

# ¿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 solides 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:

$$\text{Máx } (1 + \pi) = \frac{Pq_o}{wT} \quad (5)$$

$$\text{s. a. } q_o = F(T - T^*) \quad (6)$$

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:

$$T = \left(\frac{1}{u}\right)F^{-1}(q_c) \quad (22)$$

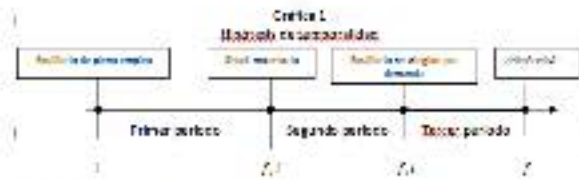
La ecuación (22) muestra que la demanda de trabajo depende positivamente de la demanda efectiva; ya que a medida que se incrementa la demanda efectiva las empresas tienen incentivos para producir más y, por tanto, demandan más trabajo. Este razonamiento es análogo al que se observa en la función de ocupación 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.

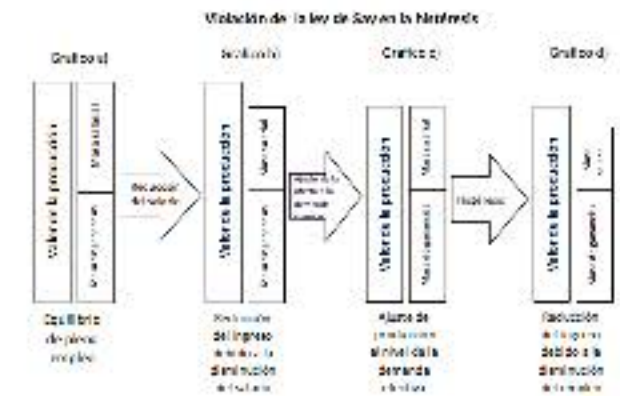
#### 4. Histeresis y ley de Say.

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:

$$\frac{dD_{2i}}{dM_{2i}} = \left( \frac{w}{p_{2i}} \right) T_{2i} \frac{\partial(1+\pi)_{2i}}{\partial M_{2i}} + (1 + \pi)_{2i} \left( \frac{w}{p_{2i}} \right) \frac{\partial T_{2i}}{\partial M_{2i}} - (1 + \pi)_{2i} \frac{w}{p_{2i}} \frac{\partial P_{2i}}{\partial M_{2i}} \quad (29)$$

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:

$$\frac{dq_{c2i}}{dM_{2i}} = \frac{dq_{02i}}{dM_{2i}} \quad (32)$$

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)

$(1 + \pi)_{1i}$	1.0015961001
$T_{1i}$	99.059910007
$T_{2i}$	99.059910007
$q_{1i}$	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)

$q_{c2i}$	18.057610001
$T_{2i}$	46.03024200
$q_{1i}$	18.057610001
$(1 + \pi)_{2i}$	2.5817221025
Tasa de desempleo	20.13042375

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

$q_{3i}$	18.057610001
$q_{1i}$	18.057610001
$T_{3i}$	46.03024200
$(1 + \pi)_{3i}$	2.5817221025
Tasa de desempleo	20.13042375

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

$q_{c3i}$	7.524000754
$q_{1i}$	7.524000754
$T_{3i}$	15.87850070
$(1 + \pi)_{3i}$	3.220220527
Tasa de desempleo	41.10611000

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 Doctol. 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:

$$\frac{d(1+\pi)_{2t}}{dM_{2t}} = j'(T_{2f}) u T'_{2f} (M_{2t}) \frac{P_{2f}}{w} + \frac{P'_{2f}(M_{2t})}{w} j(uT_{2f}) > 0 \quad (A.8)$$