ello produciría inflación. Si estamos frente a una economía en donde hay desaprovechamiento de los factores de la producción, el aumento de la demanda agregada podría compensarse con el aumento de la oferta agregada, con lo cual podría evitarse la inflación."

### 1.1.3. Inflación por grado de monopolio y costos

Kalecki (1956) establece:

"Las variaciones a corto plazo de los precios pueden clasificarse en dos grandes grupos: las que son determinadas por cambios del costo de

producción y las que se originan fundamentalmente en cambios de la demanda." Lo anterior depende de que los productos acabados tienen una oferta elástica y los segundos, las materias primas, tienen una oferta inelástica.

El precio de una empresa  $p$  está definido en relación con su costo primo unitario  $u$ , pero bajo la consideración del precio medio ponderado de todas las empresas  $p$ ; así,  $p = \mu + np$ , donde  $n < 1$ , pero al igual que  $m$  es positivo, tanto como reflejan el grado de monopolio en que opera la empresa.

Kalecki (1956) afirma que:

"Las relaciones entre costos y precios a que se ha llegado se basan en consideraciones de corto plazo. Sin embargo, los únicos parámetros que se tienen en cuenta son los coeficientes  $m$  y  $n$ , que reflejan el grado de monopolio. A la larga estos coeficientes pueden variar, si bien no es obligado que así ocurra. Si  $m$  y  $n$  son constantes, las variaciones de los precios a largo plazo reflejarán solamente los cambios también a largo plazo de los costos primos unitarios. El progreso técnico tenderá a reducir el costo primo unitario  $u$ . Pero la relación entre los precios y dichos costos se verá influida por modificaciones del equipo y la técnica sólo en tanto afecten el grado de monopolio."

### 1.2. Los costos que empujan a la inflación

Para la teoría de costos el incremento en el precio de los combustibles y de las materias primas importadas tiene un efecto sobre los costos de los productos, lo mismo ocurre con la elevación de los impuestos.

La teoría de la inflación impulsada por costos explica a ésta como una respuesta de los negocios a un aumento en los costos, para poder tener un margen de ganancia. Las razones por las que los costos pueden elevarse, son principalmente:

-Costos de producción elevados: incluye tanto los precios de las materias primas como los precios de los commodities (por ejemplo el petróleo).

-Aumento de los salarios.

-Impuestos indirectos más altos: dependiendo del producto y de la elasticidad de su oferta y demanda, puede elevar el precio final del producto.

-Alza del tipo de cambio: esto provoca que los bienes importados sean más caros.

### 1.3. Estudios internacionales sobre costos e inflación

Dentro de las investigaciones más recientes sobre la inflación en México cabe destacar el trabajo de Gagnon (2009), el cual menciona los contrastes de las situaciones y causas de las experiencias inflacionarias tanto elevadas como bajas, en sus palabras: "Encuentro grandes diferencias en los comportamientos de la definición de precios de las economías con bajas y altas inflaciones: Mientras las economías de baja inflación exhiben diversas características de modelos de precios dependientes del tiempo, las economías con alta inflación exhiben dependencias de estado fuertes."

En el área de los estudios empíricos cabe mencionar el trabajo realizado para Estados Unidos de América para establecer el sentido de la causalidad entre costos y precios, uno de ellos es el de Cushing y McGarvey (1990), el cual a la vez retoma los estudios de Guthrie, Engle y Silver-Wallace, los cuales dijeron que hay causalidad a la Granger (1969) desde los precios del productor hacia los del consumidor. Los autores Cushing y McGarvey (1990) critican esos trabajos ya que no consideran el crecimiento de la demanda agregada. Para resolver este problema, los autores utilizan la metodología de Geweke (1982) que estima medidas de retroalimentación lineal.

Con este método, analizaron la relación existente entre ambos precios, pero también midieron el efecto del crecimiento. Muestran que efectivamente hay una relación causal de los precios del productor hacia los precios del consumidor, pero el contenido predictivo de la tasa de crecimiento del dinero fue mucho mayor para los precios del consumidor. Los autores argumentan que las pruebas de causalidad de Granger (1969) no son suficientes para explicar la relación causal que va de costos a precios y, por lo tanto, no es evidencia para comprobar la teoría de la inflación impulsada por costos.

Posteriormente, Cushing y McGarvey (1990) utilizan la retroalimentación de McGarvey (1985) para estimar las contribuciones relativas de los cambios

en el nivel de precios y los cambios en la oferta monetaria hacia el INPC y el INPP en el periodo de 1954 a 1987. Los resultados mostraron que el efecto del INPP sobre el INPC es mínimo y no permanente, a diferencia del efecto que tiene la oferta monetaria, que en esta prueba se encontró mucho mayor.

También se han hecho estudios para los países europeos, como es el artículo de Akçay (2011), en el cual analiza la relación entre precios del consumidor y del productor de cinco países de la Unión Europea que tienen niveles de inflación menor al 2%: Francia, Alemania, Holanda, Suecia y Finlandia. Utiliza datos mensuales de agosto de 1995 a diciembre de 2007, con el objetivo de identificar si hay alguna relación causal entre ambos índices y si la hay, determinar en qué dirección va. Los datos fueron tomados de la OECD. Las series antes mencionadas fueron desestacionalizadas por el método de Seat/Tramo, y fueron transformadas a una escala logarítmica.

Para establecer si hay una causalidad, Akçay (2011) primero aplica la prueba de Toda-Yamamoto (1995), después utiliza el método de VAR porque este permite ver la dirección de la causalidad. Argumentan el uso de la técnica Toda-Yamamoto (1995) porque este no requiere que la series sean integradas del mismo orden o cointegradas. En primer lugar, los resultados fueron evaluados por la prueba ADF, para conocer la estacionalidad de las series. Las primeras diferencias mostraron que se trata de integradas de orden 1. Después pasaron por el test de cointegración de Johansen-Juselius (1990) para evaluar la relación a largo plazo de las series.

En Suecia y Holanda se estableció que no se mueven de manera cercana, por lo tanto, INPC no puede ser predicho por el INPP. En la prueba de causalidad de Granger (1969) no fue rechazada la hipótesis nula para el caso de Finlandia y Francia; es decir, hay una relación unidireccional entre el INPP y el INPC. En el caso de Alemania, se encontró una relación bidireccional. Tal artículo nos muestra que aun en países con características muy similares y aplicando las mismas pruebas, las relaciones de causalidad son muy diferentes, de ahí la importancia de analizar caso por caso y apli-

car la metodología que mejor se adapte a los cambios que presenta la economía.

A nivel ya no de países si no de empresas en el trabajo de Gilchrist et al. (2015) se distingue la dinámica de precios seguida por las empresas estadounidenses tras la crisis más reciente: aquéllas con liquidez interna limitada incrementaron sus precios ("Las distorsiones financieras crean un incentivo para que las empresas elevan sus precios en respuesta a los shocks de demanda y financieros adversos."), y las empresas sin restricciones de liquidez respondieron con el recorte de precios.

#### 1.4. Estudios nacionales sobre costos e inflación

En el ámbito referente a México, Trejo y Venegas (2010), hacen un estudio sobre la persistencia de inflación en México durante el periodo 2000-2008, asimismo afirman que la inercia inflacionaria no sólo está determinada por los fundamentos de la economía si no también, de manera significativa por la inflación pasada. La persistencia inflacionaria es definida como la tendencia de esta variable a permanecer alejada de su nivel promedio a partir de un choque que la ha impactado inicialmente.

Ellos emplean una función de impulso respuesta en la estimación de la vida media de un choque, es decir, un modelo autorregresivo (AR) con rezagos para capturar dinámicas inflacionarias persistentes. Concluyen que el aumento que se ha detectado en dicho estudio con respecto a la persistencia inflacionaria en este periodo es robusto con respecto de varias especificaciones estimadas para la tasa de la inflación.

Ramos-Francia y Torres (2005) hacen un análisis, principalmente histórico, acerca del comportamiento de la inflación en México, comenzando en diciembre de 1994, describe las medidas que aplicó el banco central para lograr estabilizar la economía. Los autores también pretenden determinar si los choques inflacionarios son originados por factores del lado de la demanda o del lado de la oferta, utilizando un vector autorregresivo (VAR). Para este análisis matemático de los choques inflacionarios, Ramos-Francia y

Torres (2005), usaron datos mensuales de producción basados en el Índice Global de Actividad Económica (IGAE) y el INPC, ambos calculados por el INEGI. El resultado fue que el choque estructural tuvo características de un choque de demanda pero no a largo plazo.

Sidaoui et al. (2009) estudiaron la relación de causalidad entre el Índice Nacional de Precios Productor (INPP) y el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) para México en el periodo 2000 (quinto y cuarto mes, respectivamente) hasta 2009 (sexto mes), lapso durante el cual las inflaciones fueron series estacionarias, definen un modelo de vector de corrección de error (VEC) que explícitamente considera el papel del mecanismo corrector de error (MCE) en las estimaciones, y encuentran evidencia de causalidad de aquella variable hacia ésta; a diferencia de otros estudios referidos a EE.UU. y Canadá donde no se encuentra tal causalidad.

Debido a que no hay un consenso sobre la relación de causalidad entre el índice de precios del productor y del consumidor, Gómez y Navarro (2012) realizan un trabajo en el que incorporan la problemática de la estabilidad de los parámetros para la construcción de un modelo econométrico, cuyas predicciones e inferencia sean confiables. Estos cambios en los parámetros, según los autores son los cambios estructurales o la inestabilidad estructural.

Para su análisis, Gómez y Navarro (2012) utilizan el INPC y el INPP mensuales de enero de 1994 a febrero de 2012, tomados del INEGI. Aplican la prueba de raíz unitaria con cambio estructural múltiple de Lee y Strazicich (2003) para comprobar la estacionalidad de las series, la prueba de causalidad de Granger (1969) y la de causalidad de Toda-Yamamoto (1995). Los resultados muestran una tendencia positiva alrededor de los años 1999 y 2000 en ambas series, los autores consideran necesario evaluar si es una tendencia determinística o estocástica, también con pruebas de raíz unitaria. La hipótesis de raíz unitaria es rechazada. Como base en estos resultados, Gómez y Navarro (2012) concluyen que la dirección de causalidad para el caso de México, considerando cambios estructurales, va de INPC a INPP. Por tan-

to la información del INPC sirve para predecir el comportamiento del INPP.

Gómez y Rodríguez (2015) analizan la relación de causalidad entre precios al productor y al consumidor para los tres miembros del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) mediante Toda-Yamamoto, para el periodo 1996-01 a 2012-06, bajo la consideración de incorporar variables donde sea considerado el mecanismo de transmisión monetario. Primero, sin las tres variables del mecanismo de transmisión monetaria, encuentran causalidad bidireccional entre el INPP y el INPC para México; cuando incluyen además a la tasa de interés (R), al índice de producción industrial (IPI) y al agregado monetario M1 (M1) para capturar el mecanismo de transmisión monetaria de la política monetaria la causalidad va del INPP al INPC; no obstante, argumentan que se debe incorporar en el modelo la inflación no el nivel de precios, y cuando así lo hacen la causalidad nuevamente es bidireccional.

A nivel de entidades federativas de México Díaz et al. (2015) presentan un estudio sobre la magnitud de la recesión y sus causas, basados en tres indicadores: Indicador trimestral de la Actividad Económica (ITAE), el Índice de Producción manufacturera (MA) y el Índice Coincidente por Entidad Federativa; pero no consideran si hubieron diferencias en la inflación.

Sobre la relación entre inflación nacional e inflación para una entidad en específico como lo es el Estado de México, el análisis de Díaz (2013) nos indica la estrecha relación entre ambos conceptos económicos.

#### 1.5. La inflación en la Gran Recesión

El siglo XX y los inicios del XXI tienen diversos ejemplos de procesos inflacionarios desbordados y otros en los cuales la inflación digamos está abajo del 10 por ciento anual, que aun cuando alta es una cifra superior a las inflaciones registradas en las economías desarrolladas.

Dentro de la literatura más reciente sobre la inflación hay estudios donde examinan dos situaciones derivadas de la Gran Crisis Financiera de la primera década del siglo XXI para los países de-

sarrollados: quieren saber por qué en la mayoría de ellos la producción está debajo de su tendencia previa a la recesión, lo cual podría implicar histéresis; además, se preguntan los motivos de qué la inflación no haya bajado tanto como se esperaba, lo cual ha sido denominado como "desinflación faltante" (Blanchard, Cerutti, & Summers, 2015). Asimismo, se ha estudiado la dinámica de largo plazo de la inflación en sus aspectos macroeconómicos (Ascari & Sbordone (2014) y Asharaf, Gershman, & Howitt (2013)). No falta un estudio donde son abordadas las cuestiones institucionales relacionadas con las políticas monetarias y con la inflación (Huang & Wie, 2006).

Después de la Gran Recesión ocurrida en la primera década de este siglo XXI parece ocurrir una situación donde los economistas están de acuerdo, estamos en el inicio de un periodo de estancamiento secular, por lo cual es más difícil llegar al pleno empleo con una inflación baja y un límite inferior cero en las políticas de tasas de interés (Teulings & Balwin, 2014).

Summers (2014) llama la atención a lo que denomina un estancamiento secular, donde no se observa un sobrecalentamiento: donde la inflación no se acelera pero no se crece a una tasa satisfactoria.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que los estudios sobre cuestiones inflacionarias después de la Gran Recesión presentan otras particularidades con respecto a los estudios de periodos previos; obviamente con relación a los de las estanflaciones e hiperinflaciones de los setentas y ochentas, respectivamente.

## II. Técnicas para determinar una relación a largo plazo y variables

### II.1. Modelos ARDL

Para verificar la influencia de cada uno de estos elementos en la inflación de México se seleccionó la metodología de los modelos autorregresivos con rezagos distribuidos (ARDL), la cual permite trabajar con series estacionarias y no estacionarias  $I(1)$  al mismo tiempo.

Verbeek (2012) describe un modelo autorregresivo (AR) como aquel que incluye valores retardados de la variable dependiente, y la definición de un modelo autorregresivo con retardos distribuidos (ARDL) como aquel que además de sus propios valores retardados incluye valores actuales y retardados de otra u otras variables dependientes. Así, mediante una re-expresión de dos variables de diferente orden de integración muestran la utilidad de tal modelo para evaluar si existen relaciones de largo plazo entre las series de tiempo estudiadas, ya que tal re-expresión es un mecanismo corrector de error.

Esta expresión puede manifestar relaciones de corto y/o largo plazos, y en caso de tener variables en logaritmos tendremos las respectivas elasticidades.

De acuerdo con Giles (2013) es importante determinar el grado de integración de las series, ya que si estas son integradas de orden dos,  $I(2)$ , se invalida el procedimiento. Es importante remarcar que si se pueden combinar series que, sin ser  $I(2)$ , tengan diferentes niveles de integración, por ejemplo, es posible mezclar una serie integrada de orden uno,  $I(1)$ , con una integrada de orden cero o estacionaria,  $I(0)$ . Otros aspectos de técnica econométrica destacados que seguiremos son destacados por Giles (2014), y Giles (2015).

Los cambios estructurales en la inflación han estado presentes en los estudios de los cuarenta años más recientes, desde aquéllos donde se hallan rompimientos estructurales como el Levin y Piger (2004) aplicado a 12 economías industrializadas en el periodo 1984-2003, o bien estudios que no encuentran cambios significativos como el de Pivetta y Reis (2007) aplicado a EE. UU. (Ascari & Sbordone, 2014).

Para determinar el grado de integración de las variables, las pruebas empleadas en este documento fueron la Dickey-Fuller aumentada (DFA) y la Phillips Perron (PP). Ambas son pruebas de raíz unitaria.

De acuerdo con la teoría estudiada, la variable dependiente es el INPC, por lo tanto el modelo queda expresado de la siguiente forma:

$$\text{INPC}_t = \beta_0 + \alpha_1 \text{INPC}_{t-1} + \alpha_2 \text{INPC}_{t-2} + \gamma_1 \text{INPP}_{t-1} + \gamma_2 \text{INPP}_{t-2} + \alpha_3 \text{TipCambio}_{t-1} + \alpha_4 \text{TipCambio}_{t-2} + \delta_1 \text{Remman}_{t-1} + \delta_2 \text{Remman}_{t-2} + \Delta_1 \text{IVA}_{t-1} + \Delta_2 \text{IVA}_{t-2} + \epsilon_t \quad (3.1)$$

El criterio de Schwarz y el criterio de Akaike son utilizados como seleccionadores de modelos consistentes que en este caso son útiles para determinar la cantidad adecuada de rezagos que incluirá el modelo. Es importante mencionar el supuesto de Pesaran, Shin & Smith (2001) que dice que los errores  $\epsilon_t$  de la ecuaciones (3.1) "deben ser independientes para que el orden  $p$  de rezagos sea seleccionado apropiadamente" (Pesaran, Shin & Smith, 2001:308). Para probarlo, Giles (2013) propone el test de correlación serial LM de Breusch (1979) y Godfrey (1978), el cual es una prueba de autocorrelación general porque permite evaluar "regresoras no estocásticas, como los valores rezagados de la regresada; esquemas autorregresivos de orden mayor, como el AR(1), AR(2), etc.; y medias móviles simples o de orden superior de los términos de error de ruido blanco" (Gujarati, 2003:438). La hipótesis nula evaluada por esta prueba es que no existe correlación serial de ningún orden contra la hipótesis alternativa de que si existe.

Posteriormente se aplica la prueba de límites (Bounds tests) propuestas por Pesaran, Smith & Shin (2001), la cual evalúa si los coeficientes de las variables son estadísticamente iguales a cero en el modelo estimado, para ello estima un valor crítico que sigue una distribución F. Si el estadístico crítico es mayor al límite superior se concluye que existe una relación de largo plazo, si está por debajo del límite inferior significa que no la hay y si su valor se encuentra al interior del intervalo la prueba no es concluyente.

### II.2. Mínimos cuadrados dinámicos

Por último, para la estimación de la ecuación cointegradora se recurrió al método de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS), el cual pretende eliminar el problema de retroalimentación en el sistema de cointegración entre la ecuación cointegradora y las innovaciones de los regresores estocásticos (como ocurre con la estimación de la ecuación cointegradora de Johansen (1991) y (1995)); método desarrollado por Saikkonen (1992) y por Stock y Watson (1993), en el cual se regresa la variable dependiente contra

la variable independiente, así como contra adelantos y rezagos de la diferencia de la variable independiente; esta aproximación emplea los errores estándar definidos por Newey y West (1987), los cuales son útiles bajo situaciones de autocorrelación y heteroscedasticidad.

La regresión a estimar mediante DOLS es la siguiente:

$$y_{1t} = \beta' y_{2t} + d(L)y_{2t} + v_t$$

donde  $y_{1t}$  y  $y_{2t}$  son procesos  $I(1)$  de dimensión  $m$ -ésima,  $\beta'$  es el vector de parámetros a estimar,  $d(L)$  es el operador de rezagos y de adelantos o de ambos lados de la variable  $y_{2t}$  (los cuales eliminan asintóticamente cualquier posible sesgo por endogeneidad o por correlación serial) y  $v_t$  es un ruido o residual con propiedades adecuadas.

Montalvo (1995) realizó un ejercicio de Monte Carlo para comparar los estimadores obtenidos mediante DOLS contra los obtenidos por la regresión de correlación canónica (CCR) y por mínimos cuadrados ordinarios (OLS), siendo los mejores estimadores los obtenidos mediante el primer método.

De acuerdo con Maddala (1996) los estimadores de DOLS corrigen a los de OLS por el sesgo inducido debido a la endogeneidad y correlación serial; es decir, corrigen el que los estimadores sean inconsistentes.

Harris y Sollis (2003) en su libro afirman que los resultados de DOLS son más robustos.

Hayakawa y Kurozumi (2006) establecen que los adelantos están relacionados con el concepto de causalidad de Granger y afirman que los adelantos son innecesarios en algunos casos de la estimación de modelos de cointegración mediante DOLS, lo cual prueban con experimentos Monte Carlo.

### II.3. Variables

La variable a utilizar para la inflación es el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), es medida por el índice de precios al consumidor,

refleja la variación porcentual anual en el costo para el consumidor medio de adquirir una canasta de bienes y servicios adquirida por los consumidores, que puede ser fija o variable a intervalos de un año.

El Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) mide la variación en el tiempo de los precios de una canasta fija de bienes y servicios representativa de la producción nacional.

El tipo de cambio real del peso frente al dólar es el producto del tipo de cambio nominal multiplicado por un índice de precios externo y dividido por un índice nacional de precios al consumidor; es tomado directamente de Banco de México. Las remuneraciones manufactureras incluyen salarios, sueldos y prestaciones sociales como es registrado por el INEGI.

El Impuesto al Valor Agregado (IVA) se distingue del Impuesto Especial sobre Productos y Servicios (IEPS), porque éste se impone a bienes como la gasolina, los cigarrillos, las bebidas saborizadas; tienen en común ser aplicados al consumo, no al ingreso. Las cifras proceden de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

En el estudio propuesto, el INPC es considerado como la variable dependiente con respecto a todas las otras variables predictoras, dado el fundamento de la teoría de costos: el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP), las remuneraciones manufactureras, los ingresos por concepto del Impuesto al Valor Agregado (IVA), por Impuestos Especiales sobre Productos y Servicios (IEPS) y el tipo de cambio real.

Todos estos datos desde el primer mes del año 2007 hasta el décimo primer mes del 2014. Este periodo abarca los años de la Gran Recesión, la primera crisis global del siglo XXI.

La notación que encontraremos en las tablas y gráficas es:

Variable dependiente:

Índice Nacional de Precios al Consumidor: INPC\_SA, INEGI (INPC, 2016)

Variables independientes:

Índice Nacional de Precios al Productor: INPP\_SA, INEGI (INPP, 2016)

Tipo de cambio real del peso frente al dólar: TCR\_SA, Banco de México (Sistema de Información Económica, 2016).

Remuneraciones de la industria manufacturera:

REMMAN\_SA, INEGI (Encuesta Manufacturera, 2016); ya que es un sector en México según Siller y Núñez (2015) que sirve como catalizador principal en la economía mexicana.

Monto recuperado por el estado por concepto del Impuesto al Valor Agregado (IVA): VALOR\_AGREGADO\_SA,

Monto del Impuesto Especial sobre Productos y Servicios (IEPS): IMPUESTO\_INDIRECTO\_SA, SHCP (Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas, 2016).

Todas las variables fueron desestacionalizadas mediante el método TRAMO, "Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations, and Outliers", el cual posibilita la estimación, pronóstico e interpolación de modelos de regresión aun cuando falten observaciones y los errores tengan una dinámica ARIMA. A lo anterior se agrega su capacidad para manejar la presencia de diversos tipos de outliers. Lo anterior es propiamente una linealización.

Asimismo, se hace uso de SEATS, "Signal Extraction in ARIMA Time Series", el cual efectúa una descomposición basada en ARIMA de una serie de tiempo en sus componentes no observados. Todo esto acorde con los manuales de usuario del Eviews 9 (2016).

### III. Una relación de largo plazo entre los precios del consumidor y los costos

#### III.1. Estacionariedad sin y con rompimientos

Como se mencionó anteriormente, para que esta metodología sea válida es importante determinar el grado de integración de las series a utilizar.

Para evaluar la relación entre el INPC, con el INPP, las remuneraciones manufactureras, los ingresos por concepto de IVA, IEPS y el tipo de cambio real, se utilizaron datos mensuales del periodo 2007.01-2014.11, a cuyas series se aplicaron pruebas de raíz unitaria, la hipótesis nula de esta prueba es que existe raíz unitaria (es una serie no estacionaria).

Para definir si las series son estacionarias o no a través de las pruebas Dickey-Fuller Aumentada (DFA) y Phillips-Perron (PP), primero debemos determinar los elementos determinísticos a considerar para cada una de las variables en cuestión, esto es: debemos definir si incorporar tendencia e intercepto, sólo intercepto o nada; para ello, seguimos los procedimientos de Dolado et al. (1990) y de regresiones con restricciones y sin restricciones como es explicado por Pena et al. (1999).

Lo anterior es importante porque si agregamos elementos determinísticos de más al proceso generador de datos ello provoca una reducción en los grados de libertad, un aumento de la región crítica; es decir, los valores críticos en valor absoluto son más grandes; y ello disminuye la probabilidad de rechazar una hipótesis falsa de raíz unitaria, lo que es identificado como reducción de potencia (Pena, Estavillo, Galindo, Lezeta, & Zamora, 1999).

La prueba DFA indica que las series IMPUESTOS\_INDIRECTO\_SA, VALOR\_AGREGADO\_SA, REMMAN\_SA y TCR\_SA son integradas de orden uno; en tanto que, el resto de las variables son integradas de orden cero: INPC\_SA e INPP\_SA (Tabla 1).

Tabla 1. Elementos determinísticos de las series y prueba Dickey Fuller Aumentada

Variable	Elemento Determinístico	Valor Crit. 5%	EST. DFA	Conclusión
Impuestos_Indirectos_SA	Intercepto y Tendencia	-3.45	-2.8	I(1)
Valor_Agregado_SA	Intercepto	-2.89	-0.94	I(1)
INPC_SA	Nada	-1.94	6.37	I(0)
INPP_SA	Nada	-1.94	5.05	I(0)
REMMAN_SA	Intercepto	-2.89	-2.66	I(1)
TCR_SA	Intercepto	-2.89	-2.58	I(1)

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, la prueba PP señala a las series VALOR\_AGREGADO\_SA y TCR\_SA como integradas de orden uno, todas las otras son integradas de orden cero; así, los IMPUESTOS\_INDIRECTO\_SA y la REMMAN\_SA para esta prueba ya no son no estacionarias como lo indica la prueba DFA (Tabla).

Tabla 2. Elementos determinísticos de las series y prueba Phillips-Perron

Variable	Elemento Determ.	Valor crit. 5%	PP	Conclusión
IMPUESTOS_INDIRECTOS_SA	Intercepto y tendencia	-3.45	-4.45	I(0)
VALOR_AGREGADO_SA	Intercepto	-2.89	-2.18	I(1)
INPC_SA	Nada	-1.94	15.48	I(0)
INPP_SA	Nada	-1.94	5.05	I(0)
REMMAN_SA	Intercepto	-2.89	-3.47	I(0)
TCR_SA	Intercepto	-2.89	-2.17	I(1)

Fuente: elaboración propia.

La falta de potencia de las pruebas de raíces unitarias también se puede deber a la presencia de uno o más rompimientos; en este caso, aplicaremos la prueba de Perron-Vogelsang (1992), PV, para un único rompimiento dado lo corto de nuestras series, tanto si el rompimiento corresponde a un outlier aditivo, el cual captura un cambio repentino en la serie, o bien un innovativo, referido a un desplazamiento gradual en la serie.

La prueba PV indica para todas las series ser no estacionarias, sólo los IMPUESTOS\_INDIRECTO\_SA son un outlier aditivo y el TCR\_SA con un outlier innovativo son estacionarias con rompimientos (Tabla 3).

Variable	Tipos de outliers	Tipos de outliers	Tipos de outliers	Tipos de outliers	Tipos de outliers
IMPUESTOS_INDIRECTOS_SA	Aditivo	2011.08	0.22	0.28	I(0) con un outlier aditivo
IMPUESTOS_INDIRECTOS_SA	Innovativo	2011.01	-0.06	-0.27	I(0) con un outlier innovativo
VALOR_AGREGADO_SA	Aditivo	2011.08	0.07	0.08	I(1) con un outlier aditivo
VALOR_AGREGADO_SA	Innovativo	2011.01	-0.06	-0.27	I(1) con un outlier innovativo
INPC_SA	Aditivo	2011.02	0.14	0.08	I(0) con un outlier aditivo
INPC_SA	Innovativo	2011.01	-0.1	-0.27	I(0) con un outlier innovativo
INPP_SA	Aditivo	2011.02	0.08	0.08	I(0) con un outlier aditivo
INPP_SA	Innovativo	2011.01	-0.03	-0.27	I(0) con un outlier innovativo
REMMAN_SA	Aditivo	2011.02	0.08	0.08	I(0) con un outlier aditivo
REMMAN_SA	Innovativo	2011.01	-0.03	-0.27	I(0) con un outlier innovativo
TCR_SA	Aditivo	2011.01	0.28	0.08	I(1) con un outlier aditivo
TCR_SA	Innovativo	2011.01	-0.03	-0.27	I(1) con un outlier innovativo

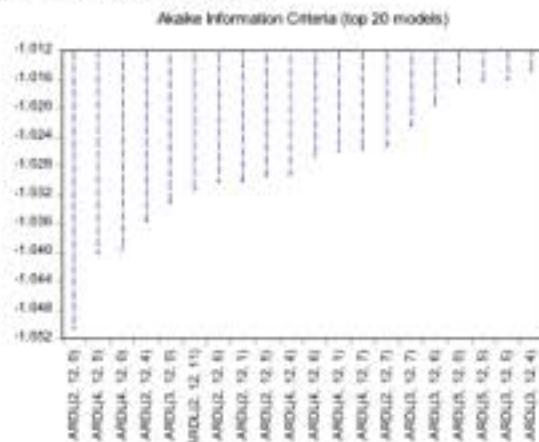
Fuente: elaboración propia.

**III.2. Estimación del modelo ARDL de inflación impulsada por costos**

Debido a que ninguna de las series es I(2) y ante las contradicciones o resultados no concluyentes entre las tres pruebas de estacionariedad aplicadas: DFA, PP y PV (con la opción de outlier aditivo o de outlier innovativo) sobre el orden de integración de las series en niveles, se tiene que la técnica más adecuada para examinar una relación de largo plazo entre las variables de la teoría de la inflación impulsada por costos es el modelo autorregresivo y de rezagos distribuidos (ARDL) con las pruebas de límites (Bounds Test).

Así, en el ejercicio ARDL donde la variable dependiente es el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC\_SA) y las regresoras son el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP\_SA), el tipo de cambio real (TCR\_SA), los Impuestos Especiales sobre Productos y Servicios (IMPUESTOS\_INDIRECTO\_SA), el impuesto al valor agregado (VALOR\_AGREGADO\_SA), las remuneraciones manufactureras (REMMAN\_SA), todas ellas desestacionalizadas, se tiene en una primera aproximación, ya sin problemas de autocorrelación, que las variables INPP\_SA, IMPUESTOS\_INDIRECTO\_SA y VALOR\_AGREGADO\_SA son no significativas. Por lo anterior, determinamos un segundo modelo con aquellas variables significativas y de acuerdo con el Criterio de Selección de Akaike (Figura 1) el mejor es un ARDL(2,12,0), coeficientes respectivos a las variables INPC\_SA, REMMAN\_SA y TCR\_SA; además de que los parámetros de una constante y de una tendencia son significativos también.

Figura 1. Modelo ARDL (2,12,0) seleccionado según criterio de Akaike



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Modelo ARDL (2,12,0)

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
INPC_SA(1)	1.00	0.10	10.00	0.00
INPC_SA(2)	-0.02	0.10	-0.20	0.84
REMMAN_SA	0.00	0.00	0.15	0.88
REMMAN_SA(1)	0.01	0.01	1.15	0.25
REMMAN_SA(2)	0.01	0.00	1.02	0.31
REMMAN_SA(3)	0.01	0.01	0.57	0.57
REMMAN_SA(4)	0.00	0.00	0.23	0.82
REMMAN_SA(5)	-0.01	0.01	-0.37	0.71
REMMAN_SA(6)	0.01	0.01	2.02	0.04
REMMAN_SA(7)	-0.01	0.01	-0.03	0.98
REMMAN_SA(8)	0.01	0.00	1.77	0.08
REMMAN_SA(9)	0.01	0.01	-0.41	0.68
REMMAN_SA(10)	0.02	0.00	3.40	0.00
REMMAN_SA(11)	0.02	0.01	4.85	0.00
REMMAN_SA(12)	0.02	0.01	3.05	0.00
TCR_SA	0.10	0.01	4.44	0.00
C	10.32	3.70	2.79	0.01
Constante	0.10	0.02	6.37	0.00
Modelo estimado	0.000001	Mean dependent var	101.0000	
Adj. R-squared	0.299727	S.D. dependent var	0.200000	
R-squared	0.300000	Akaike info criterion	1.900000	
Sum squared resid	-1.01442	Schwarz criterion	-0.200000	
Log likelihood	41.00000	Hansen-Jensen test	1.000000	
F-statistic	0.02752	Durbin-Watson stat	1.299701	
Prob(F-statistic)	0			

Fuente: elaboración propia.

El modelo ARDL(2,12,0) supera todas las pruebas obligatorias para tener un modelo bien especificado: en cuanto a la hipótesis de no autocorrelación de los residuales realizamos primero una prueba gráfica con un correlograma de 36 rezagos y no tenemos ninguno que salga de la banda de confianza, ni ningún estadístico Q de Ljung-Box que presente un valor de probabilidad menor que el de significancia (Tabla 4); por ende, no hay autocorrelación (Tabla 4).

Tabla 4. Función de autocorrelación, función de autocorrelación parcial y estadístico Ljung-Box de autocorrelación con 36 rezagos del modelo ARDL(2,12,0) con intercepto y tendencia.

Rezagos	Función de autocorrelación	Función de autocorrelación parcial	Estadístico Q	Prob.
1	0.0208	0.0208	0.14050	0.7044
2	0.0208	0.0208	0.14072	0.7045
3	-0.1026	-0.1026	0.36055	0.5524
4	-0.0394	-0.0394	1.19019	0.2725
5	0.0226	0.0226	2.06410	0.1542
6	0.0287	0.100	2.70225	0.1000
7	0.0279	0.104	3.39033	0.0633
8	0.0246	0.079	3.50248	0.0627
9	0.0211	0.027	3.59254	0.0620
10	-0.0211	-0.081	3.54920	0.0625
11	0.1264	0.148	3.58022	0.0619
12	-0.1263	-0.124	3.52118	0.0625
13	0.0132	0.010	3.42132	0.0624
14	-0.1240	-0.153	3.11115	0.0715
15	0.120	0.192	10.325	0.423
16	0.026	0.091	10.359	0.495
17	0.124	0.123	10.021	0.484
18	0.020	0.020	10.020	0.600
19	0.023	0.036	10.027	0.612
20	0.026	-0.054	10.029	0.614
21	0.100	0.101	17.757	0.092
22	0.115	0.077	18.314	0.075
23	-0.038	-0.038	20.233	0.075
24	-0.038	-0.038	20.312	0.075
25	0.046	0.059	20.025	0.717
26	0.026	0.127	20.029	0.704
27	-0.026	0.079	20.046	0.603
28	0.017	0.026	20.023	0.635
29	0.026	0.026	21.022	0.630
30	-0.021	-0.191	22.257	0.043
31	-0.026	-0.077	22.023	0.054
32	-0.028	-0.114	21.342	0.067
33	-0.028	-0.026	21.472	0.060
34	0.022	-0.024	21.041	0.071
35	0.123	0.123	20.728	0.073
36	0.021	-0.028	20.310	0.062

Fuente: elaboración propia.

Para fortalecer esta afirmación de no autocorrelación realizamos también la prueba de multiplicador de Lagrange de correlación serial de Breusch-Godfrey desde 2 y hasta a 12 rezagos y ningún estadístico es significativo (Tabla 5).

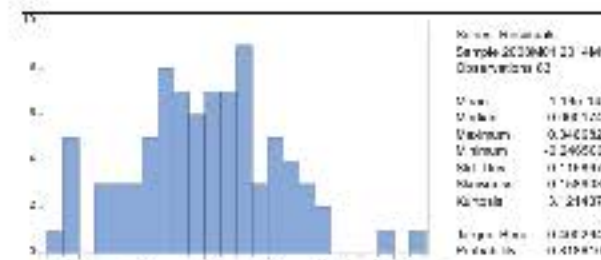
Tabla 5. Prueba de multiplicador de Lagrange de Breusch-Godfrey desde 2 hasta 12 rezagos

Núm rezagos	Estadístico de prueba	Chi-cuadrado	Estadístico de prueba	Probabilidad
2	Crashado F	0.01	Prob. F(2, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(2)	0.98
3	Crashado F	0.02	Prob. F(3, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(3)	0.98
4	Crashado F	0.02	Prob. F(4, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(4)	0.98
5	Crashado F	0.02	Prob. F(5, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(5)	0.98
6	Crashado F	0.02	Prob. F(6, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(6)	0.98
7	Crashado F	0.02	Prob. F(7, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(7)	0.98
8	Crashado F	0.02	Prob. F(8, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(8)	0.98
9	Crashado F	0.02	Prob. F(9, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(9)	0.98
10	Crashado F	0.02	Prob. F(10, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(10)	0.98
11	Crashado F	0.02	Prob. F(11, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(11)	0.98
12	Crashado F	0.02	Prob. F(12, 20)	0.98
	Diez-Box	0.02	Prob. Diez-Box(12)	0.98

Fuente: elaboración propia.

Los residuos de la regresión anterior también son normales, no podemos rechazar la hipótesis nula de normalidad en la prueba Jarque-Bera al ser el valor de probabilidad superior al nivel de significancia: 0.80 y 0.05, respectivamente (Figura 2); eso también resulta evidente al tener un sesgo relativo cercano a cero (0.15) y una curtosis cercana a tres (3.12).

Figura 2. Prueba de normalidad de los residuos de la regresión en niveles 2007-



Fuente: elaboración propia.

Al estimar las pruebas de Pesaran et al. (2001) con la hipótesis nula de que no hay una relación de largo plazo entre las variables encontramos que estadístico F calculado es mayor a los críticos en todos los niveles de significancia (Tabla 6), por lo cual tenemos una relación de largo plazo.

Tabla 6. Prueba de límites de relación de largo plazo

Estadístico de prueba	Valor	K	
Estadístico F	9.00000	2	
Prueba de estacionariedad			
Significancia	10.0%	2.38	4.02
	5.0%	3.96	4.93
	2.0%	4.37	5.19
	1.0%	4.88	5.45

Fuente: elaboración propia.

El modelo ARDL que permite definir la anterior relación de largo plazo expresado en diferencias está expresado en la siguiente tabla

Tabla 7. Modelo ARDL de la relación de largo plazo en diferencias

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
D(INPC_SA(1))	0.017100	0.006196	2.760726	0.0075
D(REMMAN_SA)	0.000362	0.004511	0.080259	0.4671
D(REMMAN_SA(1))	-0.010000	0.004462	-2.240394	0.0287
D(REMMAN_SA(2))	0.006034	0.011264	0.536070	0.594
D(REMMAN_SA(3))	-0.001018	0.011875	-0.08492	0.9243
D(REMMAN_SA(4))	0.006409	0.012465	0.516200	0.6063
D(REMMAN_SA(5))	-0.015016	0.012188	-1.22724	0.2249
D(REMMAN_SA(6))	0.022260	0.011600	1.91803	0.0615
D(REMMAN_SA(7))	-0.008118	0.011600	-0.69918	0.4835
D(REMMAN_SA(8))	0.046181	0.011028	4.197393	0.0001
D(REMMAN_SA(9))	-0.047131	0.011028	-4.280558	0
D(REMMAN_SA(10))	0.00361	0.009791	3.680116	0.0003
D(REMMAN_SA(11))	0.018264	0.009291	1.97446	0.0589
D	10.10000	3.920397	2.575108	0.0127
TREND	0.091644	0.0161	5.692006	0
REMMAN_SA(1)	0.000002	0.000002	3.717008	0.0004
TCR_SA(1)	0.002378	0.000564	3.379179	0.0007
INPC_SA(1)	-0.049043	0.009037	-5.413736	0
Intercepto	0.580000	Mean dependent var	11.000000	
Adjusted R-squared	0.48036	S.D. dependent var	0.185419	
S.E. of regression	0.120026	Akaike info criterion	-0.58561	
Sum squared resid	1.199140	Schwarz criterion	0.44102	
Log likelihood	55.37321	Hansen-Jensen test	-0.75407	
F-statistic	0.480744	Durbin-Watson stat	1.922161	
Prob(F-statistic)	0			

Fuente: elaboración propia.

Esta relación de largo plazo puede ser planteada por medio del modelo ARDL de cointegración, en el cual encontramos que el coeficiente del error de cointegración es negativo (-0.24) y muy significativo (-5.99) (Tabla 8).

Tabla 8. ARDL de cointegración

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
D(INPC_SA(1))	0.02	0.00	3.50	0.00
D(REMMAN_SA)	0.00	0.00	0.00	0.02
D(REMMAN_SA(1))	-0.01	0.01	-1.76	0.08
D(REMMAN_SA(2))	0.01	0.01	0.94	0.35
D(REMMAN_SA(3))	-0.01	0.01	-0.57	0.57
D(REMMAN_SA(4))	0.01	0.01	1.00	0.31
D(REMMAN_SA(5))	-0.02	0.01	-2.27	0.02
D(REMMAN_SA(6))	0.03	0.01	3.00	0.00
D(REMMAN_SA(7))	-0.04	0.01	-4.48	0.00
D(REMMAN_SA(8))	0.05	0.01	5.30	0.00
D(REMMAN_SA(9))	-0.05	0.01	-5.37	0.00
D(REMMAN_SA(10))	0.04	0.01	4.37	0.00
D(REMMAN_SA(11))	-0.01	0.01	-0.88	0.38
TCR_SA	0.00	0.00	0.00	0.95
C	8.25	1.25	6.59	0.00
Const(1)	0.24	0.04	5.99	0.00

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, la ecuación cointegradora de largo plazo estimada mediante la estimación ARDL presenta resultados significativos para la tendencia, para la variable remuneraciones manufactureras y el tipo de cambio real (Tablas 8 y 9).

Tabla 9. Coeficientes de largo plazo

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
REMMAN_SA	0.13	0.03	4.19	0.00
TCR_SA	0.01	0.00	5.59	0.00
@TREND	0.37	0.01	32.72	0.00

Fuente: elaboración propia.

### III.3. Número de ecuaciones cointegradoras

Mediante Johansen (1991) y (1995) definimos el número de relaciones de cointegración gracias a la prueba de la traza como la del máximo eigenvalor, con 10 rezagos se tiene una ecuación de cointegración al nivel del 5 % de significancia cuando se incorpora en la ecuación cointegradora a una constante y una tendencia (Tabla 10 y 11).

Tabla 10. Número de ecuaciones cointegradoras según traza

No. ecuac. de cointegración hipot.	Eigenvalores	Estado de traza	Valor crítico 5%	Prob.**
Ninguno*	0.30	53.87	42.92	0.00
Por mucho 1	0.19	23.75	25.87	0.09
Por mucho 2	0.07	6.18	12.52	0.44

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11. Número de ecuaciones cointegradoras según máximo eigenvalor

No. ecuac. de cointegración hipot.	Eigenvalores	Estado de traza	Valor crítico 5%	Prob.**
Ninguno*	0.30	30.13	25.82	0.01
Por mucho 1	0.19	17.57	19.39	0.09
Por mucho 2	0.07	6.18	12.52	0.44

Fuente: elaboración propia.

La ecuación cointegradora estimada mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) presenta el problema de retroalimentación en el sistema de cointegración entre la ecuación cointegradora y las innovaciones de los regresores estocásticos (Tabla 12). Así, esta ecuación cointegradora indica un valor más bajo del coeficiente de las REMMAN\_SA comparado con el coeficiente obtenido a través del modelo ARDL: 0.09 y 0.13, respectivamente; por su parte, el coeficiente del TCR\_SA obtenido a través de ARDL es 0.01, comparado con el 0.02 del método OLS; para finalizar, los estimadores de la tendencia (@TREND) son en ARDL 0.37 y 0.34 en OLS (Tablas 9 y 12).

Tabla 12. Coeficientes normalizados de cointegración obtenidos mediante OLS

INPC_SA	REMMAN_SA	TCR_SA	@TREND(07/02)
1	0.0099	0.0207	0.3469
	0.0205	0.0201	0.0115

Fuente: elaboración propia.

### III.4. Estimación DOLS de la ecuación cointegradora

La ventaja de la ecuación cointegradora obtenida mediante DOLS sobre la obtenida mediante OLS es que elimina el problema de retroalimentación en el sistema de cointegración entre la ecuación cointegradora y las innovaciones de los regresores estocásticos; así, el parámetro respectivo a la variable REMMAN\_SA calculado a través de DOLS (Tabla 13) es mucho más pequeño al obtenido antes mediante ARDL: 0.04 y 0.13, respectivamente; además, el parámetro del TCR\_SA aumenta su importancia en DOLS comparado con el respectivo al obtenido mediante el método ARDL: 0.01 y 0.03, respectivamente; pero lo más importante es que con DOLS, el parámetro estimado de la variable REMMAN\_SA pierde significancia estadística al nivel de significancia de 5 % (Tabla 13).

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Prob.
REMMAN_SA	0.04085	0.024767	1.65065	0.1026
TCR_SA	0.039769	0.006448	6.167211	0
@TREND	0.322492	0.01099	29.43064	0

Fuente: elaboración propia.

### IV. Discusión de resultados

Utilizamos un modelo autorregresivo y de rezagos distribuidos (ARDL por sus siglas en inglés) y una ecuación cointegradora estimada mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios Dinámicos (DOLS, por sus siglas en inglés) para examinar si hay una relación causal entre cinco variables que reflejan los costos y el INPC, medida de la inflación; es decir, observamos cómo y en cuánto afecta cada uno de estos componentes individualmente al nivel de precios final. La primera hipótesis de este trabajo afirma que las variables establecidas por la teoría de costos impulsoras (REMMAN\_SA, INPC\_SA, TCR\_SA, IMPUESTOS\_INDIRECTO\_SA y VALOR\_AGREGADO\_SA) de la inflación (INPC\_SA) son importantes.

En las primeras estimaciones sólo quedaron las variables REMMAN\_SA, TCR\_SA y una tendencia como significativas estadísticamente (Tabla 4).

Después de descartar las variables no significativas encontramos mediante ARDL, OLS y DOLS hemos obtenidos tres ecuaciones cointegradoras, donde los cambios más relevantes son: el coeficiente estimado de las REMMAN\_SA no es significativo para DOLS, aun cuando si lo fue bajo ARDL y OLS; el coeficiente del TCR\_SA aumenta su magnitud y significancia estadística desde las estimaciones de ARDL, OLS y DOLS; y, el parámetro estimado de la tendencia (@TREND) pierde importancia, pero conserva su significancia estadística. Con sustento en lo anterior, podemos rechazar que las remuneraciones manufactureras (REMMAN\_SA) sean un componente importante del índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC\_SA) (Tabla 14).

Tabla 14. Comparación de tres ecuaciones cointegradoras del INPC\_SA mediante

Variable	ARDL		OLS		DOLS	
	Parámetro	Prob. t	Parámetro	Prob. t	Parámetro	Prob. t
REMMAN_SA	0.13	4.19	0.09	3.04	0.05	1.52
TCR_SA	0.01	5.59	0.02	5.58	0.04	5.17
@TREND	0.37	32.72	0.35	30.14	0.39	29.43

Fuente: elaboración propia.

### Conclusiones

El INPC en México durante el período 2007-2014 no puede atribuirse al INPP, ni al IVA, a los IEPS, tampoco a las remuneraciones manufactureras costos, sólo al tipo de cambio real; deben buscarse otras explicaciones de la misma, como pueden ser los factores monetarios, estructurales o la demanda; el INPC tiene un componente tendencial muy importante, y un componente basado en el TCR\_SA.

Una conclusión más robusta se puede lograr con un ejercicio de un periodo más amplio, pero con la consecuente variabilidad enfrentada en periodos largos.

### Referencias

- Akçay, S. (1 de Noviembre de 2011). The Causal Relationship between Producer Price Index and Consumer. Recuperado el 2015, de International Journal of Economics and Finance: <http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v3n6p227>
- Arshed, N. (2014). A Manual for ARDL approach to cointegration. Recuperado el 30 de Julio de 2016, de <https://nomanarshed.wordpress.com/2014/11/16/a-manual-for-ardl-approach-to-cointegration/>
- Ascari, G., & Sbordone, M. (2014). The Macroeconomics of Trend Inflation. Federal Reserve Bank of New York.
- Asharaf, Q., Gershman, B., & Howitt, P. (2013). How Inflation Affects Macroeconomic Performance: An Agent-Based Computational Investigation. Recuperado el 10 de Junio de 2016, de <https://www.american.edu/cas/economics/research/upload/2013-10.pdf>
- Banco de México. (2016). Sistema de Información Económica. Recuperado el Julio de 2016, de <http://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CR60&locale=es>
- Blanchard, O., Cerutti, E., & Summers, L. (2015). Inflation and Activity - Two Explorations and their Monetary Policy Implications. Recuperado el 10 de Enero de 2017, de National Bureau Economic review: <http://www.nber.org/papers/w21726>
- CEPAL. (1986). Tres ensayos sobre la inflación y políticas de estabilización. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas.
- Cushing, M. J., & McGarvey, M. G. (1990). Feedback between wholesale and consumer price inflation: a reexamination of the evidence. South Economic Journal, 1059-1072.

- Díaz Carreño, M. (2013). La inflación en México y el Estado de México 2000-2012: Un estudio de sus principales determinantes y la política de objetivos de inflación. *Revista Trimestral de Análisis de Coyuntura*(1), 43-49.
- Díaz Carreño, M. A., Mejía Reyes, P., Erquizio Espinal, A., & Ramírez Rodríguez, R. (2015). Recesión en los estados de México: magnitud y causas. *Contaduría y Administración*, 60(S2), 147-168.
- Dickey, D., & Fuller, W. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 34, 427-431.
- Dolado, J., Jenkinson, T., & Sosvilla-Rivero, S. (1990). Cointegration and unit roots. *Journal of Economic Surveys*, 4(3), 249-273.
- Durlauf, S. N., Kourtellos, A., & Chih, M. T. (2007). Are any Growth Theories Robust? *The Economic Journal*, 118(527), 329-346.
- Frisch, H. (1983). *Theories of Inflation*. New York: Cambridge University Press.
- Gagnon, E. (2009). Price Setting during Low and High Inflation. *The Quarterly Journal of Economics*, 124(3), 1221-1263.
- Geweke, J. (Junio de 1982). Measurement of linear dependence and feedback between multiple time series. *Journal of the American Statistical Association*, 304-313.
- Gilchrist, S., Schoenle, R., Sim, J., & Zakrajsek, E. (2015). Inflation Dynamics During the Financial Crisis. Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington.
- Giles, D. (6 de Marzo de 2013). Dave Giles Blog: ARDL Models - Part I. Recuperado el 2015, de ARDL models: part I: <http://davegiles.blogspot.mx/2013/03/ardl-models-part-i.html>
- Giles, D. (2014). Dave Giles blogspot Unit Root Testing: Sample Size vs. Sample Span. Recuperado el 15 de Octubre de 2016, de <http://davegiles.blogspot.mx/2014/05/unit-root-testing-sample-size-vs-sample.html>
- Giles, D. (2015). Dave Giles blogspot: Seasonal Unit Root Testing in EViews. Recuperado el 19 de Octubre de 2017, de <http://davegiles.blogspot.mx/2015/12/seasonal-unit-root-testing-in-eviews.html>
- Gomez, M., & Navarro, J. C. (2012). Relación de causalidad entre el índice de precios del productor y el índice de precios del consumidor incorporando cambios estructurales. *El caso de México*. *EconoQuantum*, XIII(1), 73-95.
- Gómez, M., & Rodríguez, J. (2015). Análisis de la relación de causalidad entre el índice de precios del productor y del consumidor. *EconoQuantum*, 13(1), 73-95.
- Granger, C. J. (Agosto de 1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424-238.
- Gujarati, D. (2003). Series de tiempo. En D. Gujarati, *Econometría* (págs. 765-840). México: McGraw Hill.
- Harris, H., & Sollis, R. (2003). *Applied Time Series Modelling and Forecasting*. West Sussex: Wiley.
- Hayakawa, K., & Kurozumi, E. (2006). The Role of "Leads" in the Dynamic OLS Estimation of Cointegrating Regression Models. Discussion Paper Series, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Hitotsubashi University Research Unit for Statistical Analysis in Social Sciences, Tokyo.
- Huang, H., & Wie, S.-J. (2006). Monetary Policies for Developing Countries. The role of institutional quality. *Journal of International Economics*, 70, 239-252.
- IHS Global Inc. (2016). *Eviews 9 User's Guide I*. Irving: IHS Global Inc.
- INEGI. (2016). Consulta en línea. Índice de Precios al Consumidor. Recuperado el Julio de 2016, de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/inp/inpc.aspx>
- INEGI. (2016). Consulta en línea. Índice de Precios al Productor. Recuperado el Julio de 2016, de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/inp/inpp.aspx>
- INEGI. (2016). Encuesta Manufacturera. Recuperado el Julio de 2016, de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/secundario/emim/>
- Johansen, & S. (1995). *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. EE. UU.: Oxford University Press.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59(6).
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration – with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 169-210.
- Johnston, J., & Dinardo, J. (2001). Modelos autorregresivos y con retardos distribuidos. En *Métodos de econometría* (págs. 282-329). Vicens-Vives.
- Jurado, J. (2005). Principales Teorías Económicas de la Inflación.
- Jurado, J. A. (2005). Teorías de la inflación. Recuperado el 10 de Febrero de 2017, de <http://www.econlink.com.ar/teoria-inflacion#teoria-keynesiana>
- Kalecky, M. (1956). Teoría de la dinámica económica. Ensayo sobre movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista. (F. P. Urquidi, Trad.) Fondo de Cultura Económica.
- Maddala, G. S. (1996). *Introducción a la Econometría*. México: Prentice Hall.
- Marx, K. (1865). Salario, precio y ganancia. Recuperado el 017 de Enero de 20, de <https://www.marxists.org/espanol/m-e/1860s/65-salar.htm>
- McGarvey, M. G. (noviembre de 1985). Linear feedback from money growth shocks to relative price changes, 1954 to 1979. *Review of Economics and Statistics*, 675-680.
- Montalvo, J. (1995). Comparing cointegrating regression estimators: Some additional Monte Carlo results. *Economics Letters*, 48, 229-234.
- Newey, W., & West, K. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55(3), 703-708.
- Noriega, F. (2000). Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo: Rendimientos Crecientes y Rentabilidad Positiva. Obtenido de [http://www.economia.umich.mx/eco\\_old/publicaciones/EconYSoc/ES07\\_05.html#not1](http://www.economia.umich.mx/eco_old/publicaciones/EconYSoc/ES07_05.html#not1)
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis. En *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Strom. Cambridge University Press: Cambridge.
- Pesaran, Shin, & Smith. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*.
- Pivetta, R., & Reis, R. (2007). The persistence of inflation in the United States. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 1326-1358.
- Ramos-Francia, M., & Torres García, A. (Julio de 2005). Reducción de la inflación a través de un esquema de objetivos de inflación: evidencia Mexicana. Recuperado el 2015, de Working papers. Banco de México: <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/documentos-de-investigacion/banxico/%7B21884449-3E92-3F92-AED6-C4E273D87FE8%7D.pdf>

Saikkonen, P. (1992). Estimation and Testing of Cointegrated Systems by an Autoregressive Approximation. *Econometric Theory*, 8(1), 1-27.

Sala-i-Martin, X., Doppelhofer, G., & Miller, R. I. (2004). Determinants of long-term growth: A Bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach. *American Economic Review*, 94, 813-835.

Sampedro, J. L., & Bersosa, C. (2013). La inflación al alcance de los ministros. Barcelona: Debate.

Shaikh, A. (2001). La explicación de la inflación y el desempleo: una alternativa. *Razón y Revolución*, No.7, 2-16.

SHCP. (2016). Recuperado el Julio de 2016, de [http://finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas\\_Publicas/Estadisticas\\_Oportunas\\_de\\_Finanzas\\_Publicas](http://finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Estadisticas_Oportunas_de_Finanzas_Publicas)

Shin, Y., Pesaran, M. H., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.

Sidaoui, J., Capistrán, C., Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (2009). Una nota acerca del contenido predictivo del INPP respecto a la inflación del INPC: el caso de México. Banco de México. Banco de México.

Siller, G., & Núñez, P. (31 de Enero de 2015). Asociación de la Industria Maquiladora y de Exportación- Index. Recuperado el 30 de Junio de 2015, de REPORTE ECONÓMICO MAQUILADORAS - ENERO 2015: <http://indextijuana.org.mx/boletín/9>

Stock, J., & Watson, M. (1993). A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems. *Econometrica*, 64(4), 783-820.

Summers, L. (2014). U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the. *Business Economics*, 49(2), 65-73.

Teulings, C., & Balwin, R. (2014). Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures. En C. f. Press (Ed.). London.

Toda, H., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.

Totonchi, J. (2011). Macroeconomic Theories of Inflation. *IPEDR*, 4(1), 28-45.

Trejo García, J., & Venegas-Martínez, F. (julio-diciembre de 2010). Persistencia inflacionaria: el caso mexicano 2000-2008. *Economía y Sociedad*, XIV(26), 63-81.

Vega, A. (18 de Octubre de 2015). La inflación según la teoría Keynesiana. Recuperado el 20 de Marzo de 2016, de <https://prezi.com/xy1354www-ugc/la-inflacion-segun-la-teoria-keynesiana/>

Velázquez, D. (2013). La dinámica de las Economías de Mercado. el escenario general. En D. Velázquez, Teoría de la dinámica de las economías de mercado (págs. 185-187). México: Plaza y Valdés, S.A. de C.V.

Verbeek, M. (2012). A Guide to Modern Econometrics. Rotterdam: Wiley.

## PRECARIEDAD DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN EL MARCO ANALÍTICO DE LA TIMT



Eduardo Rodríguez Juárez\*

### Resumen

Este artículo muestra un modelo de equilibrio general, que incorpora las condiciones de trabajo en el cálculo económico del productor y del consumidor representativo, en dos escenarios: cuando se precariza el trabajo y cuando éste no se precariza. Ambos enfoques se desarrollan en el marco analítico de la TIMT, observándose que el trabajo precario es resultado de una mala decisión del productor en su afán por obtener una mayor ganancia.

**Palabras clave:** TIMT, trabajo precario, ganancia

### Abstract

This paper shows a general equilibrium model that incorporates the working conditions in the economic calculation of the firm and the consumer representative on two scenarios: when the work is precarious and when it is not precarious. Both approaches are developed in the analytical framework TIMT observed that precarious work is the result of a bad decision by the producer in their quest to gain greater profit.

**Key words:** TIMT, work precarious, profit

**Clasificación JEL:** E24, J01, B59

### Introducción

El sector laboral posee un papel estratégico para entender el comportamiento de toda sociedad capitalista; su estudio implica el análisis de la distribución del producto social generado a través del trabajo entre todos sus miembros.<sup>1</sup> Con ello los seres humanos creamos nuestra identidad social, y por tanto, nuestra condición humana. La economía como ciencia social provee del conocimiento para explicar el comportamiento de la sociedad y orientar su futuro a un estado superior de bienestar.

\*Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

A diferencia de la tradición neoclásica, las teorías heterodoxas, "se preocupan por la pérdida de solidaridad frente al avance del capitalismo" (De la Garza & Neffa, 2001, pág. 12), resaltan en el trabajo su carácter histórico, colectivo y cooperativo como la única forma en que los seres humanos se organizan para producir satisfactores y participar en la construcción de la sociedad ideal<sup>2</sup>. La Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo (TIMT), (marco analítico en el que se construyen las ideas e hipótesis del presente estudio), no sólo reconoce las tres cualidades innatas del trabajo, sino que además integra dentro de sus principales resultados al salario como variable distributiva y exhibe y explica las prácticas inapropiadas desarrolladas en el sector laboral por medio de las políticas ortodoxas.

Al reconocer al salario como variable distributiva,<sup>3</sup> la TIMT incorpora el fundamento del desarrollo social y económico de los seres humanos: el trabajo, y por tanto también de sus condiciones, las cuales para su estudio requieren un análisis a detalle sobre las características histórico-económicas en aras de entender su génesis y prevenir cualquier riesgo en el contexto social. Las características innatas del trabajo corresponden también a sus condiciones, y si bien éstas se materializan en las prestaciones sociales, su impacto más importante es aquel que tiene sobre el bienestar de los agentes.

<sup>1</sup>No obstante, su análisis se ha centrado sobre la idea de que el trabajo es una mercancía que debe modelarse a través de un mercado, Hahn y Solow (1997), señalan que para la teoría neoclásica el mercado de trabajo se encuentra siempre en equilibrio y que el desempleo es una cuestión de elección. Para ellos la teoría del equilibrio (MC), no contiene argumentos creíbles sobre opciones viables fuera del equilibrio y por lo tanto la hacen ser incompleta. "...our objection is not that MC is an equilibrium approach to the labor market. It is that it contains no credible arguments about feasible choices out of equilibrium and is thus incomplete" (Hahn & Solow, 1997, p.86).

<sup>2</sup>Estas ideas se presentan principalmente en los economistas clásicos, quienes en su teoría del valor trabajo, estudian a éste como un elemento esencial de la sociedad capitalista. Para un mayor análisis véase Smith (2004), Ricardo (1817) y Marx (1867).

<sup>3</sup>La concepción del salario como variable distributiva es una idea que se presenta en los economistas clásicos y en Marx, como ejemplo Smith señala que "...la demanda de quienes viven de su salario no se puede sumar sino en proporción al incremento de los capitales que se destinan al pago de dichas remuneraciones. Estos capitales son de dos clases; en primer lugar el ingreso que sobrepasa la cantidad necesaria para el sustento, y en segundo término el capital que supera la parte necesaria para proporcionar ocupación a sus dueños" (Smith, 2004; p.67)



En la TIMT el trabajo y sus condiciones organizan y transforman a la humanidad a través de la cooperación, ello nos permite avanzar socialmente. No estudiar las condiciones de trabajo de manera independiente del salario cual es el caso de los enfoques tradicionales, genera explicaciones insuficientes a las patologías económicas que día a día se acrecientan en nuestra sociedad. Por ello, en el presente artículo las condiciones de trabajo se incorporan al cálculo económico del productor y del consumidor, con el propósito de demostrar que la precariedad de las mismas es resultado de la búsqueda de ganancia extraordinaria en el proceso de maximización del productor en el sistema capitalista, lo que ha implicado una reducción en los niveles de bienestar de los trabajadores.

Entender las condiciones de trabajo ( $\theta$ ), como aquellos elementos en el ambiente físico y social de la empresa, que influyen en la salud y bienestar del trabajador, y que tienen una incidencia sobre las facultades intelectuales y las potencialidades creadoras del sujeto, implica en primer lugar, que si bien  $\theta$  forman parte de las especificaciones contractuales, es posible separarlas del salario y con ello observar sus efectos sobre la producción y el bienestar de los trabajadores; en segundo lugar, incorporar  $\theta$  al proceso de maximización realizado por los agentes económicos representativos en la TIMT, permite cubrir una ausencia en el planteamiento de la teoría misma: la ausencia de condiciones de trabajo; elemento esencial para el análisis.

El documento se desarrolla bajo la siguiente estructura: en primer lugar, se presenta la incorporación de las condiciones de trabajo en la función objetivo del productor y del consumidor, en un escenario en el que se asumen las condiciones de trabajo como un elemento necesario en el proceso productivo; en segundo lugar, se observa un escenario donde los productores ven en las condiciones de trabajo un costo y lo transfieren a los trabajadores, con lo que estos últimos subsidian la producción de la empresa. En tercero, se presenta la explicación del surgimiento de la ganancia extraordinaria lo que lleva a los empresarios a trasladar los costos de las condiciones laborales a los trabajadores. Por último, se presentan las conclusiones finales.

### La Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo y las Condiciones de trabajo no Precarias

La TIMT se desarrolla en un escenario de competencia perfecta, cuyos agentes económicos son, inicialmente, un productor y un consumidor, cada uno de ellos representativo de todos los de su clase. En su versión más simple, el sistema económico puede representarse a través de un solo periodo, con un único factor de producción que trae como resultado un bien no durable. Así, los productores buscarán obtener el máximo volumen de ganancia de cada unidad de recursos que utilicen en la producción, lo que implicará que procuren la máxima tasa de beneficio del total de los recursos que vayan a usarse (es decir, que buscarán el máximo producto medio del total de los recursos), en nuestra economía, del trabajo demandado.

Por su parte, las condiciones de trabajo se manifiestan in situ, es decir, en el lugar de trabajo. En él se expresan las características que inciden sobre el trabajador, influenciándolo en su bienestar y productividad laboral, influyendo de manera directa en el tiempo que el trabajador destina a la empresa.  $\theta$  implican una relación entre los trabajadores y el tiempo destinado a la materialización del producto. Cuando  $\theta$  son consideradas socialmente adecuadas, es decir, el ambiente de trabajo no ha sufrido deterioro o daño alguno, se tiene que  $\theta=1$ , y en caso contrario se manifiesta como  $\theta \neq 1$ .

El primer caso nos indica que la cantidad existente de  $\theta$  se considera "socialmente normal", pues implica relaciones de producción aceptadas socialmente en virtud de generar el producto promedio en un tiempo determinado. Por otra parte, cuando  $\theta \neq 1$ , nos indica un deterioro si ( $0 < \theta < 1$ ), o bien un ambiente de trabajo más que favorable para el trabajador si ( $1 < \theta$ ), impactando de manera directa en el tiempo destinado a la actividad laboral.

Los efectos que impactan en el tiempo de trabajo, emergen del ambiente interno de la empresa (condiciones de trabajo) y no al revés, por lo que para que un trabajador pueda realizar sus activida-

des de manera eficiente y productiva, se requiere la existencia de un monto "normal" de condiciones de trabajo. Si el monto de condiciones de trabajo se encuentra deteriorado, el trabajador comenzará a sentirse presionado al realizar la actividad para la cual fue contratado, lo que implicará incorporar un mayor desgaste físico y en consecuencia un mayor tiempo de su parte. Por otro lado, existe la posibilidad de que las condiciones laborales sean mayores que lo considerado normal y con ello un menor desgaste físico, lo que implicaría menos tiempo.

La empresa es responsable de ofrecer  $\theta$ , e independientemente de cuál sea la actividad laboral que se desempeñe en ella, éstas existirán. El monto de  $\theta$  permite la eficiencia laboral. Cuando la empresa ofrece al trabajador condiciones laborales consideradas socialmente normales, él únicamente destina tiempo básico<sup>4</sup> ( $T_o$ ) a su actividad, el cual es igual, al monto que el trabajador había considerado cederle a la empresa al realizar su cálculo y determinar su oferta de trabajo; pero si las condiciones son menores a las normales, entonces el trabajador deberá realizar un esfuerzo mayor, es decir, un esfuerzo superior al del trabajo básico un trabajo adicional para alcanzar el trabajo efectivo<sup>5</sup>, el cual es igual al monto de trabajo contratado por la empresa.

Formalmente, se expresa de la siguiente forma:

$$T_e = T_o + (1 - \Phi)T_o \quad \text{ó} \quad T_e = (2 - \Phi)T_o \quad (1)$$

$$\text{Con: } T_e, T_o > 0; \quad 1 \geq \Phi > 0$$

Donde

$T_e$ : Representa el trabajo efectivo.

$\Phi$ : Las condiciones de trabajo.

$T_o$ : Trabajo ofertado

<sup>4</sup>El trabajo básico se define como el desarrollado en un tiempo determinado con las condiciones normales necesarias para su realización.

<sup>5</sup>El trabajo efectivo es el monto de trabajo equivalente al producto para el cual fue contratado, es decir, si un albañil construye una barda de 2x2 en seis horas, con las condiciones de trabajo normales, es decir, sus botas de trabajo, la ropa adecuada, etc. para realizar su actividad, con condiciones por debajo a las mínimas el trabajo de seis horas no será suficiente para concluir la barda de 2x2 y deberá destinar algunas horas (quizá 2) adicionales para concluirlo, esas horas adicionales se definen como trabajo adicional, el trabajo básico más el trabajo adicional dará como resultado el trabajo efectivo.

Cuando las condiciones de trabajo se otorgan en su magnitud "normal", se garantiza el producto efectivo únicamente con el trabajo básico; entonces éstas serán igual a la unidad y el trabajo efectivo será igual al trabajo básico. Nótese que en la expresión número (1), cabe la posibilidad de que las condiciones de trabajo sean tan grades como se desee; por ejemplo, un administrador que cuenta con un ambiente laboral adecuado además de una buena organización en las actividades laborales y una oficina con jacuzzi, botellas de champagne, sala de descanso, servidumbre, etc. En este caso, las condiciones de trabajo serán superiores a la unidad lo que implicaría incluso reducción del trabajo básico; es decir, se estaría en un punto en el que el trabajador podría delegar algunas de sus actividades laborales a otras personas.

El último de los casos es aquel en el que las condiciones de trabajo son casi nulas; por ejemplo: el trabajador agrícola que es contratado y solo cuenta con su trabajo, y con un costal para recolectar la cosecha. En este último caso el valor de  $\Phi$  será muy cercano a cero y por tanto el trabajo efectivo será igual al trabajo básico más el adicional. Cuando se ofrece por parte de las empresas condiciones de trabajo por debajo de las mínimas, diremos que ese puesto de trabajo se encuentra precarizado, o bien que se trata de trabajo precario. El trabajo precario es aquel que se realiza en ausencia de las condiciones mínimas de trabajo.

De esta manera nuestra primera hipótesis señala:

Hipótesis 1.

El trabajo demandado será aquel que genere la cantidad máxima de producto en las condiciones sociales vigentes, es decir, con condiciones de trabajo socialmente óptimas. Por tanto, la demanda de trabajo será igual al trabajo efectivo,<sup>6</sup> mismo que se define como la relación de máxima eficiencia del trabajo con el objeto de trabajo.

<sup>6</sup>Pierre Rolle, llama trabajo efectivo a la relación que existe entre la técnica y la estructura social (Rolle, 2005), por tanto es posible observar que el trabajo efectivo es diferente del trabajo establecido, pues mientras el último se manifiesta en un contrato, el otro se expresa en el producto total generado.

El trabajo efectivo se expresa en la ecuación (2)

$$T_e = T_d(2 - \theta) \quad (2)$$

Recuérdese que en la TIMT el trabajo demandado es función del tamaño del mercado ( $T^*$ ) al que la empresa buscará satisfacer, y de las condiciones de trabajo ( $\theta$ ) que ofrecerá a sus empleados.

$$\Pi = \pi[w(1 + \gamma)T_d(2 - \theta)] \quad (3)$$

Donde  $\Pi$  es la masa de ganancia,  $\pi$  es la tasa de ganancia,  $w$  el salario nominal, por unidad de trabajo,  $\gamma$  el costo de las condiciones de trabajo por unidad de trabajo y  $T_d$  el total del trabajo empleado. Nótese en la ecuación (3), que la relación entre el salario y la ganancia, hace del trabajo el fundamento de toda la producción humana.

De acuerdo a la teoría tradicional el productor maximiza sus ganancias cuando la diferencia entre sus ingresos y sus costos es la mayor posible como se muestra en la expresión (4).

$$\Pi = PQ_o - wT_d \quad (4)$$

En virtud de que en la TIMT la máxima ganancia se define como la máxima tasa de beneficio del total de los recursos utilizados es posible sustituir la expresión (3) en (4):

$$\pi[w(1 + \gamma)T_d(2 - \theta)] = PQ_o - w(1 + \gamma)T_d(2 - \theta) \quad (5)$$

$$(1 + \pi) = \frac{PQ_o}{w(1 + \gamma)T_d(2 - \theta)} \quad (5)$$

La expresión 5' muestra uno de los supuestos más importantes de la TIMT, los productores maximizan su tasa de beneficios porque al hacerlo obtienen el máximo rendimiento de los factores, además de maximizar su masa de beneficios.

Con lo que se conduce a la siguiente función objetivo:

$$\text{Máx}(1 + \pi) = \frac{PQ_o}{w(1 + \gamma)T_d(2 - \theta)} \quad (6)$$

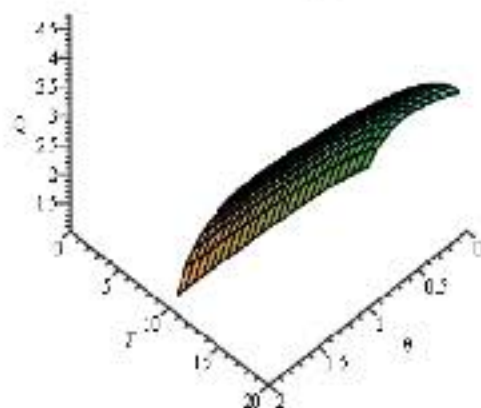
La tecnología no implica únicamente ingeniería, la cual consiste en la transformación de insumos en productos, sino que incluye los costos de organización; es decir, la capacidad de gestión de las firmas en términos de coordinación y contratos.<sup>7</sup> Dado que la producción es función positiva de la cuantía de condiciones laborales que la empresa otorgue a los trabajadores; la restricción técnica de la empresa se expresa de la siguiente manera:

$$Q_o = (T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu \quad \text{con } 0 < \mu < 1 \quad (7)$$

Donde la oferta de producto  $Q_o$  es una función de la cantidad de trabajo total empleado  $T_d(2 - \theta)$  (lo que implica que es función de trabajo efectivo), al cual hay que restar los costos de instalación  $T^*$  (es decir, la cantidad de trabajo que se dedica a la organización de la producción).

La gráfica (1) muestra la función de producción, obsérvese que  $T^*$  es el monto de trabajo dedicado a la organización y por tanto no genera producto, y la fracción  $T_d(2 - \theta)$  es la cantidad de trabajo que una vez organizada la empresa, genera producto, con un monto de condiciones de trabajo dadas. La función de producción es positiva decreciente con respecto a  $T_d$  y  $\theta$

Gráfica (1)  
Función de producción con costos de organización y condiciones de trabajo



Fuente: Elaboración propia con base en la ecuación (7)

Considerando las expresiones (7) y (8), función objetivo y función de producción, el problema del productor queda de la siguiente manera:

$$\text{Máx}(1 + \pi) = \frac{PQ_o}{w(1 + \gamma)T_d(2 - \theta)} \quad (8)$$

S. a

$$Q_o = (T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu \quad (7)$$

Solucionando el ejercicio y reemplazando la restricción tecnológica en la función objetivo:

$$(1 + \pi) = \frac{P(T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu}{w(1 + \gamma)T_d(2 - \theta)} \quad (9)$$

Resolviendo para encontrar el nivel de empleo demandado tenemos:

$$\frac{\partial(1 + \pi)}{\partial T_d} = \frac{\mu P(T_d(2 - \theta) - T^*)^{\mu-1} (2 - \theta) w(1 + \gamma) T_d(2 - \theta) - w(1 + \gamma) (2 - \theta) P(T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu}{(w(1 + \gamma) T_d(2 - \theta))^2} \quad (10)$$

Reduciendo la expresión podemos observar que la productividad marginal del trabajo es igual al producto medio.

$$\mu(T_d(2 - \theta) - T^*)^{\mu-1} (2 - \theta) = \frac{(T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu}{T_d} \quad (11)$$

$$\mu(T_d(2 - \theta) - T^*)^{\mu-1} (2 - \theta) \frac{T_d}{(T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu} = 1 \quad (11')$$

Las expresiones (7) y (11) representan las condiciones de equilibrio del productor. Obsérvese que el productor maximiza en el punto en el que el producto marginal del trabajo iguala al producto medio, punto en el que la elasticidad trabajo demandado del producto es igual a 1, como lo muestra la ecuación (11). Resolviendo (11) para encontrar la demanda de trabajo, tenemos:

$$T_d = \frac{T^*}{(1 - \mu)(2 - \theta)} \quad (12)$$

Obsérvese que la demanda de trabajo es independiente del salario; es función de los costos de organización  $T^*$  y del monto de condiciones de trabajo  $\theta$ , otorgado por la empresa.

Si analizamos la demanda de trabajo respecto a los costos de organización y a las condiciones de trabajo, tenemos:

$$\frac{\partial T_d}{\partial T^*} = \frac{1}{(1 - \mu)(2 - \theta)} > 0 \quad (13)$$

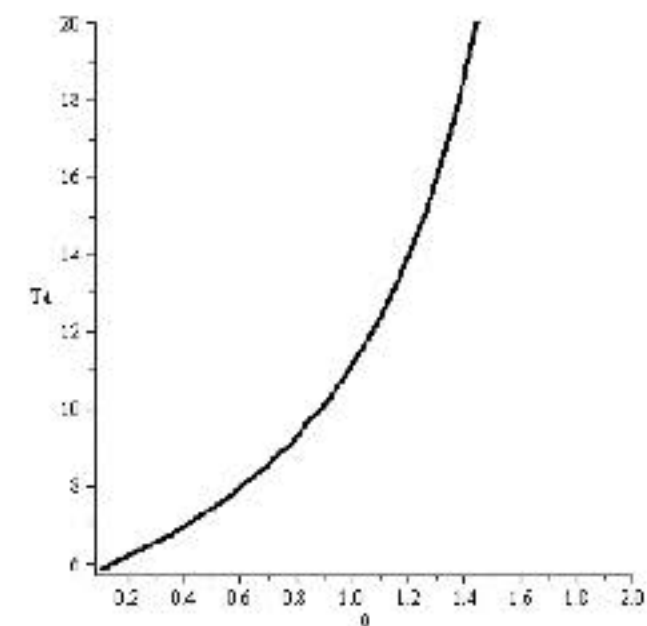
$$\frac{\partial^2 T_d}{\partial T^{*2}} = 0 \quad (14)$$

$$\frac{\partial T_d}{\partial \theta} = \frac{T^*}{(1 - \mu)(2 - \theta)^2} > 0 \quad (15)$$

$$\frac{\partial T_d}{\partial \theta} = \frac{2T^*}{(1 - \mu)(2 - \theta)^3} > 0 \quad (16)$$

Dado que la primera derivada de la demanda de trabajo respecto a los costos de organización es positiva y la segunda es cero, tenemos entonces que la demanda de trabajo es positiva constante con respecto a los costos de organización. La inclinación de la recta depende del grado de homogeneidad y de las condiciones de trabajo que la empresa otorga, de tal manera que si  $\theta=1$ , entonces si  $\mu$  tiende a cero, nuestra recta se aproxima a los 45°, si  $\mu$  tiende a uno, tiende a ser paralela al eje de las ordenadas.

Gráfica (2)  
Demanda de trabajo y condiciones de trabajo



Fuente: Elaboración propia con base a la ecuación (12)

Las gráficas (2) muestran la relación positiva que existe entre la demanda de trabajo y las condiciones de trabajo. La relación que tienen las condiciones de trabajo con el nivel de empleo demandado, es positiva. Lo anterior se debe a que

mejorar las condiciones de trabajo implica mayor nivel de ingreso en los trabajadores, situación que se refleja en una mayor demanda de producto y por tanto mayores niveles de empleo y de ganancia para las empresas.

Reemplazando (12) en (7):

$$Q_0 = \left(\frac{T^* \mu}{1-\mu}\right)^\mu \quad (17)$$

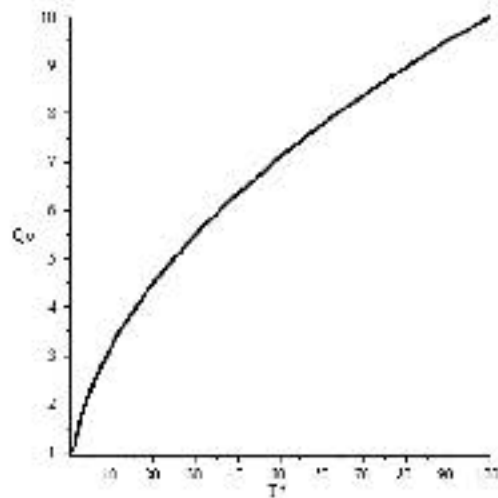
Analizando  $Q_0$  con respecto a  $T^*$  tenemos:

$$\frac{\partial Q_0}{\partial T^*} = \mu \left(\frac{T^* \mu}{1-\mu}\right)^{\mu-1} \left(\frac{1}{1-\mu}\right) > 0 \quad (18)$$

$$\frac{\partial^2 Q_0}{\partial T^{*2}} = \mu - 1 \left(\frac{T^* \mu}{1-\mu}\right)^{\mu-2} \left(\frac{1}{1-\mu}\right) < 0 \quad (19)$$

Las propiedades de la función (17) muestran que la oferta de producto es independiente de los precios relativos, además la primera derivada con respecto a  $T^*$  es positiva y la segunda derivada es negativa, lo que implica que ésta es positiva decreciente respecto a los costos de organización.

La gráfica (3) muestra la relación que existe entre nivel de producción y costos de organización. Obsérvese que esta relación es positiva, lo cual indica que el productor incrementará su oferta de producto cuando el tamaño del mercado sea más grande (es decir, ante una mayor demanda efectiva).



Fuente: Elaboración propia en base a la ecuación (13)

Los resultados obtenidos hasta este momento han permitido determinar la demanda de trabajo y la oferta de producto que maximizan los beneficios de nuestro productor representativo; sin embargo, el objetivo va más allá. Se pretende observar el comportamiento de las condiciones de trabajo y su relación con la tasa de ganancia, misma que se analiza a continuación mediante las siguientes derivadas:

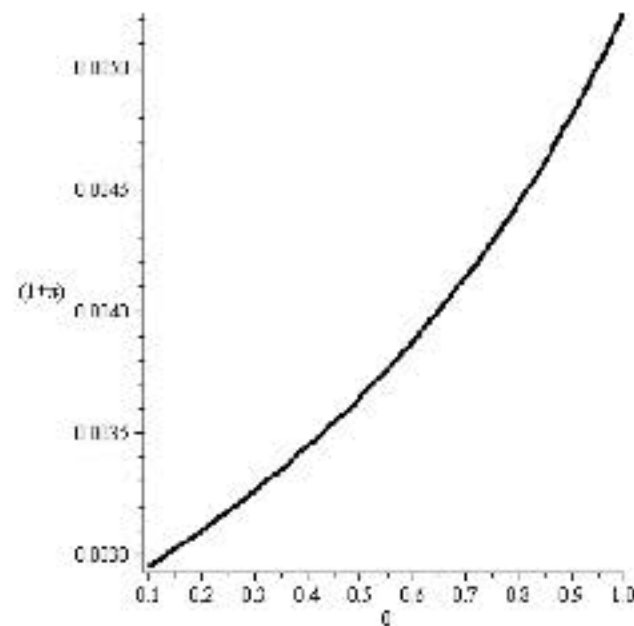
$$\frac{\partial(1+\pi)}{\partial \theta} = -\frac{P(T_d(2-\theta)-T^*)^2}{w(1+\gamma)T_d(2-\theta)^2} \left[ \frac{\partial T_d(2-\theta)}{\partial \theta} - 1 \right] > 0 \quad (20)$$

$$\frac{\partial^2(1+\pi)}{\partial \theta^2} = \frac{P(T_d(2-\theta)-T^*)^2}{w(1+\gamma)T_d(2-\theta)^2} \left[ \frac{\partial T_d(2-\theta)}{\partial \theta} - 1 \right] - \frac{P(T_d(2-\theta)-T^*)^2}{w(1+\gamma)T_d(2-\theta)^2} \left( -\frac{\partial T_d}{\partial \theta} + \frac{\partial^2 T_d(2-\theta)}{\partial \theta^2} \right) > 0 \quad \forall \theta \text{ comprendido entre } (0,1) \quad (21)$$

Obsérvese que la primera y segunda derivada de la tasa de ganancia con respecto a las condiciones de trabajo son positivas, lo que implica una correspondencia positiva creciente entre éstas dos variables, como se muestra en la gráfica (4). Si obtenemos las condiciones de trabajo que permiten la máxima tasa de ganancia, tenemos:

$$\theta = 2 - \frac{T^*}{T_d(1-\mu)} \quad (22)$$

Gráfica (4) Condiciones de trabajo tasa de ganancia



Fuente: Elaboración propia con base a la ecuación (22)

El análisis también nos permite observar una relación de causalidad entre la tasa de ganancia  $(1+\pi)$ , la tecnología  $\mu$  y las condiciones laborales  $\theta$ , de manera que si evaluamos la primera derivada de  $(1+\pi)$  con respecto a  $\theta$  observamos lo siguiente:

$$(2-\theta)\mu > 2-\theta-T^* \quad \forall \theta = 1 \text{ y } 0.66 < \mu < 1 \quad (23)$$

$$T_d(2-\theta)\mu > T_d(2-\theta)-T^* \quad \forall \theta = 1 \text{ y } 0.1 < \mu < 0.65 \quad (24)$$

$$T_d(2-\theta)\mu - T_d(2-\theta) > -T^* \quad \forall 0 < \theta < 1 \text{ y } 0.66 < \mu < 1 \quad (25)$$

$$T_d(2-\theta)(1-\mu) > -T^* - 2\mu - \theta + \theta\mu \quad \forall 0 < \theta < 1 \text{ y } 0.1 < \mu < 0.65 \quad (26)$$

Analizando cada una de las situaciones, tenemos que:

1) Cuando las condiciones de trabajo son iguales a la ecuación (23), es decir, que comprenden a las socialmente determinadas como óptimas, y la tecnología de la empresa es tal que la elasticidad trabajo efectivo del producto es alta; entonces la relación con respecto a las ganancias es negativa.

2) Con condiciones de trabajo socialmente óptimas y tecnología de baja productividad en la empresa, situación presentada en la ecuación (24), la relación de las condiciones laborales con la ganancia se vuelve positiva. 3) Si las condiciones de trabajo se precarizan y la tecnología es de alta productividad (ecuación 25), la relación con la ganancia es positiva.

4) Mientras que con condiciones de trabajo precarias y tecnología de baja productividad caso de la ecuación (26), la relación también es positiva.

Sin embargo, a medida que se precariza el trabajo o existe un rezago tecnológico mayor en términos de productividad, la relación con la ganancia sigue siendo positiva pero menor. El caso uno se refiere a una empresa con alta tecnología y buenas condiciones laborales para sus trabajadores, lo que implica un costo que la propia empresa está dispuesta a asumir; los tres casos siguientes se refieren a empresas en economías de renta,<sup>8</sup> que sustituyen condiciones de trabajo por tecnología y viceversa, con el único fin de

<sup>8</sup>Las economías de renta generan menos ingreso, menos empleo, menos innovaciones tecnológicas, y organizativas, de manera tal que la acumulación de capital es demasiado lenta y, al mismo tiempo sesgada hacia el patrimonialismo, por su parte en una economía de producción, la dinámica del proceso general de intercambio está centrada en el beneficio derivado de las ganancias de productividad (Jaramol, 2001; p. 12).

lograr ganancias positivas mayores en detrimento del bienestar de los trabajadores. Obsérvese también el resultado obtenido en la ecuación (26), la cual refiere al caso que padecen las economías tecnológicamente débiles en términos de productividad en las cuales la ganancia positiva se debe a condiciones precarias de sus trabajadores.

En conclusión, la demanda de trabajo es positiva constante de los costos de organización e independiente del salario real; la oferta de producto es independiente de los precios relativos y positiva decreciente de los costos de organización; la ganancia es positiva creciente respecto a las condiciones de trabajo socialmente aceptadas; incluso si se analiza la elasticidad condiciones de trabajo-tasa de ganancia se obtiene:

$$\frac{\partial(1+\pi)}{\partial \theta} \frac{\theta}{(1+\pi)} = \left( -\frac{P(T_d(2-\theta)-T^*)^2}{w(1+\gamma)T_d(2-\theta)^2} \left[ \frac{\partial T_d(2-\theta)}{\partial \theta} - 1 \right] \right) \frac{\theta}{\frac{P(T_d(2-\theta)-T^*)^2}{w(1+\gamma)T_d(2-\theta)^2}} \quad (27)$$

$$\epsilon_{(1+\pi),\theta} = \frac{\theta}{(2-\theta)} - \frac{\theta \mu P_d}{(T_d(2-\theta)-T^*)} \quad (27')$$

Adviértase que la elasticidad condiciones de trabajo-tasa de ganancia, es  $\epsilon_{(1+\pi),\theta} < 1$ , lo que implica que un incremento de las condiciones de trabajo aumenta la tasa de ganancia. Ante tal situación es preciso preguntarse: ¿Cuál será la razón para precarizar las condiciones de trabajo, si su relación con la ganancia es positiva? ¿Es el trabajo precario, una patología propia del sistema capitalista? ¿Cómo realizan su cálculo económico los consumidores al incorporar las condiciones de trabajo en su ejercicio de maximización? Estas interrogantes serán discutidas y analizadas a continuación iniciando con la última pregunta.

Al igual que en el modelo base de la TIMT, el consumidor representativo maximiza una función de utilidad cóncava, continua y diferenciable en todos sus puntos, sin embargo, ahora presenta una diferencia: el consumidor que aquí se modela toma su decisión de cuánto tiempo destinar al trabajo, considerando las condiciones laborales que la empresa oferta, por lo que su función objetivo se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Máx } U: Q_d^p [\tau - T_0(2-\theta)]^\alpha \quad (28)$$

Obsérvese en (27) que el consumidor maximizará su utilidad, la cual es función del consumo de producto  $Q_d$  y ocio  $S = \tau - T_o(2 - \theta)$ , donde el tiempo dedicado al ocio, es igual al tiempo biológicamente disponible por los agentes para el trabajo  $\tau$ , menos el tiempo destinado al trabajo  $T_o$  multiplicado por las condiciones laborales, sujeto a la siguiente restricción presupuestaria:

$$(1 + \pi)w(1 + \gamma)T_o(2 - \theta) = PQ_d \quad (29)$$

La expresión número (28), indica que los ingresos del consumidor se conforman por ingresos no salariales (masa de beneficio), e ingresos salariales; estos últimos dependen de las condiciones de trabajo en dos sentidos: primero, y representa la remuneración percibida por el trabajador vía condiciones laborales ( $\theta$ ), y segundo lugar, el tiempo destinado al trabajo será una función inversa del trabajo ofertado.

El problema de maximización del consumidor es, entonces:

$$\text{Máx } U: Q_d^\beta (\tau - T_o(2 - \theta))^\alpha \quad (30)$$

S. a

$$(1 + \pi)w(1 + \gamma)T_o(2 - \theta) = PQ_d \quad (31)$$

Utilizando la técnica de lagrange tenemos:

$$\text{Máx } U: Q_d^\beta (\tau - T_o(2 - \theta))^\alpha + \lambda((1 + \pi)w(1 + \gamma)T_o(2 - \theta) - PQ_d) \quad (32)$$

Aplicando las CPO

$$\frac{\partial U}{\partial Q_d} = \beta Q_d^{\beta-1} (\tau - T_o(2 - \theta))^\alpha + \lambda((1 + \pi)w(1 + \gamma)(2 - \theta)) = 0 \quad (33)$$

$$\frac{\partial U}{\partial T_o} = \beta Q_d^\beta (\tau - T_o(2 - \theta))^{\alpha-1} (-2 - \theta) + \lambda((1 + \pi)w(1 + \gamma)(2 - \theta)) = 0 \quad (34)$$

$$\frac{\partial U}{\partial \lambda} = (1 + \pi)w(1 + \gamma)T_o(2 - \theta) - PQ_d = 0 \quad (35)$$

Dividiendo (33) / (34) y multiplicando por (-1), se obtiene:

$$\frac{\alpha Q_d(2 - \theta)}{\beta (\tau - T_o)} = \frac{(1 + \pi)w(1 + \gamma)(2 - \theta)}{P} \quad (35)$$

La expresión (35) representa la primera condición de equilibrio del consumidor, que indica la igualdad entre el costo subjetivo de oportunidad (representado por los gustos y preferencias del agente), y el costo objetivo de oportunidad (representado por el miembro derecho de la ecuación). La segunda condición de equilibrio viene dada por la restricción presupuestal, ecuación número (31). Estas dos condiciones indican que el individuo realizará un intercambio cuando el costo subjetivo de oportunidad iguale al costo objetivo; es decir, que le guste o desee lo que está disponible en el mercado y que le alcance el ingreso que posee.

Calculando la oferta de trabajo:

$$T_o = \frac{\tau}{(2 - \theta)(1 + \frac{\alpha}{\beta})} \quad (36)$$

En (36) puede observarse que la oferta de trabajo es independiente del salario real; ésta depende del tiempo biológicamente disponible para trabajar, de los gustos y preferencias de los agentes, así como de las condiciones laborales. Analizando el papel de las condiciones de trabajo en la oferta laboral, tenemos que:

$$\frac{\partial T_o}{\partial \theta} = \frac{\tau}{(2 - \theta)^2 (1 + \frac{\alpha}{\beta})} > 0 \quad (38)$$

$$\frac{\partial^2 T_o}{\partial \theta^2} = \frac{2\tau}{(2 - \theta)^3 (1 + \frac{\alpha}{\beta})} > 0 \quad (39)$$

Nótese que la oferta de trabajo es positiva creciente respecto a las condiciones laborales, lo anterior implica que el consumidor representativo estará dispuesto a trabajar más tiempo si las condiciones de trabajo son socialmente buenas; a medida que éstas se precarizan la oferta de trabajo disminuye. Sustituyendo (36) en la ecuación (31) y despejando para obtener la demanda de producto:

$$Q_d = \frac{(1 + \pi)w(1 + \gamma)\tau}{P} \left(1 + \frac{\alpha}{\beta}\right)^{-1} \quad (40)$$

Analizando las propiedades de demanda, tenemos:

$$\frac{\partial Q_d}{\partial w} = -\left(\frac{P}{w}\right)^{-2} \frac{(1 + \pi)(1 + \gamma)\tau}{(1 + \frac{\alpha}{\beta})} < 0 \quad (41)$$

$$\frac{\partial^2 Q_d}{\partial w^2} = 2\left(\frac{P}{w}\right)^{-3} \frac{(1 + \pi)(1 + \gamma)\tau}{(1 + \frac{\alpha}{\beta})} > 0 \quad (42)$$

$$\frac{\partial Q_d}{\partial \gamma} = \frac{w(1 + \pi)\tau P}{P(1 + \frac{\alpha}{\beta})} > 0 \quad (43)$$

$$\frac{\partial^2 Q_d}{\partial \gamma^2} = 0 \quad (44)$$

La demanda de producto es una función con pendiente negativa creciente respecto a los precios relativos, además observamos que con respecto  $\gamma$ , que representa el ingreso otorgado a través de las condiciones laborales, la función es creciente constante, por lo que cuando las condiciones de trabajo aumentan también lo hace el ingreso y por tanto la demanda de producto.

Concluyendo el análisis realizado a nuestro consumidor representativo, hemos mostrado que sus planes de oferta de trabajo son independientes del salario real, y que además presenta una relación inversa con las condiciones laborales, asimismo su demanda de producto depende de los precios relativos y del ingreso percibido a través de las condiciones de trabajo que la empresa establece. Esto implica mayores ventas, y por tanto mayores beneficios para ambos. Por tanto, hemos de decir que ofrecer buenas condiciones de trabajo beneficia tanto al productor como al consumidor, pues favorece la demanda efectiva incentivando el bienestar de los trabajadores, lo que incrementa las ventas de la empresa y por tanto eleva su tasa de ganancia.

- Equilibrio macroeconómico

Como se ha mostrado anteriormente en nuestro modelo, las condiciones de trabajo son un elemento que favorece a las economías de mercado, pues permiten incrementar los beneficios de los agentes económicos sin que el sistema se altere.

Así sustituyendo la oferta y demanda de trabajo y producto tenemos:

• Mercado de producto:

$$(Q_d - Q_o) = 0 \quad (44)$$

• Sector Laboral:<sup>9</sup>

$$(T_d - T_o) = 0 \quad (45)$$

Sustituyendo las expresiones, tenemos:

$$\frac{(1 + \pi)w(1 + \gamma)\tau}{P} \left(1 + \frac{\alpha}{\beta}\right)^{-1} - \left(\frac{T^*\mu}{(1 - \mu)}\right)^\mu = 0 \quad (44')$$

$$\frac{T^*}{(1 - \mu)(2 - \theta)} - \frac{\tau}{(2 - \theta)(1 + \frac{\alpha}{\beta})} = 0 \quad (45')$$

Resolviendo (45') con respecto a  $T^*$  para encontrar los costos de organización de pleno empleo, tenemos:

$$T^* = \frac{\tau(1 - \mu)}{(1 + \frac{\alpha}{\beta})} \quad (46)$$

Sustituyendo (46) en (44') y despejando para obtener la máxima tasa de beneficios que es compatible con el pleno empleo, tenemos:

$$\frac{(1 + \pi)w(1 + \gamma)\tau}{P} \left(1 + \frac{\alpha}{\beta}\right)^{-1} - \left(\frac{(1 - \mu)\tau\mu}{(1 + \frac{\alpha}{\beta})}\right)^\mu = 0 \quad (47)$$

$$(1 + \pi) = \left(\frac{\tau\mu}{(1 + \frac{\alpha}{\beta})}\right)^\mu \frac{(1 + \frac{\alpha}{\beta})}{\tau w(1 + \gamma)} \quad (48)$$

En la ecuación (48) se muestra que en pleno empleo la máxima tasa de ganancia depende de los gustos y preferencias de los agentes, de la capacidad máxima biológicamente disponible para trabajar, de la tecnología, del precio del bien, y del salario, el cual como ya se ha mostrado representa una variable distributiva que se negocia y por tanto se determina fuera del mercado, similar a lo planteado por los economistas clásicos, como se puede observar en los estudios de Smith, Ricardo

<sup>9</sup>Recuérdese que en la TIMT, los planes de compra y venta de trabajo no están determinados por el salario, por tanto este no es ni puede llenarse mercado de trabajo sino más bien sector laboral.

y Marx. Nótese que en pleno empleo las condiciones laborales no son un elemento que impacte en la ganancia de manera directa; sí lo hace indirectamente a través de  $\gamma$  (precio de las condiciones laborales), al ser una proporción del salario, también es resultado del proceso de negociación entre trabajadores y empresas que se desarrolla fuera del mercado.

### Condiciones de Trabajo precarias en el marco analítico de la TIMT

En el apartado anterior se analizó el caso de un productor y un consumidor representativos que buscan la máxima tasa de ganancia y el máximo nivel de utilidad respectivamente en una economía capitalista, en la cual se incorporan explícitamente las condiciones de trabajo para explicar el comportamiento de estos agentes. Los resultados muestran que dichas condiciones son fundamentales en la determinación de la oferta y la demanda de producto y de trabajo, y que su mejoramiento incrementa los niveles de bienestar y de rentabilidad de la economía. En nuestro modelo, las decisiones individuales que favorecen las condiciones de trabajo, llevan a obtener mayores beneficios sociales, pues estas últimas incrementan el bienestar económico de los trabajadores e incentivan la demanda de producto de las empresas.

Debe recordarse que en la TIMT, el salario es la variable distributiva fundamental y ahora ese mismo atributo corresponde a las condiciones laborales, las cuales resultarán de negociaciones sociales de producción. El desarrollo natural de la sociedad implica el surgimiento de instituciones o normas sociales para el buen funcionamiento del capitalismo. El salario y las condiciones de trabajo son la primera institución. Sin embargo, las instituciones basan sus decisiones en principios técnicos y morales derivados de reglas que implican la participación colectiva de los propios individuos en pos de objetivos comunes, para que puedan ser aceptadas de manera social. Cuando estas reglas no son claras o se basan en principios o ideas equivocadas y por ello ineficientes, difícilmente pueden tener el impacto positivo en el bienestar de las personas.

A continuación se desarrolla un modelo que difiere del caso anterior en la forma en que se retribuyen las condiciones de trabajo. Aquí el productor decide de manera libre otorgar el costo de las condiciones de trabajo al consumidor; lo anterior con el único fin de disminuir sus costos y ahorrarse la proporción de  $(w\gamma)$  para obtener ganancia extraordinaria  $(1 + \pi^*)$ ; olvidándose de los valores y las normas sociales que guían el capitalismo para su buen funcionamiento. Así, el empresario demandará, al igual que en el primer caso, el trabajo efectivo  $T_e = T_d(2 - \theta)$ , sin embargo, sólo remunerará el salario  $wT_d$ . No incurrirá en costos derivados de las condiciones de trabajo.<sup>10</sup>

$$\text{Max } (1 + \pi^*) = \frac{PQ_0}{wT_d} \quad (48)$$

S.a

$$Q_0 = (T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu \text{ con } 0 < \mu < 1 \quad (7)$$

Obsérvese que la restricción técnica del productor que precariza las condiciones de trabajo a través del traslado de su costo al consumidor, y la de aquel que asume el costo, es decir, que no las precariza, es la misma -ecuación (7)-. Sin embargo, nótese en (49) que la estructura de costos de la empresa sólo considera el salario. Sustituyendo (7) en (49) tenemos:

$$(1 + \pi^*) = \frac{P(T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu}{wT_d} \quad (50)$$

Resolviendo (50) para encontrar el empleo demandado  $T_d$

$$\frac{\partial Q_0}{\partial T_d} = \frac{P\mu(T_d(2 - \theta) - T^*)^{\mu-1}(2 - \theta)wT_d - wP(T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu}{(wT_d)^2} \quad (51)$$

$$\mu(T_d(2 - \theta) - T^*)^{\mu-1}(2 - \theta) = \frac{(T_d(2 - \theta) - T^*)^\mu}{T_d} \quad (52)$$

Al reducir la expresión (51) podemos observar que la condición de equilibrio del productor implica que la productividad marginal del trabajo es igual al producto medio (52). Despejando la demanda de trabajo, tenemos:

$$T_d = \frac{T^*}{(2 - \theta)(1 - \mu)} \quad (53)$$

<sup>10</sup> El que la empresa no incurra en algún costo por condiciones de trabajo, no significa que no las otorguen, sino más bien que éstas son remuneradas por fuera de las decisiones empresariales, cayendo su peso en los consumidores y hogares.

En (53), se presenta la demanda de trabajo del productor que precariza las condiciones laborales, la cual al igual que la demanda de trabajo del productor que no precariza, es independiente del salario, y depende positivamente de los costos de organización. Nótese que las condiciones de trabajo se encuentran presentes en la función de demanda de trabajo, pues si bien el productor no incurre en ningún costo derivado de  $\theta$ , las ofrece y traslada su costo al trabajador. Sustituyendo  $T_d$  para analizar la oferta de producto óptimo, tenemos:

$$Q_0 = \left( \frac{T^*\mu}{(1 - \mu)} \right)^\mu \quad (54)$$

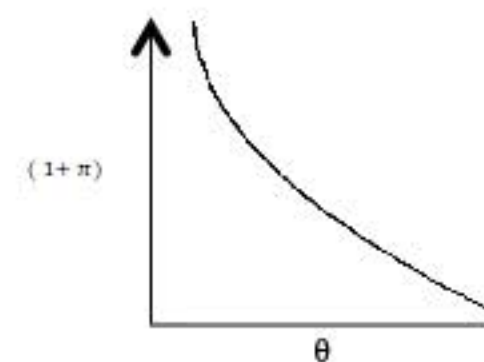
La ecuación (54) representa la oferta de producto, la cual es independiente de los precios relativos y es función de los costos de organización (tamaño del mercado). La demanda de trabajo y la oferta de producto expresadas en (53) y (54), no son distintas de los resultados mostrados en las ecuaciones (12) y (17), lo anterior, en virtud de que la demanda de trabajo y oferta de producto muestran independencia de los precios relativos y son función de los costos incurridos por la empresa en la organización de la producción  $T^*$ . La relación que existe entre la tasa de ganancia y las condiciones de trabajo, se analiza a continuación:

$$\frac{\partial(1 + \pi)}{\partial \theta} = - \frac{P\mu(T_d(2 - \theta) - T^*)^{\mu-1}}{w} < 0 \quad (55)$$

$$\frac{\partial^2(1 + \pi)}{\partial \theta^2} = \frac{P\mu(\mu - 1)(T_d(2 - \theta) - T^*)^{\mu-2}T_d}{w} > 0 \quad (56)$$

La tasa de ganancia con respecto a las condiciones de trabajo es negativa creciente. La ecuación (55) muestra que, en la función objetivo, un incremento de las condiciones de trabajo reduce la tasa de ganancia; diferencia significativa con el caso anterior en el que la relación tasa de ganancia-condiciones de trabajo era positiva. La razón de esto es la idea errónea de visualizar las condiciones de trabajo como un costo; misma situación que se presenta con el salario. Por ello, la tendencia a reducir los costos laborales está llevando a los trabajadores a una situación de vulnerabilidad.<sup>11</sup>

Gráfica (5)  
Relación tasa de ganancia condiciones de trabajo precarias



En la gráfica (5) se observa la relación que existe entre tasa de ganancia y condiciones de trabajo. Ésta nos muestra que a medida que las condiciones de trabajo se incrementan, las ganancias tienden a reducirse; por tanto, precarizar el trabajo (disminuir  $\theta$ ), conlleva a la obtención de mayor tasa de ganancia. Ésta es la manera de interpretar el comportamiento del productor que ve en las condiciones laborales un costo, y que por ello decide trasladarlo al consumidor de manera que no afecte sus niveles de producción ni por tanto sus ganancias.

El consumidor representativo con trabajo precario maximiza una función de utilidad cóncava, continua y diferenciable en todos sus puntos; sin embargo, debido a que el productor le ha trasladado los costos de las condiciones laborales, el consumidor deberá incorporarlo en su restricción presupuestal. Así la función objetivo se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Máx } U = Q_d(\tau - T_0)^\alpha \quad (57)$$

La función de utilidad expresada en la ecuación número (57), muestra un consumidor racional maximizador en el que su utilidad depende del consumo de producto  $Q_d$  y ocio  $S = \tau - T_0$ , donde el tiempo dedicado al ocio es igual al tiempo biológicamente disponible por los agentes para el trabajo  $\tau$ , menos el tiempo que desea destinar al trabajo  $T_0$ . Sujeto a la siguiente restricción presupuestaria:

<sup>11</sup> Una definición muy clara sobre el concepto de vulnerabilidad se presenta en Millán (2013), el cual la define como "el riesgo de incurrir en una situación no deseada, incluso temida cuando una amenaza (evento) se materializa y se carece de una respuesta eficaz para evitarla o reparar sus daños (Millán, 2013, pág. 23).

$$(1 + \pi)wT_o - T_o(2 - \theta)w\gamma = PQ_d \quad (58)$$

De especial interés resulta la restricción presupuestaria expresada en la ecuación número (58). Obsérvese que los ingresos del consumidor derivan de sus ganancias y de su trabajo; sin embargo; a éstos debe sustraer el costo de las condiciones laborales, lo anterior debido a dos aspectos:

1. El productor ha decidido trasladar el costo de las condiciones laborales a los consumidores, en virtud de que éstas son consideradas un costo para la empresa y, dado que la oferta de producto permanece constante (pues no existen modificaciones tecnológicas ni de ningún otro tipo que implique su reducción), el empresario no sólo planea la cantidad a ofertar, sino que además la presupuesta, y la proyecta; lo que implica que en el corto plazo la producción sea fija, es decir que la cantidad ofrecida sea la misma asumiendo o no el costo de las condiciones laborales.<sup>12</sup>

2. Dada la condición planteada en el punto uno, si los niveles de producción no se modifican, es de suponerse que la demanda de trabajo tampoco lo hará. Sin embargo, en (58) puede advertirse la existencia de dos tipos de trabajo: uno que es remunerado, y otro que no lo es y que sustenta el monto de producto generado para que la oferta no se modifique.

Por tanto, resolviendo a través de la técnica de lagrange para encontrar la demanda de producto y oferta de trabajo, tenemos:

$$\text{Máx } U = Q_d^\beta (\tau - T_o)^\alpha + \lambda [(1 + \pi)wT_o - T_o(2 - \theta)w\gamma - PQ_d] \quad (59)$$

Aplicando las CPO

$$\frac{\partial U}{\partial \tau} = -\alpha Q_d^\beta (\tau - T_o)^{\alpha-1} + \lambda [(1 + \pi)w - w\gamma(2 - \theta)] = 0 \quad (60)$$

$$\frac{\partial U}{\partial T_o} = \beta Q_d^\beta (\tau - T_o)^\alpha - \lambda P = 0 \quad (61)$$

$$\frac{\partial U}{\partial \lambda} = (1 + \pi)wT_o - T_o(2 - \theta)w\gamma - PQ_d = 0 \quad (62)$$

Dividiendo (59) / (60) tenemos

$$\frac{\alpha Q_d}{\beta (\tau - T_o)} = \frac{(1 + \pi)w - w\gamma(2 - \theta)}{P} \quad (63)$$

En (63) puede observarse la primera condición de equilibrio del consumidor, la cual muestra que el intercambio se realiza si y sólo si el costo subjetivo de oportunidad (preferencias), iguala al costo objetivo (precios); y en la ecuación (58), se observa la segunda condición de equilibrio la cual viene dada por la restricción presupuestaria. Así, obteniendo la oferta de trabajo y demanda de producto, tenemos:

$$T_o = \frac{\tau}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} \quad (64)$$

La oferta de trabajo queda expresada en la ecuación número (64), que es independiente del salario y de las condiciones laborales. Obsérvese que para el consumidor, emplearse en esta empresa, es similar a emplearse en una empresa donde las condiciones de trabajo son socialmente aceptables, es decir, en la que  $\theta=1$ .

¿Qué condiciones en el sistema económico llevan al trabajador a subsidiar la producción y por tanto la ganancia a través del trabajo no pagado? Recuérdese que nuestro modelo supone competencia perfecta, y por tanto las decisiones de emplearse o no, corresponden única y exclusivamente al trabajador. Sin embargo, como se ha señalado, el salario y las condiciones laborales se deciden en procesos de negociación, como lo establecido por los economistas clásicos, quienes observan ventajas en los dueños del capital:

"... El operario desea sacar lo más posible, y los patronos dar lo menos que puedan... Los obreros están dispuestos siempre a concertarse para elevar los salarios y los patronos, para rebajarlos. Sin embargo, no es difícil de prever cuál de las dos partes saldrá gananciosa en la disputa, en la mayor parte de los casos, y podrá forzar a la otra a contentarse con sus términos... A largo plazo tanto el trabajador como el patrono se necesitan mutuamente pero con distinta urgencia." (Smith, 1776; p. 65)

De esta manera la decisión del trabajador de emplearse bajo las circunstancias establecidas en la ecuación número (63), no implican irracionalidad sino observación de una capacidad real de negociación. Resolviendo la demanda de producto, tenemos:

$$Q_d = \frac{w}{P} [(1 + \pi) - (2 - \theta)\gamma] \left( \frac{\tau}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} \right) \quad (65)$$

$$\frac{\partial Q_d}{\partial P} = - \left( \frac{P}{w} \right)^{-2} \frac{(1 + \pi) - (2 - \theta)\gamma}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} < 0 \quad (66)$$

$$\frac{\partial^2 Q_d}{\partial P^2} = 2 \left( \frac{P}{w} \right)^{-3} \frac{(1 + \pi)\gamma}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} > 0 \quad (67)$$

$$\frac{\partial Q_d}{\partial \gamma} = - \frac{w}{P} (2 - \theta) \left( \frac{\tau}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} \right) < 0 \quad (68)$$

$$\frac{\partial^2 Q_d}{\partial \gamma^2} = 0 \quad (69)$$

La demanda de producto es una función con pendiente negativa creciente respecto a los precios relativos, además observamos que la relación entre el producto demandado con respecto  $\gamma$  (el cual representaba el ingreso otorgado a través de las condiciones laborales), es negativa constante; es decir, el transferir el costo de las condiciones laborales a los trabajadores implica una reducción en su consumo.

- Equilibrio Macroeconómico

En la primera parte de este artículo se ha mostrado que las condiciones de trabajo son un elemento que favorece a las economías de mercado, pues permite incrementar los beneficios de los agentes económicos. Sin embargo, esta perspectiva no es del todo aceptada, pues para algunos empresarios las condiciones de trabajo representan un costo que puede ser evitado, sin afectar los niveles de producción. Como se explica a continuación:

Mercado de producto

$$(Q_d - Q_o) = 0 \quad (70)$$

• Sector Laboral

$$(T_d - T_o) = 0 \quad (71)$$

Sustituyendo las expresiones, tenemos

$$\frac{w}{P} [(1 + \pi) - (2 - \theta)\gamma] \left( \frac{\tau}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} \right) - \left( \frac{T^* \mu}{(1 - \mu)} \right) \quad (70')$$

$$\frac{T^*}{(2 - \theta)(1 - \mu)} - \frac{\tau}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} = 0 \quad (71')$$

Resolviendo (71') con respecto a  $T^*$  para encontrar los costos de organización de pleno empleo:

$$T^* = \frac{(2 - \theta)(1 - \mu)\tau}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} \quad (72)$$

Sustituyendo (72) en (70) y despejando para obtener la máxima tasa de beneficios que es compatible con el pleno empleo, tenemos:

$$\frac{w}{P} [(1 + \pi^*) - (2 - \theta)\gamma] \left( \frac{\tau}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} \right) - \left( \frac{(2 - \theta)(1 - \mu)\tau}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} \right) = 0 \quad (73)$$

$$(1 + \pi^*) = \left( \frac{(2 - \theta)\tau\mu}{(1 + \frac{\beta}{\alpha})} \right) \frac{(1 + \frac{\beta}{\alpha})}{\tau} \frac{P}{w} + (2 - \theta)\gamma \quad (74)$$

La ecuación (74) muestra la máxima tasa de ganancia de pleno empleo, la cual depende de los gustos y preferencias de los agentes, de la capacidad máxima biológicamente disponible para trabajar, de la tecnología, del precio del bien, del salario y de las condiciones de trabajo. Recuérdese que las condiciones laborales y el salario de pleno empleo son resultado del proceso de negociación entre trabajadores y empresas, que se desarrolla fuera del mercado; es un proceso meramente distributivo y por eso mismo institucional.

**Ganancia extraordinaria**

Hemos señalando que el objetivo de los agentes económicos es la obtención de la máxima tasa de ganancia y del máximo nivel de utilidad; sin embargo, en los apartados anteriores se han presentado dos situaciones: la primera tiene que ver con

<sup>12</sup>Velázquez, Rodríguez y González (2015), señalan que "de una u otra manera, en función de una ganancia esperada en un periodo dado - generalmente anual - las empresas proyectan, planean y presupuestan (PPP) el capital necesario para invertir... para que el inversionista cumpla sus preferencias de reembolso de capital y de acumulación" (Velázquez, Rodríguez & González, 2015; p.70).

un análisis de las condiciones laborales en el modelo base de la TIMT, en el cual el productor decide otorgar condiciones de trabajo pues favorece su ganancia, las condiciones de trabajo son vistas, al igual que el salario, como una variable distributiva que permite repartir el producto social y mejorar el bienestar y la rentabilidad. En el segundo caso, se mostró que es posible que el productor con el objetivo de incrementar sus ganancias considere las condiciones laborales como un costo, lo que lo lleva a transferir dicho costo a los consumidores, ocasionando una ganancia superior que impacta de manera considerable en el bienestar de los trabajadores.

Si se compara la tasa de ganancia obtenida en la ecuación número (48), misma que corresponde a un productor que asume la responsabilidad de otorgar condiciones laborales con la tasa de ganancia correspondiente a aquellos productores que transfieren dicho costo al consumidor, tenemos:

$$(1 + \pi) = \left( \frac{\tau\mu}{(1+\frac{\alpha}{\beta})} \right)^{\mu} \frac{(1+\frac{\alpha}{\beta})}{\tau} \frac{p}{w(1+\gamma)} \quad (48)$$

$$(1 + \pi^*) = \left( \frac{(2-\theta)\tau\mu}{(1+\frac{\alpha}{\beta})} \right)^{\mu} \frac{(1+\frac{\alpha}{\beta})}{\tau} \frac{p}{W} + (2-\theta)\gamma \quad (74)$$

Si obtenemos la diferencia entre la ecuación (74) y la (48) tenemos

$$(1 + \pi^*) - (1 + \pi) = \frac{(1+\frac{\alpha}{\beta})}{\tau} \frac{p}{w} \left[ \left( \frac{(2-\theta)\tau\mu}{(1+\frac{\alpha}{\beta})} \right)^{\mu} - \left( \frac{\tau\mu}{(1+\frac{\alpha}{\beta})} \right)^{\mu} \right] + (2-\theta)\gamma > 0 \quad (75)$$

En la ecuación número (75) puede observarse que la diferencia entre las dos tasas de ganancia es positiva. Nótese que la ganancia obtenida por el productor que traslada el costo de las condiciones de trabajo al consumidor es mayor siempre y cuando todo permanezca constante. Sin embargo el detrimento que padecen los trabajadores al no poseer condiciones laborales y destinar tiempo de trabajo no pagado al proceso de producción, se va a reflejar en una reducción del consumo y por tanto de la demanda efectiva, lo que implicará una reducción de las ventas y por tanto una reducción de las ganancias.

Comparemos los costos de organización de pleno empleo en ambos equilibrios macroeconómicos.

-Productor que transfiere los costos de las condiciones laborales:

$$T^* = \frac{(2-\theta)(1-\mu)\tau}{(1+\frac{\alpha}{\beta})} \quad (72)$$

- Productor que asume las condiciones laborales:

$$T^* = \frac{\tau(1-\mu)}{(1+\frac{\alpha}{\beta})} \quad (46)$$

Obteniendo la diferencia que existe entre la expresión (72) y (46) tenemos:

$$\frac{(2-\theta)(1-\mu)\tau}{(1+\frac{\alpha}{\beta})} - \frac{\tau(1-\mu)}{(1+\frac{\alpha}{\beta})} > 0 \quad (76)$$

La diferencia que existe entre los costos de organización de pleno empleo cuando se transfieren los costos laborales, respecto de aquellos que la empresa los asume, es positiva, lo que implica que el tamaño de mercado es más grande cuando se precariza el trabajo que cuando no se precariza, ¿Cómo es posible explicar este incremento en el tamaño del mercado, si existe claramente una reducción en los niveles de consumo de los trabajadores? Es posible responder esta interrogante de la siguiente manera: la pérdida del poder adquisitivo de los trabajadores se ve recompensada con mayor ganancia en los flujos financieros y por tanto con mayor rentabilidad de los empresarios, lo que implica un incremento en el consumo de éstos.<sup>13</sup>

Aunque no es el objetivo de este trabajo analizar el tipo de bienes que existen en la economía, sí puede señalarse una diferencia entre el consumo de los trabajadores y el de los empresarios, por lo que el incremento en los niveles de consumo puede darse en bienes de lujo, lo que ocasiona que los productores de bienes básicos vean afectadas sus ganancias; es decir, el capita-

<sup>13</sup>Un productor está definido en la TIMT como "agentes conformados por consumidores que se asocian entre sí para producir lo que necesitan. Dicha asociación tiene sentido en la medida en que la producción les reporta ganancias.

lismo se vuelve un sistema económico en el que unos ganan más que otros, o incluso más a cuenta de otros.

En un sistema económico con condiciones de trabajo precarias no sólo pierden los trabajadores, sino también aquellas empresas que destinan su producción a la elaboración de bienes de consumo para el asalariado, lo que nos lleva a una sociedad totalmente vulnerable. Al respecto Millán (2013), señala que: "La pérdida del empleo o el declive abrupto de las ventas del negocio, son las causas más comunes que denuncian que un hogar es socialmente vulnerable" (Millán, 2013, pág. 41). El abandono de las instituciones en aras de favorecer el mercado ha conducido a las sociedades capitalistas a una sociedad con una gran concentración de la riqueza y escenarios poco favorables para los trabajadores.

### Conclusión

La importancia de explicar un fenómeno trascendental como el de las condiciones de trabajo, reside en el impacto que éstas tienen para el capitalismo actual, pues hoy en día no solo se vive una crisis con desempleo masivo, sino que es cada vez más notable que ésta viene acompañada con una reducción en las condiciones laborales. Aquí se ha presentado un modelo TIMT en su versión más simple, un único periodo, un solo producto y un único factor de producción, en el cual se incorporan las condiciones de trabajo en el cálculo económico del productor y del consumidor, con el fin de observar sus consecuencias en las decisiones de los agentes individuales.

Como primera apreciación, señalaremos que si en el sistema capitalista se reconoce el carácter histórico, colectivo y cooperativo del trabajo, es posible concebir una sociedad solidaria, pues los resultados aquí presentados muestran que un empresario que otorga condiciones óptimas de trabajo, favorece el consumo, incrementando la demanda efectiva, y por tanto sus ventas, lo que mejora sus ganancias. Asimismo, eleva el nivel de bienestar de los trabajadores e impulsa la cohesión social. Esa es la idea de un capitalismo moral del cual Smith fue precursor; sin embargo, el libre mercado puede llevar a situaciones com-

pletamente completamente distintas en los que sean pocos los beneficiados.

En un escenario de competencia perfecta, la búsqueda de una ganancia extraordinaria conlleva a un contexto en el que existe trabajo no remunerado; es decir, trabajo que subsidia la producción de la empresa. Este escenario, si bien eleva los niveles de ganancia y por tanto el consumo de los empresarios, puede no favorecer a todo el sistema económico global, por lo que es necesario replantear la manera en la que se explica la conducta de los capitalistas y los resultados propios del mercado, que pueden llevar a consecuencias poco deseados por y para todos.

**Bibliografía**

Argandoña, A., Gámez, C., & Mochon, F. (1997). *Macroeconomía Avanzada II*. Madrid: Mc. Graw Hill.

Castel Robert (2006): "La metamorfosis de la cuestión social. Una crónica del asalariado". Editorial Paidós. Buenos Aires, Argentina.

De la Garza, E., & Neffa, J. C. (2001). *El futuro del trabajo - el trabajo del futuro.*, Buenos Aires: CLACSO.

Hahn, F., & Solow, R. (1997). *A Critical Essay on Modern Macroeconomic Theory*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Jeannot, F. (2001). *Las reformas económicas en México. El desafío de la competitividad*. México, D.F.: Porrúa.

keynes, J. (1936). *Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica. Cuarta edición en español 2003.

Marx, Karl (1867): *El capital, libro primero: el proceso de producción del capital*. Tomo 1. Vol.1, México D.F. Editorial siglo XXI. Primera Edición al Español (1976).

Millán, H. (2012). *Política y Desarrollo. Las instituciones en sociedades heterogéneas*. México D.F.: El Colegio Mexiquense A.C.

(2013). *En la cuerda floja. Vulnerabilidad hacia la pobreza y fragilidad laboral en México*. México D.F.: El Colegio Mexiquense A.C.

Mises, Ludwig V. (1949). *Human Action. A treatise on Economics*. San Francisco, Ca. Cuarta edición (1996). Fox & Wilkes

Noriega, Fernando (S.F.). *El trabajo en las Teorías Neoclásica, teoría General de Keynes y de la Inexistencia del Mercado de Trabajo*. Artículo en proceso de publicación.

(1994). *Teoría del desempleo la distribución y la pobreza. Una innovación a la teoría del empleo*. México D.F. Ariel Editores.

(2001): *Macroeconomía para el desarrollo: Teoría de la inexistencia del mercado de trabajo*. México. Mc Graw Hill.

(2006): *Economía para no economistas*. México D.F. Ciencia Nueva Editores.

Ricardo, David (1817). *Principios de Economía Política y Tributación*. Sexta reimpression al español (2004). México. Fondo de Cultura Económica.

Smith, A. (1776). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. México, D.F. Edición en español 2004. Fondo de Cultura Económica.

Solow, R. (1979). "Another possible source of wage stickness", *Journal of Macroeconomics*, pp. 79 - 82.

Velázquez, D., Rodríguez, E., & González, J. M. (En prensa). *Conflicto distributivo entre salarios y ganancias: Revisión Teórica*. Pachuca, Méx. : UAEH.

## ¿EXISTE LA HISTÉRESIS? CRÍTICA A LA HISTÉRESIS EN LA TEORÍA DE LA INEXISTENCIA DEL MERCADO DEL TRABAJO



Aracely Ávila Vargas\*  
Daniel Velázquez Orihuela\*\*

**Resumen**

De acuerdo a Noriega (2001) la histéresis en el marco analítico de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo (TIMT) es la reproducción ampliada de los efectos negativos de la inflación y el desempleo. Una de las principales características de la histéresis es que viola la ley de Say sin necesidad de estudiar la relación entre el ahorro y la inversión. Por lo que, si el resultado de la histéresis es robusto, sería un importante aporte a las teorías económicas. Sin embargo, nosotros mostramos que la histéresis se sustenta en un error metodológico.

Palabras claves: Inflación, Salarios, Empleo y Desempleo

Clasificación JEL: E24 y E30

**Abstract**

Noriega (2001) said that the hysteresis in the Non-existence of Labor Market Theory (TNLM) is the expanded reproduction of the negative effects of the inflation and the unemployment. One of the most important features of the hysteresis is that it breaks the Say law; even without analyze the link between saving and investment. Thus if the result of hysteresis were strong, it would be an important contribution to the economic theory. Notwithstanding, we show that the hysteresis is based on a methodological mistake.

Keywords: Inflation, Wages, Employment and Unemployment

JEL Classification: E24 y E30

**1. Introducción.**

Toda teoría debe de estar sujeta a una constante revisión, pues sólo así se logra encontrar y superar sus debilidades, esto con la finalidad de obtener explicaciones más plausibles de la realidad.

Lo anterior es la motivación del presente artículo. En éste se revisa uno de los principales resultados del modelo base de la Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo (TIMT): la histéresis, y se evalúa la solidez de este resultado.

En Noriega (2001) se define a la histéresis como un proceso donde se reproducen y amplifican los efectos negativos de la inflación y el desempleo. En el modelo base de la TIMT se argumenta que tras un incremento en la inflación, originado por una mayor oferta monetaria, el salario real disminuye; lo cual provoca que la demanda efectiva se contraiga, motivando a los productores a disminuir su oferta y, por ello, demandan menos trabajo. Lo anterior origina desempleo, al mismo tiempo que el ingreso se polariza a favor de las ganancias. Para el período inmediatamente posterior al incremento inicial en la inflación, el aumento en el desempleo causará una nueva reducción en la demanda efectiva que hará que el desempleo y la inflación vuelvan a crecer. Para los siguientes períodos los efectos del desempleo y la inflación se seguirán reproduciendo y amplificando, hasta causar el colapso de la economía.

La idea de la histéresis tiene dos importantes contribuciones a la teoría económica: 1) ofrece otra forma de explicar porqué las economías capitalistas son inestables y 2) implica que la ley de Say no se verifica, incluso en marcos analíticos donde no se estudia la relación ahorro-inversión. Si bien la primera contribución es importante, nosotros nos enfocaremos en la segunda, debido a que las teorías económicas que postulan que el desempleo se origina por insuficiencias de demanda efectiva, usualmente, sustentan esa afirmación en el rechazo de la ley de Say y, para ello, recurren a la idea de que no todo acto de ahorro implica mayor inversión (Al respecto véase Keynes (1936), Hein( 2015) y Lavoie( 2005)). En contraste en la TIMT, la histéresis implica que la insuficiencia en demanda efectiva y, por tanto, la violación de la ley de Say, se puede dar sin necesidad de analizar la relación ahorro -inversión.

\* Estudiante de la Licenciatura en Economía de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.  
\*\* Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.



Lo anterior implica que si la idea de histeresis, postulada en la TIMT, es sólida sería una contribución importante a la teoría económica. No obstante, nosotros mostramos que la histeresis se sustenta en un error metodológico; por lo que, no es posible aceptar que la ley de Say se viole en escenarios donde no se analiza la relación entre ahorro e inversión.

Este trabajo se divide en siete apartados, el primero es la presente introducción, en el segundo se expone el modelo base de la TIMT siguiendo a Noriega (1994) y (2001), en el tercero se estudia el proceso de histeresis, posteriormente se muestran las implicaciones de la supuesta verificación de la histeresis en la ley de Say. En el quinto apartado se realiza la crítica al proceso de histeresis en la TIMT, después se presenta un ejemplo numérico y se contrasta con el presentado en Noriega (1997). Finalmente, en el último apartado se presentan las conclusiones del artículo.

## 2. El modelo base de la TIMT

En este apartado se expone el modelo inicialmente propuesto por Noriega (1994) y (2001). El modelo se desarrolla en una economía cerrada, con competencia perfecta, flexibilidad en precios y plena descentralización de decisiones. Aunque existe un gran número de productores y consumidores, se recurre a la hipótesis de agentes representativos para analizar a un sólo productor y consumidor. El trabajo es el único factor de la producción y con él se produce el único bien, ambos son homogéneos y divisibles. En este sistema no existe la acumulación porque el bien producido dura sólo un período.

### 2.1 Consumidor

El consumidor es un agente racional que busca maximizar su utilidad sujeto a su restricción presupuestaria. La formalización del axioma de racionalidad del consumidor se realiza a través del siguiente ejercicio de maximización:

$$\begin{aligned} \text{Máx } U &= q_c^\alpha (x - T_o)^\beta & (1) \\ \text{s. a. } Pq_c &= wT_o(1 + \pi) & (2) \end{aligned}$$

En las ecuaciones (1) y (2),  $U$  es la utilidad del consumidor, donde  $\alpha$  y  $\beta \in \mathbb{R}^+$ , la utilidad depende de la demanda de producto ( $q_c$ ) y de ocio, éste se define como el tiempo biológicamente disponible para trabajar menos su oferta de trabajo ( $\tau - T_o$ ). A la derecha de la restricción presupuestaria aparecen los ingresos salariales ( $wT_o$ ) y la tasa de ganancia ( $1 + \pi$ ). Al igual que Noriega (2001) se asume que las empresas les pertenecen a quienes trabajan en ellas, ésta es la razón por la que la tasa de ganancia aparece multiplicando a los salarios nominales. Resolviendo el ejercicio de maximización se obtienen los planes de compra y venta del consumidor:

$$T_o = \left(\frac{\alpha}{\alpha + \beta}\right) \tau \quad (3)$$

$$q_c = \left(\frac{\alpha}{\alpha + \beta}\right) (1 + \pi) \frac{w}{p} \tau \quad (4)$$

La ecuación (3) es la oferta de trabajo la cual depende de los gustos y preferencias y del tiempo biológicamente disponible para trabajar, es importante destacar que la oferta de trabajo es independiente del salario real, es decir, es inelástica.

La ecuación (4) es la demanda de producto y depende positivamente del ingreso y negativamente de su precio. Tanto la oferta de trabajo como la demanda de producto son resultados estándar dentro de la teoría.

### 2.2 Productor

La principal diferencia entre las hipótesis de la TIMT y la teoría neoclásica consiste en como en la primera se formaliza el axioma de racionalidad en la teoría del productor. En la TIMT, a diferencia de la teoría neoclásica, se postula que el productor es racional cuando maximiza su tasa de ganancia, definida ésta como el cociente del valor de sus ventas entre el valor de sus costos. Así, el axioma de racionalidad en esta teoría se formaliza a partir del siguiente ejercicio de maximización:

$$\begin{aligned} \text{Máx } (1 + \pi) &= \frac{Pq_o}{wT} & (5) \\ \text{s. a. } q_o &= F(T - T^*) & (6) \end{aligned}$$

En el ejercicio de maximización,  $q_o$  es la oferta de producto;  $T$  es la demanda de trabajo;  $F(\cdot)$  es una función homogénea de grado  $\mu$ , donde  $\mu \in (0,1)$  y  $T^*$  son los costos de organización. Es importante resaltar tres aspectos de esta formalización:

1) Los costos de organización es el trabajo que se utiliza para organizar la producción, se asume que éste es indispensable para producir<sup>1</sup>, sin embargo, no está asociado a producto positivo, es decir, si  $T = T^*$ , entonces  $q_o = 0$ .

2) En la ciencia económica no es del todo novedoso postular que las empresas tomen sus decisiones de compra y venta, orientadas en alcanzar la máxima tasa de ganancia. En Marx y en los clásicos la tasa de ganancia es la variable que guía las decisiones de los capitalistas.

3) En Noriega (1998), (2001) y Velázquez (2013 a) se analiza bajo qué circunstancias maximizar la tasa de ganancia arroja una mayor ganancia que maximizar la masa de ganancia. Se encuentra que siempre que las empresas puedan dividir su producción en tantas unidades productivas como requieran y siempre que se utilice la misma cantidad de insumos, entonces maximizar la tasa de ganancia generará una mayor ganancia que maximizar la masa.<sup>2</sup>

Resolviendo el ejercicio de maximización se obtienen los planes de compra y venta del productor:

$$T = \left(\frac{1}{1 - \mu}\right) T^* \quad (7)$$

$$q_o = F\left(\frac{\mu}{1 - \mu} T^*\right) \quad (8)$$

La demanda de trabajo y oferta de producto (ecuaciones (7) y (8), respectivamente) son resultados estándar dentro de la TIMT. Se muestra que ni la demanda de trabajo ni la oferta de producto dependen del salario real, empero, sí de los costos de organización.

<sup>1</sup>En Rodríguez (2005) se muestra que siempre que se postule una función de producción polinómica de tercer grado se puede prescindir de los costos de organización, sin que se modifiquen los resultados básicos de la TIMT.

<sup>2</sup>Si bien estos resultados son interesantes y arrojan luz sobre el comportamiento eficiente de las empresas. Es difícil valorar en qué medida contribuyen a explicar el comportamiento cotidiano de las empresas, debido a que la conducta de las empresas y las personas tiene más que ver con la intuición que con la eficiencia. Al respecto véase la literatura de racionalidad limitada, un buen ensayo de esta literatura se encuentra en Cavazos y González (2011).

El sector monetario se introduce a partir de la ecuación cuantitativa de la moneda, tal que:

$$Pq_o = M \quad (9)$$

La ecuación (9) simplemente muestra que la oferta monetaria ( $M$ ) es igual al valor de la producción.

### 2.3 Equilibrio general

El análisis del equilibrio general se divide en tres apartados, primero se expone la situación de una economía con pleno empleo; después se supone un cierto nivel de desempleo y se explica el equilibrio restringido por demanda, por último se analiza cómo se determinan los costos de organización.

#### 2.3.1 Equilibrio general con pleno empleo

Para analizar las asignaciones del equilibrio general con pleno empleo, partimos del análisis de los mercados de trabajo y producto, sustituyendo en estos los planes de compra y venta (ecuaciones (3), (4), (7) y (8)); se obtiene:

$$Z_T = 0 \Rightarrow \left(\frac{1}{1 - \mu}\right) T^* - \left(\frac{\alpha}{\alpha + \beta}\right) \tau = 0 \quad (10)$$

$$Z_q = 0 \Rightarrow \left(\frac{\alpha}{\alpha + \beta}\right) (1 + \pi) \frac{w}{p} \tau - F\left(\frac{\mu}{1 - \mu} T^*\right) = 0 \quad (11)$$

En el marco analítico de la TIMT se entiende por mercado a la confluencia de oferentes y demandantes que toman sus decisiones de compra y venta con base en el vector de precios. La ecuación (10) se compone de la oferta y demanda de trabajo, sin embargo ambas son inelásticas al salario real y no son función de ninguna variable en común, entonces no existe un vector de precios que haga compatibles los planes de compra y venta de trabajo, y en consecuencia no existe el mercado de trabajo. Es decir, el mercado de trabajo se forma en apariencia, existe libre confluencia de oferentes y demandantes de trabajo; pero no en sustancia, debido a que la interacción entre oferentes y demandantes no es capaz de determinar al salario real.

El que el salario real se determine fuera del sistema de mercados es un resultado característico

de la TIMT; sin embargo, no es exclusivo de esta teoría. Por ejemplo, en Pérez y Neffa (2006) se argumenta que en la teoría marxista el salario y el empleo se determinan fuera de la lógica de mercado.

En ausencia de un mercado laboral los individuos que ofertan y demandan trabajo se concentran en el sector laboral, que de acuerdo a Velázquez (2013 b) éste se define como la convivencia entre oferentes y demandantes de trabajo, cuyas decisiones de compra y venta no se encuentran vinculadas por el precio.

Para encontrar los costos de organización de pleno empleo se utiliza la ecuación (10), de donde resulta:

$$T^* = \left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)(1-u)\tau \quad (12)$$

Sustituyendo (12) en (11), se tiene:

$$\left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)(1+\pi)\frac{w}{p}\tau - F\left(\phi\frac{\alpha u}{\alpha+\beta}\tau\right) = 0 \quad (13)$$

La ecuación (13) representa el equilibrio en el mercado de producto cuando hay pleno empleo. En esta ecuación existen dos incógnitas, la tasa de ganancias y el salario real, una de ellas tiene que resolverse dentro del mercado y la otra fuera de éste. La ganancia se resuelve en el mercado de producto, ya que de no ser así se afirmarían que el productor puede decidir cuánto ganar y esto en la economía real no es posible; por consiguiente el salario real se resolverá fuera del sistema de mercados. Éste se soluciona en dos pasos, primero en el sector monetario se determina el nivel general de precios, con base en la ecuación (9) y en el nivel de producción de pleno empleo se tiene:

$$P = \frac{M}{F\left(\frac{\alpha u}{\alpha+\beta}\tau\right)} \quad (14)$$

Segundo, el salario nominal es determinado a través de un proceso de negociación entre trabajadores y empresarios. Por lo que una vez conocidos tanto el salario nominal como el nivel general de precios se tendrá el salario real.

2.3.2 Equilibrio general restringido por demanda En el apartado anterior se mostró que el equilibrio de pleno empleo es un resultado posible del mercado. Sin embargo, no es ni el único ni el más general. Para analizar porque el equilibrio con desempleo también es posible se estudia el equilibrio restringido por demanda. Se parte de asumir que existe desempleo involuntario. En existencia de desempleo involuntario la ecuación (12) es una desigualdad estricta. Por lo que, existe una  $\phi \in (0,1)$  tal que:

$$T^* = \phi\left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)(1-u)\tau \quad (15)$$

La ecuación (15) son los costos de organización compatibles con el desempleo involuntario. Sustituyendo esta ecuación en (11) se obtiene:

$$\left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)(1+\pi)\frac{w}{p}\tau - F\left(\phi\frac{\alpha u}{\alpha+\beta}\tau\right) > 0 \quad (16)$$

La expresión (16) simplemente nos muestra la vigencia de la ley de Walras, es decir, que si existe una demanda excedente negativa (desempleo), entonces habrá exceso de demanda en el mercado de bienes. En otras palabras la inecuación (16) muestra que la demanda planeada es estrictamente mayor a la oferta. Sin embargo, los consumidores no cuentan con los recursos suficientes para realizar su plan de demanda, debido a que éste se sustenta en su plan de oferta de trabajo y en presencia de desempleo éste no se satisface. Por otro lado, es posible mostrar que la oferta es igual a la demanda efectiva, esta última se define como el plan de demanda que los trabajadores pueden financiar, con base en la oferta de trabajo que logra que las empresas empleen y remuneren. Así, la demanda efectiva es:

$$q_c = (1+\pi)\frac{w}{p}\phi\left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)\tau \quad (17)$$

Sustituyendo la demanda efectiva, en vez del plan de demanda, en la ecuación (16) se obtiene:

$$(1+\pi)\frac{w}{p}\phi\left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)\tau - F\left(\phi\frac{\alpha u}{\alpha+\beta}\tau\right) = 0 \quad (18)$$

La ecuación (18) muestra que en presencia de desempleo involuntario la oferta se ajusta a la demanda efectiva vigente<sup>3</sup>. La razón de esto es que

<sup>3</sup> Para ver con mayor claridad este resultado sustituya la definición de tasa de ganancia  $(1+\pi) = \frac{w}{p}$  en (18), de donde resulta:  $F\left(\phi\frac{\alpha u}{\alpha+\beta}\tau\right) - F\left(\phi\frac{\alpha u}{\alpha+\beta}\tau\right) = 0$

si las empresas produjeran más de lo que el mercado les demanda incurrirían en inventarios no deseados y, por tanto, en pérdidas, en cambio sí produjeran menos no ganarían tanto como pueden ganar. Adviértase que el par ordenado de tasa de ganancia y salario de desempleo es distinto al de pleno empleo, aunque su determinación es similar.

Hasta aquí se ha mostrado que el desempleo es posible, pero no como surge. Sin embargo, para analizar la histeresis es necesario analizar cómo surge el desempleo, para ello primero se estudiará cómo se determinan los costos de organización.

### 2.3.3 Costos de organización

En los apartados previos se mostró que existen costos de organización compatibles con el pleno empleo y con el desempleo involuntario, pero no se analizó cómo se determinan. Para conocer que determina a los costos de organización, partimos del equilibrio en el mercado de producto, donde la oferta de producto es igual a la demanda efectiva:

$$q_o = q_c \quad (19)$$

Sustituyendo el plan de oferta del productor en la ecuación (19) se obtiene:

$$q_c = F\left(\frac{u}{1-u}T^*\right) \quad (20)$$

La ecuación (20) se resuelve para  $T^*$ , obteniendo la ecuación (21), donde se observa que los costos de organización dependen positivamente de la demanda efectiva, es decir, a medida que aumenta la demanda efectiva los costos de organización se incrementan. De acuerdo a Noriega (2001) la razón de esto es que cuando crece la demanda, las empresas requieren más organización para hacer frente al mayor número de transacciones que esto implica.

$$T^* = \left(\frac{1-u}{u}\right)F^{-1}(q_c) \quad (21)$$

La demanda de trabajo y oferta de producto representadas por las ecuaciones (7) y (8), respectivamente, dependen de los costos de organización. Debido a que los costos de organización están en función de

la demanda efectiva, se obtiene que la demanda de trabajo y oferta de producto dependen de la demanda efectiva a través de los costos de organización.

La oferta de producto y demanda efectiva son iguales, esto implica que ante una variación en la demanda efectiva la oferta de producto se modificará hasta igualar a la demanda. Sustituyendo los costos de organización (ecuación (21)) en la demanda de trabajo (ecuación (7)) se tiene que:

$$T = \left(\frac{1}{u}\right)F^{-1}(q_c) \quad (22)$$

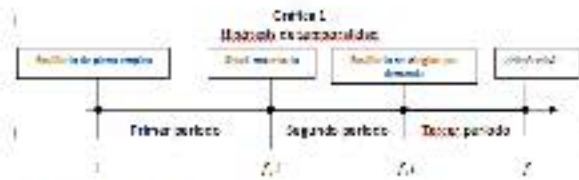
La ecuación (22) muestra que la demanda de trabajo depende positivamente de la demanda efectiva; ya que a medida que se incrementa la demanda efectiva las empresas tienen incentivos para producir más y, por tanto, demandan más trabajo. Este razonamiento es análogo al que se observa en la función de ocupación de Keynes (1936). Es interesante observar que debido a que el salario real es un componente de la demanda efectiva, éste afecta a la demanda de trabajo. La relación entre ambas variables es directa, ya que un incremento en el salario real aumenta el poder de compra de los trabajadores y con ello la demanda efectiva, motivando a las empresas a producir más y a contratar más trabajo. Esta relación es contraria a la que la teoría neoclásica habitualmente postula.

### 3. La histeresis

Para analizar la histeresis y la estabilidad del equilibrio se parte de una economía en pleno empleo y se asume un shock exógeno que saque al sistema de su situación inicial. Se supone que la oferta monetaria se incrementa generando inflación y con ello una reducción en el salario real. Es importante aclarar que la reducción inicial del salario real sacará al sistema de su equilibrio de pleno empleo inicial, situándolo en un equilibrio restringido por demanda al final del segundo período, si este es inestable entonces se presentará el fenómeno de histeresis.

El Estudio de la histeresis exige analizar la trayectoria de las variables a través del tiempo; para esto Noriega (1997 y 2001) analiza el modelo du-

rante tres períodos e introduce hipótesis que hacen operativo el estudio de la dinámica. En la siguiente gráfica se muestra la división del modelo por períodos:



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 1 se indica que el final del primer período es el inicio del segundo, y el final del segundo es el inicio del tercero. Por lo que las variables propias del final de un período son las iniciales del período inmediato posterior; con la única excepción del período en el que hay un shock exógeno que diferencia las variables finales de las iniciales. Ya que el shock monetario se asume al inicio del segundo período, las variables finales del primer período no tienen porque coincidir con las iniciales del segundo.

En cada período se calculan variables iniciales y variables finales; las variables iniciales son aquellas que presenta el sistema al inicio del período y se denotan con el subíndice (i), las variables finales se obtienen al final del período y son el resultado del comportamiento de las variables en el tiempo, éstas se identifican con el subíndice (f). El subíndice j para todo j=1,2,3 indica el período al que pertenecen las variables.

Se asume que la demanda efectiva inicial está en función del nivel de empleo, salario real y la tasa de ganancia inicial; en cambio al final del período, el nivel de empleo está determinando por la demanda efectiva inicial; la producción, por el nivel de empleo final; la tasa de ganancia, por la producción y el nivel de empleo final. El nivel general de precios está determinado por la oferta monetaria y la producción iniciales. Estas hipótesis se formalizan en las siguientes ecuaciones:

$$q_{cjt} = (1 + \pi)_{jt} \left( \frac{w}{p_{jt}} \right) T_{jt} \quad (23)$$

$$T_{jt} = \left( \frac{1}{u} \right) F^{-1} (q_{cjt}) \quad (24)$$

$$q_{ojt} = F(uT_{jt}) \quad (25)$$

$$(1 + \pi)_{jt} = \frac{F(uT_{jt})}{T_{jt}} \left( \frac{w}{p_{jt}} \right)^{-1} \quad (26)$$

$$p_{jt} = \frac{w_{jt}}{q_{ojt}} \quad (27)$$

Adviértase que en el sistema de ecuaciones anterior el salario nominal no tiene subíndices que indiquen su temporalidad. La razón de esto es que se asume que el salario nominal es el mismo para los tres períodos.

Al inicio del primer período la economía se encuentra en un estado de equilibrio general con pleno empleo. Al inicio del segundo se asume que la oferta monetaria se incrementa causando inflación, por lo que el salario real disminuye, con base a las ecuaciones (23), (24), (25), (26) y (27) se calcula el equilibrio al inicio del tercer período. El nuevo equilibrio se caracteriza porque la disminución del salario real genera una contracción en la demanda efectiva, la oferta de producto decrece porque se ajusta al nivel de la demanda efectiva, provocando una reducción en la demanda de trabajo y, por lo tanto, surge el desempleo involuntario, mientras que la tasa de ganancia aumenta debido a que los rendimientos decrecientes, propios de la función de producción, garantizan que el producto medio crezca<sup>4</sup>. Para el período siguiente al incremento inicial en la inflación, el aumento en el desempleo causará que la demanda efectiva decrezca nuevamente, esto hará que el desempleo, la inflación y la tasa de ganancia vuelvan a crecer. Para los siguientes períodos los efectos del desempleo y la inflación se seguirán reproduciendo y amplificando hasta causar el colapso de la economía; este proceso es conocido como histeresis y se define como la reproducción ampliada de los efectos negativos de la inflación y el desempleo en el sistema.

Adviértase que la histeresis se verificará sólo si el equilibrio restringido por demanda es inestable en el tercer período, debido a que esta implica una reducción sistemática en el ingreso de las fa-

<sup>4</sup>Para los cálculos véase el anexo matemático.

milias y con ello en la demanda efectiva; pero no existirá histeresis si el equilibrio es estable; sin embargo, la estabilidad del equilibrio se analizará en el apartado donde se desarrolla la crítica al proceso de histeresis.

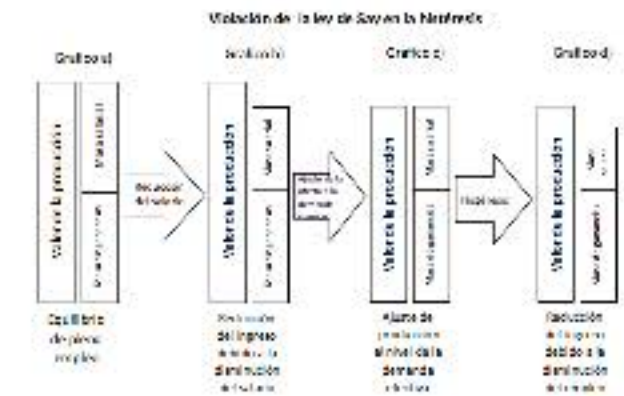
#### 4. Histeresis y ley de Say.

En este apartado se analiza porqué la aceptación de la histeresis en la TIMT implica una violación de la ley de Say, pese a que en la primera no se considera la relación entre el ahorro y la inversión.

La ley de Say argumenta que “la oferta crea su propia demanda”; de acuerdo a J.S Mill, citado en Keynes (1936, pp. 28) ésta se sustenta en el siguiente principio: “Los medios de pago de los bienes son sencillamente otros bienes. Los medios de que dispone cada persona para pagar la producción de otras consiste en los bienes que posee. Todos los vendedores son, inevitablemente, y por el sentido mismo de la palabra, compradores. Si pudiéramos duplicar repentinamente las fuerzas productoras de un país, duplicaríamos por el mismo acto la oferta de bienes en todos los mercados; pero al mismo tiempo duplicaríamos el poder adquisitivo. Todos ejercerían una demanda y una oferta dobles; todos podrían comprar el doble, porque tendrían dos veces más que ofrecer en cambio.”

El párrafo anterior aclara el postulado de que “la oferta crea su propia demanda” se refiere a que la oferta, es decir la producción, genera los recursos financieros que se necesitan para demandarla. En consecuencia, siempre que las familias, las empresas y el gobierno utilicen todos sus ingresos para financiar sus demandas, toda la producción se venderá y, por tanto, no habrá ningún problema de insuficiencia de demanda. Sin embargo, no todos los agentes económicos suelen gastar todo su ingreso en demandar bienes y servicios, una parte de este ingreso lo destinan a ahorrar. En consecuencia, la ley de Say únicamente se sostiene si todo acto de ahorro conduce inevitablemente a otro de inversión. Esta es la razón por la cual economistas como Keynes (1936) y Kalecki (1984) rechazan la ley de Say a partir de argumentar que la acción de ahorrar no implica un acto de inversión.

Adviértase que en un marco analítico en el cual no se estudie la relación entre ahorro e inversión, la negación de la ley de Say implica mostrar que la producción no genera los recursos que requiere para demandarla. Esto es justo lo que sucede en el marco analítico de la TIMT, en el proceso de histeresis. Para analizar esto utilizaremos el siguiente cuadro:



Fuente: elaboración propia.

En el gráfico (a) la economía está en equilibrio de pleno empleo; por lo cual, el valor de la producción equivale al valor de los ingresos con los cuales se financia la demanda. Después hay una reducción salarial y, por ello, la masa salarial disminuye, en consecuencia los recursos financieros y la demanda son menores que la producción. En el gráfico (c) se observa que la producción se ajusta al valor de la demanda efectiva; Sin embargo, este ajuste a la baja de la producción provocó una reducción en los niveles de empleo y un aumento en la tasa de ganancia. La histeresis postula que la caída en el empleo implica que una nueva caída en los recursos financieros de las familias y, por tanto, una disminución en la demanda efectiva, es decir, la producción no generó los recursos financieros que requiere para financiarse, debido a la caída en el empleo. Lo anterior implica la violación en la ley de Say, pese a que en el sistema no existe la posibilidad de ahorro ni inversión.

#### 5. Crítica a la histeresis y estabilidad del equilibrio

Como ya se comentó la histeresis se origina porque el desempleo reduce los ingresos salariales y, con ello, la demanda efectiva. Sin embargo,

es importante resaltar que la tasa de ganancia aumentó; en consecuencia los ingresos de las familias se reducirán si y solo si la disminución del ingreso causada por la pérdida de empleos es mayor al incremento del ingreso originado por una mayor tasa de ganancia. Si lo anterior ocurre, entonces el ingreso de las familias al inicio del segundo período será mayor que al principio del tercer período y, por tanto, la demanda efectiva al inicio del tercer período será menor que la vigente al inicio del segundo. Lo anterior tiene dos implicaciones:

- a) La violación de la ley de Say. Como ya se comentó esto sucede porque la producción no generaría los recursos financieros que requiere para demandarla. Es decir, la producción al final del segundo período arroja ingresos menores al valor del producto.
- b) El equilibrio restringido por demanda, al inicio del tercer período, es inestable. Esto se debe a que la demanda efectiva es menor que la producción y, por tanto, esta última se ajustará a la baja.

La histeresis no se verificará siempre que la pérdida de ingresos causada por la caída en el empleo sea compensada con mayores ingresos obtenidos del crecimiento de la tasa de ganancia. Lo anterior implicaría que la producción generaría los recursos necesarios para financiarse<sup>5</sup>. Adviértase que la producción al final del segundo período se ajustó a la demanda efectiva vigente al inicio de ese período, en consecuencia, si la economía al final del segundo período genera un monto de ingresos equivalentes al valor de la producción, entonces la demanda vigente al inicio del tercer período sería igual a la vigente al inicio del segundo, siendo esta igualdad la condición de no histeresis, es decir:

$$q_{c2i} \left( (1 + \pi)_{2i}, \left( \frac{w}{p_{2i}} \right), T_{2i} \right) = q_{c3i} \left( (1 + \pi)_{3i}, \left( \frac{w}{p_{3i}} \right), T_{3i} \right) \quad (28)$$

No es evidente que la demanda efectiva al inicio del segundo período coincida con la vigente al inicio del tercero. La segunda se caracteriza por

<sup>5</sup>Adviértase que esto no depende de cómo se hallan repartido los derechos de propiedad. La razón de esto es que aún si las empresas no fueran propiedad de los trabajadores, los dueños de ellas tendrían que gastar todos sus ingresos en consumo, esto debido a que no hay acumulación.

mismo salario nominal. Para analizar porque esto es así se procederá a diferenciar la demanda efectiva al inicio del tercer período con respecto al incremento inicial en la oferta monetaria, se obtiene:

$$\frac{dD_{3i}}{dM_{2i}} = \left( \frac{w}{p_{2i}} \right) T_{2i} \frac{\partial(1+\pi)_{2i}}{\partial M_{2i}} + (1 + \pi)_{2i} \left( \frac{w}{p_{2i}} \right) \frac{\partial T_{2i}}{\partial M_{2i}} - (1 + \pi)_{2i} \frac{w}{p_{2i}} \frac{\partial P_{2i}}{\partial M_{2i}} \quad (29)$$

La ecuación (29) se logra al considerar que los valores finales del segundo período son los valores iniciales de tercero. Sabemos que:

$$\frac{d(1+\pi)_{2i}}{dM_{2i}} = \left( \frac{\partial q_{02i}}{\partial M_{2i}} \frac{1}{T_{2i}} - \frac{q_{02i}}{T_{2i}^2} \frac{\partial T_{2i}}{\partial M_{2i}} \right) \frac{P_{2i}}{w} + \frac{q_{02i}}{T_{2i}} \left( \frac{1}{w} \right) \frac{\partial P_{2i}}{\partial M_{2i}} \quad (30)$$

$$(1 + \pi)_{2i} = \frac{P_{2i} q_{02i}}{w T_{2i}} \quad (31)$$

Sustituyendo las ecuaciones (30) y (31) en (29) resulta:

$$\frac{dq_{c3i}}{dM_{2i}} = \frac{dq_{02i}}{dM_{2i}} \quad (32)$$

Dado que la oferta al final del período se ajusta a la demanda efectiva inicial de su período se tiene que:<sup>6</sup>  $(dq_{02i}/dM_{2i}) = (dq_{03i}/dM_{2i})$  sustituyendo esta identidad en la ecuación (32) e integrando ésta con respecto a la oferta monetaria al inicio del segundo período se tiene:

$$q_{c3i} = q_{c2i} \quad (33)$$

La ecuación (33) es la condición de estabilidad del equilibrio restringido por demanda y de no histeresis. En consecuencia, al verificarse, se rechaza la histeresis como un resultado del modelo.

**6. Ejercicio numérico**

En este apartado se propone un ejercicio numérico para mostrar la no histeresis. No obstante, utilizamos los mismos parámetros usados en Noriega (1997) para mostrar la existencia de histeresis, esto con la finalidad de hacer evidentes las razones por las cuales hay histeresis, para este autor. Pese a que ésta no es un resultado de la TIMT.

Se asumirá una reducción exógena del salario real, la cual saca al sistema de su equilibrio de ple-

<sup>6</sup>La demostración de esta identidad está en el anexo matemático (Ver ecuación (A.5))

no empleo. Suponiendo que la  $\alpha=0.5$ ,  $\beta=0.7$ ,  $u=0.8$ ,  $\tau=160$  y  $w/p=0.2$  se obtiene que el equilibrio de pleno empleo es:

Tabla I. Resultados de equilibrio general con pleno empleo (inicio del primer período)

$(1 + \pi)_{1i}$	1.18157610611
$T_{1i}$	99.659919967
$T_{2i}$	99.659919967
$q_{1i}$	24.076912013
$q_{2i}$	24.076912013

Fuente: Elaboración propia en base a supuestos de Noriega (1997).

La tabla muestra los resultados del equilibrio de pleno empleo. Asumiremos que los agentes acuerdan reducir el salario real en un 25%, es decir, el nuevo salario real es ahora 0.15. A partir de las ecuaciones (23), (24), (25) y (26) se tiene que las asignaciones en el segundo período son:

La tabla muestra los resultados del equilibrio de pleno empleo. Asumiremos que los agentes acuerdan reducir el salario real en un 25%, es decir, el nuevo salario real es ahora 0.15. A partir de las ecuaciones (23), (24), (25) y (26) se tiene que las asignaciones en el segundo período son:

Tabla II. Resultados de equilibrio restringido por demanda (segundo período)

$q_{c2i}$	18.057610611
$T_{2i}$	46.03024289
$q_{1i}$	18.057610611
$(1 + \pi)_{2i}$	2.5817221026
Tasa de desempleo	20.13642378

Fuente: Elaboración propia.

La tabla II ilustra como una reducción del 25% en el salario real provoca que la demanda efectiva disminuya, lo cual motiva a las empresas a ajustar su producción a la baja para producir exactamente lo que el mercado les demanda, para lo cual contratan menos trabajo, surgiendo así el desempleo involuntario. La caída en un 25% del salario real provocó que la tasa de desempleo se incrementará en un 20%. La tasa de ganancia se incrementó pasando de 1.8 a 2.5.

Obsérvese que los valores finales del segundo período son los iniciales del tercer período, por lo

que las asignaciones en este último período son:

Tabla III. Asignaciones en el tercer período

$q_{3i}$	18.057610611
$q_{1i}$	18.057610611
$T_{3i}$	46.03024289
$(1 + \pi)_{3i}$	2.5817221026
Tasa de desempleo	20.13642378

Fuente: elaboración propia.

La tabla III ilustra las asignaciones en el tercer período, se observa que son iguales a las que se obtuvieron en el segundo. La razón de esto es porque la demanda efectiva al inicio del segundo período es igual a la demanda efectiva al inicio del tercero. Esto es porque la caída en el ingreso de los consumidores, derivado del surgimiento del desempleo, se compenso con el mayor ingreso proveniente del incremento de la tasa de ganancia. Lo anterior implica que la histeresis no se verifica. Sin embargo, este mismo ejemplo numérico es utilizado por Noriega (1997) para argumentar que la histeresis es un resultado del modelo.

Para Noriega (1997) las asignaciones del tercer período son:

Tabla IV. Resultados de histeresis

$q_{c3i}$	7.524009754
$q_{1i}$	7.524009754
$T_{3i}$	15.87856978
$(1 + \pi)_{3i}$	3.220226927
Tasa de desempleo	41.18611588

Fuente: Noriega (1997)

De acuerdo con Noriega, la demanda pasa de 18.05 a inicios del segundo período a 7.52 a inicios del tercero. Conforme a este autor la caída en la demanda se debe a la reducción en el empleo en el segundo período. Adviértase que la reducción en la demanda motiva a las empresas a producir menos y, por tanto, contratan una menor cantidad de trabajo. Por lo que, el equilibrio restringido por demanda, vigente en el segundo período, es inestable y en consecuencia la histeresis se verifica.

Esta diferencia en resultados obliga a cuestionarse ¿por qué los resultados de Noriega (1997) son tan diferentes a los aquí presenta-

dos? Nosotros encontramos que este autor utiliza una demanda efectiva errónea para calcular el equilibrio en el tercer período, la cual es:

$$q_{c2t} = \left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta}\right)(1+\pi)_{2f} \frac{w}{p} T_{2f} \quad (34)$$

La ecuación (34) difiere de la demanda utilizada en este documento (ecuación 23) en el parámetro  $(\alpha/(\alpha+\beta))$ . El empleo de la demanda utilizada en Noriega (1997) (ecuación (34)) tiene dos implicaciones:

1) Existe una parte del ingreso que el consumidor no utiliza para demandar el único bien producido en esta economía. Esto es porque el ingreso del consumidor es:  $(1+\pi)_{1f} \frac{w}{p} T_{1f}$  en consecuencia él no gasta  $(\frac{\alpha}{\alpha+\beta})(1+\pi)_{1f} \frac{w}{p} T_{1f}$ . Pero en una economía donde el producto es no durable y, por tanto, no hay ahorro, esto implica que el consumidor desperdicia una parte de su ingreso.

2) La economía no está en equilibrio al final del segundo período. Para ver esto adviértase que:  $q_{c2f} = q_{o2f}$ . Sustituyendo la definición de tasa de ganancia en la ecuación (31) se obtiene:  $q_{c1f} = (\alpha/(\alpha+\beta)) q_{o1f}$  por lo que los productores fallan al ajustar su producción a la demanda efectiva vigente, por lo que no ganan todo lo que pueden ganar.

Ante tan graves consecuencias es importante preguntarse ¿De dónde se obtuvo el parámetro  $(\alpha/(\alpha+\beta))$ ? Noriega (1997) no responde esta pregunta. Sin embargo, este parámetro coincide con el que se observa en la oferta de trabajo, es decir:

$$T_o = (\alpha/(\alpha+\beta))\tau \quad (3)$$

En pleno empleo la oferta de trabajo es igual al nivel de empleo, por lo que la demanda efectiva es  $q_c = (\alpha/(\alpha+\beta))(1+\pi) w/P\tau$  (véase ecuación (12)). Sin embargo, en presencia de desempleo involuntario el nivel de empleo es una porción de la oferta de trabajo, lo que implica que la demanda efectiva es:  $q_c = (1+\pi) w/P \phi(\alpha/(\alpha+\beta))\tau$  (véase ecuación 15). Lo anterior implica que en desempleo el nivel de empleo es  $T = \phi(\alpha/(\alpha+\beta))\tau$ . Entonces en la demanda efectiva utilizada por Noriega (1997) para calcular el equilibrio en el tercer período es redundante el parámetro  $(\alpha/(\alpha+\beta))$  pues este ya está contenido en

nivel de empleo, por lo que se comete un error metodológico en el modelo y se altera el valor de la demanda efectiva, esto provoca que la condición de estabilidad no se verifique y por consiguiente las variables del sistema cambien, dando origen al equilibrio inestable o histeresis, es decir, la histeresis solo existe porque la demanda efectiva fue mal planteada.

### 7. Conclusiones.

En este artículo se analizó la robustez de la histeresis en la TIMT. La importancia de la histeresis para la teoría económica radica en que ésta permite violar la ley de Say; pero a diferencia de las teorías económicas que no aceptan la ley de Say, en la TIMT no se requiere negar la "identidad" ahorro-inversión. Empero, nosotros mostramos que la histeresis no es un resultado del modelo base de la TIMT. Hacemos evidente que la histeresis propuesta en Noriega (1997) se origina por un mal planteamiento de la demanda efectiva.

La no histeresis en la TIMT acota su capacidad explicativa de porqué las economías de mercado son inestables y tienden a la crisis. Sin embargo, resultados como: el que la demanda de trabajo no sea función inversa del salario real se sostiene y su resultado fundamental: la inexistencia del mercado de trabajo, también se verifica.

Por otra parte, la no histeresis en la TIMT implica: 1) Los shocks salariales sólo tienen efectos en el corto plazo. Es decir, ante un shock inflacionario o salarial la economía pasará de un equilibrio a otro y permanecerá en este último, hasta que se genere otro shock exógeno.

2) La economía puede regresar a la situación previa al shock salarial mediante política económica o regresando a su valor inicial las variables modificadas. Por lo tanto, los procesos económicos serán reversibles y estables. Esto resulta ser significativo en la formulación de política económica.

Finalmente, parte de la agenda pendiente de esta investigación es analizar la vigencia de la ley de Say en la TIMT en sus modelos dinámicos.

### Conclusiones

Cabazos, G., & Gonzáles, J. (2011). La Crítica de Herbert Simon al Axioma de Racionalidad Perfecta. En R. Vargas, & D. Velázquez, *Temas Selectos de Economía* (págs. 7-60). Pachuca: UAEH.

Hein, E. (2015). *The Principle of Effective Demand. Marx, Kalecki, Keynes and Beyond*. Institute for International Political Economy Berlin (Working Paper No 60), 1-32.

Kalecki, M. (1984). *Ensayos Escogidos sobre la Dinámica de la Economía Capitalista 1933-1970*. México: Fondo de cultura económica.

Keynes, J. (1936). *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero* (Segunda edición en español (1965) ed.). México: Fondo de Cultura Económica.

Lavoie, M. (2005). *Economía Postkeynesiana. Un Antídoto al Pensamiento Único*. Icaria.

Noriega, F. (1994). *Teoría del Desempleo, la Distribución y la Pobreza*. México: Ariel.

Noriega, F. (1997). *Teoría del desempleo y la distribución. Evidencia empírica: México 1984-1994*. *Investigación Económica*, 143-185.

Noriega, F. (1998). *Generalización de una Teoría Particular del Productor: Error de la Tradición Neoclásica*. *Investigación Económica*, 159-196.

Noriega, F. (2001). *Macroeconomía para el Desarrollo: Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo*. México: McGraw-Hill.

Pérez, P., & Neffa, J. (2006). *Teoría General del Empleo Según J. M. Keynes*. En J. C. Neffa, M. Félix, D. Panigo, & P. Pérez, *Teorías Económicas Sobre el Mercado de Trabajo: I. Marxistas y Keynesianos* (págs. 105-133). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Rodríguez, A. (2005). *Desempleo Involuntario en Equilibrio General Competitivo*. Tesis Doctoa. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Velázquez, D. (2013 a). Un Estudio Comparativo sobre la Formalización del Axioma de Racionalidad. *Análisis Económico*, 26(68), 155-174.

Velázquez, D. (2013 b). *Teoría de la Dinámica de las Economías de Mercado*. México: Plaza y Valdés.

### Anexo matemático.

Evaluando las ecuaciones (23), (24) (25), (26) y (27) en el segundo período, es decir, cuando  $j=2$  y diferenciando éstas con respecto a la oferta monetaria, se obtiene respectivamente:

$$\frac{dP_{2t}}{dM_{2t}} = \frac{1}{q_{o2t}} > 0 \quad (A.1)$$

$$\frac{dq_{c2t}}{dM_{2t}} = -(1+\pi)_{2t} \frac{w}{P_{2t}^2} T_{2t} P'_{2t}(M_{2t}) < 0 \quad (A.2)$$

$$\frac{dT_{2f}}{dM_{2t}} = \left(\frac{1}{u}\right) g'(q_{c2t}) q'_{c2t}(M_{2t}) < 0 \quad (A.3)$$

$$\frac{dq_{o2f}}{dM_{2t}} = F'(T_{2f}) u T'_{2f}(M_{2t}) < 0 \quad (A.4)$$

Por simplicidad se asume que:  $g(q_{c,t}) = F^{-1}(q_{c,t})$ . Por lo que,  $g'(\cdot)$  es la función inversa de  $F'(\cdot)$ . Sustituyendo (A.3) en (A.4) se obtiene:

$$q'_{o2f}(M_{2t}) = q'_{c2t}(M_{2t}) \quad (A.5)$$

Evaluando la ecuación (26) en el segundo período se tiene:

$$(1+\pi)_{2f} = j(uT_{2f}) \frac{P_{2f}}{w} \quad (A.6)$$

Donde:  $j(uT_{2f}) = \frac{F(uT_{2f})}{T_{2f}}$  y  $j(\cdot)$  es una función homogénea de grado  $u-1$

Diferenciando (A.6) con respecto a la oferta monetaria se tiene:

$$\frac{d(1+\pi)_{2f}}{dM_{2t}} = j'(T_{2f}) u T'_{2f}(M_{2t}) \frac{P_{2f}}{w} + \frac{P'_{2f}(M_{2t})}{w} j(uT_{2f}) > 0 \quad (A.8)$$