

CUESTIONES ECONÓMICAS

VOL. 23. No. 2

Segundo Cuatrimestre 2007

ARTÍCULOS

- José Gabriel Castillo**
Wladymir Brborich / Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo.
- Fernando Noriega** / Expectativas Racionales, Equilibrio Perpetuo y Desempleo Involuntario.
- Jorge Eduardo Galán**
Miguel Sarmiento / La Impresión de Billetes en la Banca Central Moderna: Tendencias, Costos y Eficiencia.
- Wilson Vera L.** / Medición del Circulante en Dolarización: Ecuador 2000-2007



BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

CUESTIONES ECONÓMICAS

Publicada y editada por la
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS
BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

CUESTIONES ECONÓMICAS es una revista económica que tiene como objetivo estimular la discusión y difusión de estudios económicos a un alto nivel académico y técnico. El Banco Central del Ecuador considera a *Cuestiones Económicas* el foro principal y parte integral de la investigación y debate económico ecuatoriano. Son de particular interés los trabajos con contenido empírico que contribuyan a la comprensión de la problemática económica y a la vez sugieran medidas de política. También concitan interés los estudios relevantes para economías en desarrollo, particularmente de América Latina.

CUESTIONES ECONÓMICAS is an economics journal that seeks to stimulate the discussion and dissemination of rigorous academic and technical economic studies. The Central Bank of Ecuador views *Cuestiones Económicas* as the central forum and as an integral part of the economic research and debate in Ecuador inside and outside the Central Bank. The journal is particularly interested in papers with empirical content that contribute to the understanding of economic phenomena that may yield policy implications. Research in topics relevant for developing economies are preferred, especially for Latin America and for Ecuador.

EDITOR

Iván Gachet

Dirección de Investigaciones Económicas

CONSEJO EDITORIAL

María Belén Freire

Director General de Estudios

Gabriela Robalino

Directora de Política y Programación Económica

Marco Baquero

Director de Estadística Económica

Miguel Acosta

Director de Investigaciones Económicas

EDITORES ASOCIADOS

Nader Nazmi

Lake Forest University at Chicago

Victor Jorge Elías

Universidad Nacional de Tucumán

Rodrigo Fuentes

Universidad de Chile

Mauricio Villafuerte

Fondo Monetario Internacional

Stephen Younger

Cornell University

Hans-Ulrich Bünger

Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales

Fidel Jaramillo

Corporación Andina de Fomento

Walter Spurrier

Análisis Semanal

CONTRIBUCIONES

Están invitados, autores dentro y fuera del BCE, a contribuir con artículos inéditos, comentarios sobre artículos publicados anteriormente en *Cuestiones Económicas*, *Notas Técnicas*, *Cuadernos de Trabajo* y *Apuntes de Economía* del Banco Central del Ecuador; revisiones de libros y literatura económica, y cartas cortas siguiendo las instrucciones expuestas en la cubierta posterior.

SUBMISSIONS

Authors inside and outside the Central Bank of Ecuador are invited to submit original manuscripts, comments on articles previously published in *Cuestiones Económicas*, *Notas Técnicas*, *Cuadernos de Trabajo*, *Apuntes de Economía* of the Central Bank of Ecuador; literature and book reviews as well as letters and other correspondence following the instructions described in the backcover.

La información sobre compras y suscripciones está en la cubierta posterior.

Information on subscriptions and single-issue purchases are in the backcover.

Editor: Investigaciones Económicas, Dirección General de Estudios, Banco Central del Ecuador.

Tiraje: 250 ejemplares

ISSN: 0252-8673

** Los comentarios y opiniones expresados en esta Revista son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen necesariamente la posición oficial del Banco Central del Ecuador.

CUESTIONES ECONÓMICAS

VOL. 23. No. 2

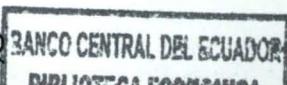
Segundo Cuatrimestre 2007

ARTÍCULOS

- | | | |
|--|--|-----|
| José Gabriel Castillo
Wladimir Brborich | Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo. | 5 |
| Fernando Noriega | Expectativas Racionales, Equilibrio Perpetuo y Desempleo Involuntario. | 61 |
| Jorge Eduardo Galán
Miguel Sarmiento | La Impresión de Billetes en la Banca Central Moderna: Tendencias, Costos y Eficiencia. | 83 |
| Wilson Vera L. | Medición del Circulante en Dolarización: Ecuador 2000-2007 | 133 |



BANCO CENTRAL DEL ECUADOR



Presentación

Es un placer presentar a nuestros lectores cuatro artículos de investigación que componen el segundo número del año 2007 de la Revista Cuestiones Económicas del Banco Central del Ecuador.

El primero de ellos es el trabajo de José Gabriel Castillo, profesor de la Universidad SEK, y Wladimir Brborich, consultor independiente, quienes analizan *“Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo.”* Esta investigación empírica busca explicar las condiciones de pobreza de los hogares, no solamente desde un punto de vista de la cuantificación de sus niveles, sino también desde la definición microeconómica de las características mismas de la pobreza. Dentro de esta caracterización destacan las variables demográficas, de capital Humano, el acceso a servicios básicos, entre otros. Los resultados presentados permiten tener una idea mucho más clara y objetiva de hacia donde deberían dirigirse las políticas públicas encaminadas a mejorar los niveles de bienestar de los grupos poblacionales con menores recursos en el Ecuador.

En el segundo artículo de esta edición, Fernando Noriega, Profesor de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana de México, desarrolla un modelo teórico sobre *“Expectativas Racionales, Equilibrio Perpetuo y Desempleo Involuntario.”* El modelo de Noriega muestra que, contrario a lo que sostiene la ortodoxia, la formación de expectativas racionales por parte de los agentes económicos en un ambiente de precios plenamente flexibles, es compatible con el desempleo involuntario. Este resultado tiene su sustento en la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo. El mercado laboral no se ajusta a través del salario real y en este caso la demanda de trabajo es una función positiva del salario real, no negativa como lo sostiene la tradición neoclásica. El desempleo involuntario coexiste con el equilibrio perpetuo del mercado de producto. En este contexto, el uso de los salarios nominales como instrumento de control inflacionario tiene su contraparte inevitable en el crecimiento del desempleo.

Jorge Eduardo Galán y Miguel Sarmiento, economistas del Departamento de Planeación y Presupuesto del Banco de la República de Colombia, presentan el tercer trabajo analizando *“La Impresión de Billetes en la Banca Central*

Moderna: Tendencias, Costos y Eficiencia.” Galán y Sarmiento estiman una función de costos bajo un modelo de datos panel con efectos aleatorios, y encuentran que la estructura de denominación, el tamaño de los billetes y la modalidad de impresión empleada por los bancos centrales, son variables que afectan de manera significativa los costos de impresión de billetes. Tomando en cuenta estos resultados, utilizan un modelo no-paramétrico de frontera eficiente con el fin de encontrar medidas de eficiencia técnica en costos y cambios en productividad de los bancos centrales. Los resultados de este modelo sugieren que la mayoría de los bancos centrales han incrementado su nivel de eficiencia técnica durante el periodo analizado.

En el último artículo de esta edición, Wilson Vera funcionario de la Dirección de Estadísticas Económicas del Banco Central del Ecuador, presenta un estudio para la *“Medición del Circulante en Dolarización: Ecuador 2000-2007.”* La metodología desarrollada por Vera, permite cuantificar una de las variables perdidas en un contexto de economía dolarizada, esta es la liquidez de la economía para el caso de Ecuador.

Finalmente, extendemos una vez más una cordial invitación a nuestros lectores, para compartir a través de Cuestiones Económicas sus investigaciones. Sin duda alguna, entender de mejor manera la compleja realidad económica del país será siempre el primer paso para proponer soluciones de largo plazo en beneficio de todos los ecuatorianos.

Expectativas Racionales, Equilibrio Perpetuo y Desempleo Involuntario

Fernando Antonio Noriega Ureña *

Resumen

El objetivo de este artículo es mostrar, en contra de los resultados habituales de la nueva escuela clásica, que la formación de expectativas racionales por parte de los agentes económicos en un ambiente de precios plenamente flexibles, es compatible con el desempleo involuntario. Los resultados que aquí se exhiben, convergen fuertemente a los alcanzados por la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo: en ésta, el sector laboral no es un mercado que se ajuste a través del salario real; la demanda de trabajo es una función positiva del salario real, no negativa como lo sostiene la tradición neoclásica, y el desempleo involuntario coexiste con el equilibrio perpetuo del mercado de producto. Además se demuestra que el uso de los salarios nominales como instrumento de control inflacionario tiene su contraparte inevitable en el crecimiento del desempleo. Para el efecto se sigue el método de expectativas racionales sugerido por Lucas en algunos de sus trabajos pioneros, mismo que se ha generalizado en la profesión.

Abstract

The aim of this paper is to show -in sharp contrast to the traditional results of the new classical economics- that rational expectations of economic agents in an environment characterized by full price flexibility are completely compatible with involuntary unemployment. The results here exhibited show a strong convergence to those that belong to the theory of nonexistence of labor market: in it the labor sector is not a market that would clear up through real wages adjustment; labor demand becomes a positive function of real wages, not a negative function as suggested by neoclassical tradition, and involuntary unemployment coexists with perpetual equilibrium in the product market. It is also shown that the use of nominal wages as a resource for inflation control has as an unavoidable counterpart in the growth of unemployment. For it we follow the rational expectation method suggested by Lucas in some of his seminal works, method that has been generally accepted along the discipline.

*Profesor-Investigador y coordinador del Programa Integrado de Maestría y Doctorado en Ciencias Económicas de la Universidad Autónoma Metropolitana de México. El autor agradece las sugerencias y comentarios provenientes de dos lectores que han preferido mantenerse en el anonimato, así como las propias de Daniel Velásquez, esperando haberlas atendido a su satisfacción a lo largo del reporte de investigación. Agradece por tanto la riqueza conceptual a la que han aportado considerablemente. Las opiniones vertidas en este documento corresponden al autor y no representan la posición oficial del Banco Central del Ecuador. Para cualquier comentario o sugerencia favor comunicarse con fnoriega@correo.xoc.uam.mx

1. Introducción

Es habitual en el marco de la nueva escuela clásica, que la aplicación de la hipótesis de expectativas racionales en contextos de corto plazo, plena flexibilidad de precios e información simétrica y completa, resulte inevitablemente en equilibrio perpetuo y pleno empleo de recursos en todo el sistema, salvo las fluctuaciones estocásticas cuya esperanza matemática es cero. Así, las discusiones básicas de esta escuela se centran, por una parte, en la ineficacia de las políticas fiscal y monetaria, y por otra, en la eficiencia o ineficiencia social de los equilibrios entre los que se transita. Ni en el método ni en los resultados que derivan del mismo hay elementos para pensar que el desempleo de fuerza de trabajo sea un problema fundamental de la teoría macroeconómica moderna.¹ El único problema que se alcanza a señalar con claridad y a cuyo tratamiento se orientan las baterías analíticas de esta escuela, es la estabilidad de precios relativos.

La neutralidad del dinero es una característica fundamental de los resultados que se logran en modelos de expectativas racionales. Su expresión fundamental para el análisis macroeconómico consiste en la imposibilidad de que variaciones en los precios monetarios provoquen fluctuaciones en el sector real. Así, sin que necesariamente la ecuación cuantitativa se haga presente en la estructura de estos modelos, suele ser un resultado recurrente el que los precios monetarios —particularmente los salarios nominales y el nivel general de precios— varíen en las mismas proporciones, lo que inevitablemente resulta en la estabilidad de los precios relativos. En consecuencia, el sólo abrigo de la posibilidad de que el desempleo involuntario se haga presente en el escenario analítico como consecuencia de variaciones en los precios relativos, aun bajo la lógica de la teoría neoclásica tradicional, suele resultar en una esperanza perdida ante

¹La crítica de Hahn y Solow a la macroeconomía de la nueva escuela clásica es motivada precisamente en la nula importancia que fenómenos como el desempleo involuntario tienen en dicho marco analítico: Aquí la ironía está esa macroeconomía empezó como el estudio de patologías económicas a gran escala: depresión prolongada, desempleo masivo, inflación persistente, etc. Este enfoque no fue inventado por Keynes (aunque la depresión de los años treinta no pasó desapercibida). Después de todo, la mayor parte de las ideas clásicas de Haberler acerca de Prosperidad y Depresión fueron expuestas antes de la publicación de *La Teoría General*. Ahora bien, la teoría macroeconómica tiene como su concepción central un modelo en los que tales patologías son, hablando estrictamente, indecible. No hay manera legal de hablar de ellos “[l]a ironía aquí es que la macroeconomía se inició como el estudio de gran escala de las patologías económicas: prolongada depresión, desempleo masivo, inflación persisten, etc. Este enfoque no fue inventado por Keynes (a pesar de que la depresión de la década de 1930 no pasó sin previo aviso). Después de todo, la mayor parte del trabajo clásico de Haberler sobre Prosperidad y Depresión se trata de ideas que estaban en circulación antes de la *Teoría General*. Ahora, por fin, la teoría macroeconómica tiene como su centro de la concepción de un modelo en que tales patologías son, estrictamente hablando, inmensurables. No hay forma legal de hablar sobre ellos [traducción del inglés]” (Hahn y Solow 1995).

el método de expectativas racionales.

Frente a estos resultados, aquí se desarrolla un modelo de corto plazo, plenamente sujeto plenamente a las condiciones iniciales que exige la nueva escuela clásica para que sus resultados se verifiquen plenamente, incluida la hipótesis de que el nivel de empleo es resultado de la demanda efectiva -misma que en estricto sentido subyace a los modelos tipo Lucas (1975, 1976 y 1988) o Lucas y Stokey (1984), y que hará posible comparar las condiciones bajo las que se logran los resultados ortodoxos, con aquellas a partir de las que los resultados heterodoxos dominan. Las características estructurales del modelo no impiden el ajuste del mercado en equilibrio perpetuo ni se oponen a la plena flexibilidad de precios. El postulado de que los productores no ofrecen ni más ni menos producto del que los consumidores demandan, puesto que si produjeran más perderían, al igual que si produjesen menos, garantizará el equilibrio perpetuo en el mercado de producto. En ejercicio de la conducta maximizadora de todos los agentes del sistema en sus planes y en la formación de sus expectativas, los resultados heterodoxos demuestran que el nivel de empleo es función positiva de los salarios reales; que el pleno empleo no se alcanza a través de la disminución de los mismos sino por medio de sus incrementos; que el sector laboral no sólo no es un mercado sino que depende de las decisiones institucionales de la negociación de salarios nominales, y que la verificación perfecta de las expectativas no sólo no implica el pleno empleo, sino que es del todo compatible con el desempleo involuntario, cuya causa fundamental resulta ser el deterioro de los salarios reales. Se pone en evidencia también que las políticas de represión salarial, aunque logren el objetivo de inflación igual a cero, provocan inevitablemente desempleo involuntario acumulativo.

El documento está organizado de la siguiente manera: La segunda sección expone los fundamentos analíticos y resultados de un modelo básico de expectativas racionales referido a la inflación, para poner en evidencia las características básicas del método habitual de la nueva escuela clásica. La tercera sección desarrolla un modelo cuya pretensión es explicar simultáneamente el nivel de empleo y el nivel de precios. En el mismo se demuestran, en primer lugar, las condiciones bajo las que sus se reproducen los resultados tradicionales, y en segundo, las modificaciones que dan lugar a resultados completamente diferentes a aquellos, y claramente convergentes a los que se ha logrado en el marco analítico de la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo.² La

²La teoría del mercado de trabajo (TIMT), es un cuerpo analítico que ha sido propuesto por el autor desde 1993 en innumerables trabajos, los más recientes de los cuales son señalados en la bibliografía de este artículo. Sus demostraciones se desarrollan en ambientes de competencia perfecta, con agentes de conducta racional y bajo plena flexibilidad de precios y salarios. Entre sus resultados fundamentales destaca la demostración de que el desempleo involuntario es plenamente compatible con el equilibrio general de competencia perfecta. Con base en un teorema -el teorema de superioridad- se demuestra que las hipótesis neo-

demostración de existencia de desempleo involuntario acumulativo bajo verificación perfecta de expectativas, así como la de que el uso de los salarios como ancla de la inflación es incompatible con la preservación del pleno empleo, deriva de manera natural que los resultados básicos este modelo. Esta sección concluye con una breve digresión en torno a la curva de Phillips y a la manera en que la relación entre la aceleración del desempleo y la inflación parecen converger hacia la intuición fundamental de la misma. En la última sección se hace un balance de los resultados alcanzados y se detallan aspectos pendientes de investigar en esta misma línea.

2. Un Modelo Ortodoxo

Para mostrar con exactitud el método de expectativas racionales sobre cuya base vamos a realizar nuestra reflexión, enseguida se desarrolla un sencillo modelo tipo Lucas, correspondiente a una economía de mercado con precios relativos plenamente flexibles y autoridad monetaria autónoma. Se trata de un sistema en el que los agentes son maximizadores y forman expectativas racionales. El equilibrio en el único mercado —el de producto— es perpetuo por definición, y el volumen de saldos monetarios es exógenamente determinado.

2.1. Supuestos

La economía bajo análisis se define con base en los siguientes supuestos:³

1. La demanda agregada de producto (q_t^d), es función positiva creciente de los saldos reales, expresados como el cociente de los saldos nominales y el nivel de precios ($m_t - p_t$);
2. La oferta agregada de producto (q_t^o) se sitúa en su nivel natural (q_n), salvo cuando las desviaciones provocadas por expectativas erróneas modifican su magnitud, hasta el momento en el que el conjunto de información de los agentes se corrige.

clásicas con las que se explica la conducta racional de los productores son incorrectas. De la demostración se desprende, como crítica fundamental a la teoría del equilibrio general competitivo, que si los productores maximizan la tasa de ganancia o tasa interna de retorno, como lo postula la TIMT, en lugar de la masa de beneficios, como lo plantea la tradición neoclásica, el resultado es superior en el sentido de Pareto y la economía refuerza su carácter competitivo en la medida en que el número de unidades productivas es mayor.

³Las variables de oferta y demanda de producto, saldos nominales y nivel de precios, se expresan en logaritmos naturales, y así también las ecuaciones del modelo.

3. Las expectativas son racionales, y se expresan como esperanzas condicionales de las variables a las que se refieren. En este modelo aluden únicamente a p_t , y se escriben como $E_{t-1}p_t$, para significar que se han formado en el periodo previo, con base en el conjunto de información disponible en el mismo.⁴
4. El equilibrio en el mercado de producto es perpetuo.
5. Las funciones de oferta y demanda agregada están sujetas a fluctuaciones estocásticas, mismas que se explican a través de variables aleatorias normalmente distribuidas, con media cero y varianza constante.

Aquí, la curva de Phillips se exhibe en la forma propuesta por Lucas, donde el nivel natural de producto se ajusta en función de la diferencia entre los precios esperados y los observados, que comparten entre sí y la misma elasticidad en valor absoluto.

Así, la forma estructural del modelo es:

$$q_t^d = \alpha_0 + \alpha_1(m_t - p_t) + \varepsilon_t \quad \alpha_0, \alpha_1 > 0 \quad (1)$$

$$q_t^o = q_n + \beta(p_t - E_{t-1}p_t) + v_t \quad \beta > 0 \quad (2)$$

$$q_t^d = q_t^o = q_t \quad (3)$$

$$\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

$$v_t \sim N(0, \sigma_v^2)$$

La demanda agregada se explica como una función positiva no lineal de los saldos reales. El primer término del miembro derecho resume todos aquellos factores institucionales del sistema, que no se hallan comprendidos ni en los saldos reales ni en su elasticidad. Por su parte, la función de oferta agregada

⁴Que podría representarse explícitamente así: $E_{t-1}p_t = E(p_t/I_{t-1})$, siendo I_{t-1} el conjunto de información disponible.

resulta estar definida en un valor de ordenada en el origen que corresponde al nivel natural de producción; es decir, al nivel de pleno empleo de los recursos existentes. Sucede a estas dos funciones la condición de equilibrio perpetuo del mercado de bienes, a la que se sujetará en adelante el desarrollo del modelo.

De (1), (2) y (3) se obtiene el siguiente sistema:

$$\begin{pmatrix} q_t \\ p_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{\beta}{\alpha_1 + \beta} & \frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \beta} \\ \frac{1}{\alpha_1 + \beta} & -\frac{1}{\alpha_1 + \beta} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha_0 + \alpha_1 m_t + \varepsilon_t \\ q_n - \beta E_{t-1} p_t + v_t \end{pmatrix} \quad (4)$$

Su solución deriva en la forma reducida que exhibe la relación recursiva entre el sector monetario, que es donde se determina exógenamente el nivel de saldos monetarios, y el sector real, que resulta de la correspondencia entre oferta y demanda de producto:

$$q_t = \frac{\alpha_0 \beta}{\alpha_1 + \beta} + \frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \beta} q_n + \frac{\alpha_1 \beta}{\alpha_1 + \beta} (m_t - E_{t-1} p_t) + \frac{\alpha_1 v_t + \beta \varepsilon_t}{\alpha_1 + \beta} \quad (5)$$

$$p_t = \frac{\alpha_0}{\alpha_1 + \beta} - \frac{q_n}{\alpha_1 + \beta} + \frac{\alpha_1 m_t - \beta E_{t-1} p_t}{\alpha_1 + \beta} + \frac{\varepsilon_t - v_t}{\alpha_1 + \beta} \quad (6)$$

En ella se expresan la ecuación del producto y de los precios, respectivamente, en función de las variables exógenas y predeterminadas del sistema, conocidas las propiedades paramétricas del mismo.

2.2. Resultados

Aplicando expectativas en (6) y reemplazando luego el resultado en (5) y en la propia ecuación (6), se arriba a las siguientes al siguiente resultado:

$$q_t = q_n + \frac{\alpha_1 \beta}{\alpha_1 + \beta} (m_t - E_{t-1} m_t) + \frac{\alpha_1 v_t + \beta \varepsilon_t}{\alpha_1 + \beta} \quad (7)$$

$$p_t = \frac{\alpha_0 - q_n}{\alpha_1} + \frac{\alpha_1 m_t + \beta E_{t-1} m_t}{\alpha_1 + \beta} + \frac{\varepsilon_t - v_t}{\alpha_1 + \beta} \quad (8)$$

La ecuación (7) corresponde a la función *oferta-sorpresa* de Lucas, y muestra cómo la única fuente de desviaciones no aleatorias del sistema respecto al nivel natural de producción, serían los efectos sorpresa a través de m_t ; es decir, los impulsos monetarios no anticipados correctamente por los agentes a causa de información imperfecta otorgada por parte de la autoridad monetaria. La ecuación (8), por su parte, establece la relación directa entre m_t y el nivel de precios, de manera que si las expectativas de los agentes se verifican perfectamente, la relación entre el nivel de los saldos monetarios y el de los precios es de elasticidad unitaria. En ella se muestra, a través del primer término del miembro derecho, que variaciones estructurales positivas en el nivel natural de producción, q_n , provocarían efectos negativos en el nivel de precios.

Debe observarse con particular atención en (7), que cuando las expectativas son de verificación perfecta —es decir, cuando $m_t = E_{t-1} m_t$ — el nivel de producción sólo se desvía de su nivel natural por impulsos aleatorios, que a lo largo del tiempo anulan sus efectos por tratarse de *ruido blanco*. Esto significa que bajo expectativas racionales y verificación perfecta, el dinero es neutral en el corto plazo. Así, las decisiones de la autoridad monetaria no tienen posibilidad alguna de afectar al sector real.

En lo concerniente a (8), bajo verificación perfecta, toda variación en el volumen de saldos reales implicará un cambio equiproporcional en el nivel de precios monetarios, lo que significa que la neutralidad del dinero en el sector real estará acompañada de impactos inflacionarios de efecto nulo en los precios relativos. Para los propósitos de nuestra reflexión, éste es el resultado más importante del modelo: bajo verificación perfecta de expectativas, las variaciones en el sector monetario no afectan al sector real, lo que implica a su vez, para efectos de política económica, que la autoridad monetaria puede proseguir objetivos inflacionarios, cualesquiera sean éstos, sin que sus políticas para el efecto impacten a los niveles de producción ni empleo de recursos.

Pese a lo observado hasta el momento un resultado lógico del método utilizado, en el modelo que se propone a continuación se demuestra que ni las expectativas racionales ni la verificación perfecta de las mismas bastan para garantizar la neutralidad, y que los efectos sobre el sector real son perfectamente predecibles una vez conocidos los parámetros estructurales.

Para realizar la comparación, se exhibirán primero las condiciones bajo las

que los resultados ortodoxos se reproducen simétricamente a los observados en el modelo previo, y luego, precisando las condiciones necesarias para ello, se pondrá en evidencia la violación de tales resultados.

3. Un Modelo de Empleo y Precios

Sea una economía monetaria conformada por agentes de conducta maximizadora, cuyas decisiones de demanda y oferta dependen no sólo de las variables corrientes observadas, sino directa o indirectamente también de sus expectativas sobre precios y salarios monetarios. Se trata de un sistema simple en el que se genera un único producto (q), mismo que es demandado en su totalidad por los consumidores. Existe una única unidad de capital, que permanece constante entre un periodo y otro, y a lo largo de todo el análisis. Los fenómenos de ahorro y acumulación son dejados de lado por completo, y la atención se centra exclusivamente en las fluctuaciones de muy corto plazo.

El único factor productivo variable es el trabajo (TT), cuyo volumen de oferta es igual al tamaño de la población, bajo el supuesto de que cada consumidor ofrece inelásticamente una y sólo una unidad del mismo. La demanda de trabajo realizada por el aparato productivo, enteramente privado, resulta de las características tecnológicas y del único precio relativo que se determina en la economía: el salario real.

El salario nominal se determina a través de una negociación contractual que acontece en el mismo periodo en el que se contrata trabajo para producir. Tal negociación puede realizarse de manera tan flexible y descentralizada como sea posible, para satisfacer en extremo las condiciones propias de la competencia perfecta.⁵

Las fluctuaciones posibles en los planes de los productores, son resultado de las divergencias entre sus expectativas sobre el nivel general de precios y los precios realmente observados, o bien de los impactos estocásticos a los cuales se sujetan todos los procesos del sistema excepto el crecimiento de la población.

Los parámetros del modelo agrupan a los determinantes institucionales de la economía así como a las preferencias y la tecnología, que no en todos los casos son explícitamente señalados en las variables del modelo.

⁵Ese extremo se verificará cuando la información de los agentes sea completa y simétrica para la formación de sus expectativas y, por tanto, cuando las expectativas se verifiquen plenamente.

Se trata de un sistema analizado en escenario de tiempo discreto, en lapsos pequeños, es decir, con una diferencia temporal mínima entre una fecha y otra. Las variables están todas referidas al logaritmo de índices de las variables de nivel, y con base 100 en el periodo $t=0$.

3.1. Hipótesis

La función de producción, de rendimientos decrecientes para garantizar la rentabilidad del sistema, que representa las posibilidades tecnológicamente eficientes del aparato productivo, están dadas por:

$$q_t^o = a + \alpha T_t + \kappa_t \quad \text{con } a > 0, \quad 1 > \alpha > 0 \quad \text{y} \quad \kappa_t \sim N(0, \sigma_\kappa^2) \quad (9)$$

Donde, el parámetro a representa el tamaño o escala del aparato productivo, T_t el logaritmo del índice del nivel de empleo, y κ_t el componente aleatorio, normalmente distribuido, con media cero y varianza constante.

La demanda agregada de producto está dada por:

$$q_t^d = b + w_t - p_t + T_{t-1} + \varsigma_t \quad \text{con } b > 0 \quad \text{y} \quad \varsigma_t \sim N(0, \sigma_\varsigma^2) \quad (10)$$

Esta ecuación es una función tipo Marshall de demanda, con la excepción de que explica fundamentalmente por los ingresos salariales, resumiendo la presencia de otros ingresos, como no variables, en el parámetro b . Es decir que el nivel inducido de demanda de producto está determinado por los ingresos disponibles de los trabajadores que fueron empleados durante el periodo anterior, mismos que corresponden a la masa salarial. Aquí, el parámetro b representa a todos los demás componentes de la demanda agregada no explícitos en las variables de la función. Por su parte, w_t es el logaritmo del índice de salarios nominales y p_t el del nivel de precios del producto. T_{t-1} es el índice del nivel de empleo del periodo inmediato anterior, y ς_t es el término aleatorio.

Por hipótesis, al trabajo se lo remunera en una fecha posterior a la de su empleo o contratación, no instantáneamente, razón por la que la demanda de producto depende del salario nominal vigente en el periodo actual pero negociado y devengado un periodo antes; es decir que los ingresos que actúan

en el periodo t , son aquellos devengados por los agentes cuando el producto que es demandado hoy todavía no existía. Por lo dicho, se trata de un salario real que depende del nivel de precios que resulta del estado del sistema en el periodo actual. Dicho nivel (p_t), debido a las condiciones competitivas vigentes en el mercado, no puede ser modificado por ningún agente en lo individual. Se supone que todo ingreso percibido por los consumidores es gastado en su totalidad en la demanda de producto.

Así, la oferta de trabajo está dada por:

$$T_t^o - T_{t-1}^o = n, \quad n > 0 \quad (11)$$

Para explicar las fluctuaciones de corto plazo por el lado de la oferta en torno al nivel de producción de pleno empleo (\bar{q}_t) definido para cada periodo,⁶ se define:

$$q_t^o = \bar{q}_t + \beta_1(E_{t-1}w_t - w_t) + \beta_2(p_t - \lambda E_{t-1}p_t) + \mu_t \quad \text{con} \quad \beta_1 < 0, \beta_2 > 0$$

$$\mu_t \sim N(0, \sigma_\mu^2) \quad (12)$$

Las expectativas de la forma $E_{t-1}w_t$ y $E_{t-1}p_t$ se definen como la esperanza matemática condicional de la variable a la que se refieren, y aunque para simplificar la notación no se expone la condicionalidad al conjunto de información disponible en el mismo periodo en el que se forman las expectativas, se supondrá de ahora en adelante —como se hizo implícitamente en el modelo previo— que el conjunto de información es siempre completo y simétrico.⁷

Obsérvese que en (12) las elasticidades de los cocientes de salario nominal y precios admiten la posibilidad de diferir. Sin embargo, en el primer análisis de este modelo se supondrá que ambas elasticidades son iguales en valor absoluto. Obsérvese también que en la construcción de esta ecuación aparece un término λ multiplicando a $E_{t-1}p_t$, mismo que para el primer análisis será igual a uno, y que para el segundo —referido a los resultados heterodoxos— su magnitud será mayor que cero y estrictamente menor a la unidad. Eso significará que la

⁶A diferencia del nivel único de producción —nivel natural de producción— del modelo previo.

⁷La ecuación 4 fue sugerida por Daniel Velásquez, a quien le agradezco el aporte.

elasticidad expectativas de la oferta en valor absoluto será diferente a la elasticidad precio en los mismos términos.⁸

Para asegurar que el equilibrio sea perpetuo, se impone –siguiendo las pautas del modelo previo– la siguiente condición estándar para modelos de esta naturaleza:

$$q_t^o = q_t^d = q_t \quad (13)$$

De esta manera quedan establecidas las expresiones formales de las hipótesis del modelo.

A continuación, para lograr una demostración de que en las características estructurales del modelo son plenamente compatibles con las exigidas por la nueva escuela clásica, se procederá a obtener resultados en línea con los del modelo previo. Ello hará posible subrayar con precisión el origen de los resultados divergentes o heterodoxos.

3.2. Resultados ortodoxos

Supóngase que las elasticidades de los cocientes de precio y salario son iguales entre sí en valor absoluto en (12), y que $\lambda=1$. Bajo esas condiciones, que significan que tanto w_t como p_t y sus respectivas expectativas determinan en la misma magnitud el volumen de producto aunque con signos distintos, se obtiene el siguiente sistema de ecuaciones:

$$T_t = \frac{b-a}{\alpha} + \frac{n(t-1)}{\alpha} + \frac{1}{\alpha}(w_t - p_t) + \frac{S_t - \kappa_t}{\alpha} \quad (14)$$

$$T_t = \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{\beta}{\alpha}(E_{t-1}w_t - w_t) + \frac{\beta}{\alpha}(p_t - E_{t-1}p_t) + \frac{\mu_t - \kappa_t}{\alpha} \quad (15)$$

Así, (14) y (15) se pueden escribir bajo la forma siguiente:

⁸En lo que sigue, esta expresión sentará el fundamento de los resultados heterodoxos.

$$\begin{pmatrix} 1 & 1/\alpha \\ 1 & -\beta/\alpha \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T_t \\ p_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{b-a}{\alpha} + \frac{n}{\alpha}(t-1) + \frac{1}{\alpha}w_t + \frac{s_t - \kappa_t}{\alpha} \\ \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{\beta}{\alpha}(E_{t-1}w_t - w_t - E_{t-1}p_t) + \frac{\mu_t - \kappa_t}{\alpha} \end{pmatrix} \quad (16)$$

La solución del sistema es:

$$\begin{pmatrix} T_t \\ p_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{\beta}{1+\beta} & \frac{1}{1+\beta} \\ \frac{\alpha}{1+\beta} & -\frac{\alpha}{1+\beta} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{b-a+n(t-1)}{\alpha} + \frac{w_t}{\alpha} + \frac{s_t - \kappa_t}{\alpha} \\ \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{\beta}{\alpha}(E_{t-1}w_t - w_t - E_{t-1}p_t) + \frac{\mu_t - \kappa_t}{\alpha} \end{pmatrix} \quad (17)$$

Las funciones que explican los niveles de empleo y precios, respectivamente, son:

$$T_t = \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{\beta(b-n)}{\alpha(1+\beta)} + \frac{\beta(E_{t-1}w_t - p_t)}{\alpha(1+\beta)} + \frac{\beta s_t + \mu_t - (1+\beta)\kappa_t}{\alpha(1+\beta)} \quad (18)$$

y

$$p_t = \frac{b-n}{1+\beta} + w_t - \frac{\beta(E_{t-1}w_t - p_t)}{1+\beta} + \frac{s_t - \mu_t}{1+\beta} \quad (19)$$

Para resolver el nivel de precios y el nivel de empleo en función de las variables que intervienen en la formación de expectativas, en primer lugar se aplica E_{t-1} en (19), de lo que resulta lo siguiente:

$$E_{t-1}p_t = (b-n) + E_{t-1}w_t \quad (20)$$

Reemplazando este resultado en (18) y (19), se arriba a las siguientes expresiones:

$$T_t = \frac{nt - a}{\alpha} + \frac{\beta\zeta_t + \mu_t - (1 + \beta)\kappa_t}{\alpha(1 + \beta)} \quad (21)$$

y

$$p_t = \frac{b - n}{1 + \beta} + w_t + \frac{\zeta_t - \mu_t}{1 + \beta_2} \quad (22)$$

Las ecuaciones 21 y 22 muestran claramente que el nivel de empleo es siempre pleno y que el nivel de precios es función directa, con elasticidad unitaria, de los salarios nominales. Ambas funciones sólo admiten fluctuaciones por impulsos estocásticos. Las variables monetarias y las expectativas de verificación perfecta sobre las mismas, son neutrales respecto a las variables del sector real de la economía. Cualquiera sea la magnitud del salario nominal, tal se traducirá en un nivel de precios proporcional a su magnitud, manteniendo sin cambio el salario real. Es evidente en (21) que el nivel de empleo es independiente de precios y salarios.

3.3. Resultados Heterodoxos

Interesa ahora admitir la posibilidad de que las elasticidades precios y salarios del producto puedan diferir entre sí, y que $1 > \lambda > 0$. Bajo el supuesto de pleno empleo en el periodo $t-1$, y sustituyendo (9) y (11) en (10) y en (12), se arriba al siguiente sistema de ecuaciones:

$$T_t = \frac{b - a}{\alpha} + \frac{n(t - 1)}{\alpha} + \frac{1}{\alpha} (w_t - p_t) + \frac{\zeta_t - \kappa_t}{\alpha} \quad (23)$$

$$T_t = \frac{nt - a}{\alpha} + \frac{\beta_1}{\alpha} E_{t-1} w_t - \frac{\beta_1}{\alpha} w_t + \frac{\beta_2}{\alpha} p_t - \frac{\beta_2}{\alpha} \lambda E_{t-1} p_t + \frac{\mu_t - \kappa_t}{\alpha} \quad (24)$$

Así, (23) y (24) se pueden escribir bajo la forma siguiente:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1/\alpha \\ 1 & -\beta_2/\alpha \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T_t \\ p_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{b-a}{\alpha} + \frac{n}{\alpha}(t-1) + \frac{1}{\alpha}w_t + \frac{s_t - \kappa_t}{\alpha} \\ \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{\beta_1}{\alpha}E_{t-1}w_t - \frac{\beta_1}{\alpha}w_t - \\ \frac{\beta_2}{\alpha}\lambda E_{t-1}p_t + \frac{\mu_t - \kappa_t}{\alpha} \end{pmatrix} \quad (25)$$

La solución de este sistema es:

$$\begin{pmatrix} T_t \\ p_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{\beta_2}{1+\beta_2} & \frac{1}{1+\beta_2} \\ \frac{\alpha}{1+\beta_2} & -\frac{\alpha}{1+\beta_2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{b-a+n(t-1)}{\alpha} + \frac{\lambda w_t}{\alpha} + \frac{s_t - \kappa_t}{\alpha} \\ \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{\beta_1}{\alpha}E_{t-1}w_t - \frac{\beta_1}{\alpha}w_t - \\ \frac{\beta_2}{\alpha}\lambda E_{t-1}p_t + \frac{\mu_t - \kappa_t}{\alpha} \end{pmatrix} \quad (26)$$

Las funciones que explican los niveles de empleo y precios, respectivamente, son:

$$\begin{aligned} T_t = & \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{\beta_2(b-n)}{\alpha(1+\beta_2)} + \frac{\beta_2(w_t - \lambda E_{t-1}p_t)}{\alpha(1+\beta_2)} + \frac{\beta_1(E_{t-1}w_t - w_t)}{\alpha(1+\beta_2)} \\ & + \frac{\beta_2 s_t + \mu_t - (1+\beta_2)\kappa_t}{\alpha(1+\beta_2)} \end{aligned} \quad (27)$$

y

$$p_t = \frac{b-n}{1+\beta_2} + \frac{w_t - \beta_1(E_{t-1}w_t - w_t)}{1+\beta_2} + \frac{\beta_2\lambda E_{t-1}p_t}{1+\beta_2} + \frac{s_t - \mu_t}{1+\beta_2} \quad (28)$$

Para resolver el nivel de precios y el nivel de empleo en función de las variables que intervienen en la formación de expectativas, en primer lugar, se aplica E_{t-1} en (28), de lo que resulta lo siguiente:

$$E_{t-1}p_t = \frac{(b-n)}{1+\beta_2-\lambda\beta_2} + \frac{\lambda E_{t-1}w_t}{1+\beta_2-\lambda\beta_2} \quad (29)$$

Obsérvese la diferencia entre (29) y (22); en ella se originarán las diferencias fundamentales en los resultados.

En segundo lugar, la expresión (29) se sustituye en (27) y (28), y así se arriba a las siguientes expresiones correspondientes al nivel de empleo y del nivel de precios, respectivamente:

$$\begin{aligned} T_t = & \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{(1-\alpha\lambda)\beta_2 - (1+\lambda+\alpha\lambda)\beta_2^2}{\alpha(1+\beta_2)(1+\beta_2-\lambda\beta_2)}(b-n) + \frac{\beta_2 w_t}{\alpha(1+\beta_2)} \\ & - \frac{\lambda\beta_2 E_{t-1}w_t}{\alpha(1+\beta_2)(1+\beta_2-\lambda\beta_2)} + \frac{\beta_2 \varsigma_t + \mu_t - (1+\beta_2)\kappa_t}{\alpha(1+\beta_2)} \end{aligned} \quad (30)$$

$$p_t = \frac{(1+\lambda\beta_2)(b-n)}{1+\beta_2} + \frac{w_t - \beta_1(E_{t-1}w_t - w_t)}{1+\beta_2} + \frac{\lambda\beta_2}{1+\beta_2}w_t + \frac{\varsigma_t - \mu_t}{1+\beta_2} \quad (31)$$

La ecuación (30) no permite todavía establecer con precisión la relación entre los salarios nominales y el nivel de empleo debido a que no se sabe nada acerca de las expectativas. En contraste, (31) sí exhibe que los salarios, aunque se relacionan directamente con el nivel de precios, lo hacen con una elasticidad menor a uno, cualesquiera sean las expectativas de salarios, debido a los valores admisibles de los parámetros. Esto significa que los incrementos salariales no se anulan en términos reales a través de sus efectos en el nivel de precios; es decir que sólo una parte de cualquier incremento salarial se descontará a través de la inflación, y prevalecerá otra parte incidiendo en el sector real. Esto significa que ya existe en el sistema la evidencia de no neutralidad de las variables monetarias.

3.4. Función empleo

Volviendo a la ecuación 30 y considerando que el parámetro β_2 es positivo, se observa que el nivel de empleo es el resultado de una función positiva de los salarios nominales vigentes, pese a que no se sabe nada del efecto de

las expectativas sobre ellos. Suponiendo verificación perfecta de las expectativas sobre salarios, es decir que $w_t - E_{t-1}w_t$, se arriba a la siguiente expresión:

$$T_t = \frac{nt-a}{\alpha} + \frac{(1-\alpha\lambda)\beta_2 - (1+\lambda+\alpha\lambda)\beta_2^2}{\alpha(1+\beta_2)^2(1+\beta_2-\lambda\beta_2)}(b-n) + \frac{\beta_2(1+\beta_2-\lambda\beta_2) - \beta_2\lambda}{\alpha(1+\beta_2)(1+\beta_2-\lambda\beta_2)}w_t + \frac{\beta_2\zeta_t + \mu_t - (1+\beta_2)\kappa_t}{\alpha(1+\beta_2)(1+\beta_2-\lambda\beta_2)} \quad (32)$$

Caeteris paribus, según (32), incrementos en el nivel de los salarios nominales aumentarán la ocupación en el sistema, mientras que sus disminuciones, en caso de no existir mecanismos automáticos de corrección en la economía, lo disminuirán.

Este sencillo resultado, en presencia de rendimientos marginales decrecientes, es completamente opuesto al esperado en el marco tradicional lo que implica que el sector laboral no funciona como el pretendido "mercado de trabajo" de la teoría neoclásica, en el que la relación entre nivel de empleo y salario real es inversa. Y si el resultado persiste una vez que se analicen los impactos de los salarios en el nivel de precios, se habrá demostrado que el criterio básico de política salarial de dicha teoría para resolver el desempleo, que consiste en disminuir los salarios hasta su nivel de equilibrio de mercado, es contrario al objetivo que se persigue. Es decir que en lugar de incrementar así el nivel de empleo, se lo castiga.

3.5. Función de Precios

Según muestra (31), bajo la hipótesis de verificación perfecta de expectativas su expresión resulta en:

$$p_t = \frac{(1+\lambda\beta_2)(b-n)}{1+\beta_2} + \frac{(1+\lambda^2\beta_2)}{1+\beta_2}w_t + \frac{\zeta_t - \mu_t}{1+\beta_2}, \quad (33)$$

Esta ecuación indica que los salarios guardan relación positiva estricta con el nivel de precios, pero con elasticidad estrictamente inferior a uno, lo que significa que incrementos en los primeros provocarán inevitablemente aumentos menos que proporcionales en el nivel de precios; es decir, incrementos en los salarios reales, y por tanto aumentos de demanda y a través de éstos, la expansión en los niveles de empleo siempre que el sistema posea recursos ociosos. En

caso contrario —es decir, si los salarios nominales cayeran— el nivel de precios bajaría menos que proporcionalmente, lo que resultaría en una caída mayor que proporcional en los niveles de producción y empleo.

3.6. Demostración de Existencia de Desempleo Involuntario

Partiendo de la ecuación 32 es posible llegar a la tasa de empleo, definida como:

$$T_t - T_{t-1} = \frac{\beta_2(1+\beta_2-\lambda\beta_2)-\beta_2\lambda}{\alpha(1+\beta_2)(1+\beta_2-\lambda\beta_2)}(w_t - w_{t-1}) \quad (34)$$

$$+ \frac{\beta_2(\varsigma_t - \varsigma_{t-1}) + (\mu_t - \mu_{t-1}) - (1+\beta_2)(\kappa_t - \kappa_{t-1})}{\alpha(1+\beta_2)(1+\beta_2-\lambda\beta_2)}$$

Esta ecuación muestra que para preservar el nivel de empleo —es decir, para que el nivel de empleo se mantenga igual al de $t-1$ — la tasa de crecimiento de los salarios debe ser:

$$w_t - w_{t-1} = \frac{\alpha(1+\beta_2)(1+\beta_2-\lambda\beta_2)}{\beta_2(1+\beta_2-\lambda\beta_2)-\lambda\beta_2}n \quad (35)$$

$$- \frac{\beta_2(\varsigma_t - \varsigma_{t-1}) + (\mu_t - \mu_{t-1}) - (1+\beta_2)(\kappa_t - \kappa_{t-1})}{\beta_2(1+\beta_2-\lambda\beta_2)-\lambda\beta_2}$$

Puesto que a partir de (33) la tasa de inflación en función de la tasa de crecimiento de los salarios nominales se expresa como:

$$p_t - p_{t-1} = \frac{(1 + \lambda^2\beta_2)}{1 + \beta_2}(w_t - w_{t-1}) + \frac{(\varsigma_t - \varsigma_{t-1}) - (\mu_t - \mu_{t-1})}{1 + \beta_2} \quad (36)$$

Bajo el supuesto de que es objetivo de las autoridades monetarias lograr inflación igual a cero, la tasa de incremento salarial debe ser nula. Siendo así, por (35) se sabe que dicha tasa será inferior a la necesaria para mantener el nivel de empleo del periodo previo, por lo que, en presencia de equilibrio en el mercado de producto, el desempleo involuntario hará su aparición, y no

habrá mecanismo automático alguno de reposición del pleno empleo en el sistema. Esta deducción pone en evidencia que en un escenario de expectativas racionales de verificación perfecta, el objetivo de inflación cero implicará necesariamente desempleo involuntario. Si a ello se suma el crecimiento continuo de la fuerza de trabajo, resultará inevitablemente un fenómeno de desempleo acumulativo.

Aun si en periodos subsiguientes el objetivo de inflación cero se relajara, y la autoridad monetaria permitiese que los salarios crezcan a la tasa (35), el desempleo provocado durante periodos previos permanecería. En tal caso, la única posibilidad de revertir el fenómeno descansará en la posibilidad de incrementar los salarios a tasas superiores a (35), con el consiguiente impacto expansivo en la inflación, que representaría el costo estructural de prosecución del pleno empleo.

Así se arriba a la conclusión de que la persistencia institucional en el criterio de política de contención de los salarios para combatir la inflación, derivará inevitablemente en desempleo involuntario acumulativo.

3.7. Digresión en Torno a la Curva de Phillips

Si bien en el modelo no existe un resultado directo de la relación entre tasa de desempleo y tasa de inflación, debido a que la tasa de desempleo es un concepto estático que no sería pertinente relacionar funcionalmente con la dinámica de los precios, aplicando la esperanza matemática a (34) y restando el resultado de la tasa de crecimiento de la oferta de trabajo, se obtiene:

$$n - E(T_t - T_{t-1}) = n - \frac{(1 + \lambda^2 \beta_2)}{1 + \beta_2} E(w_t - w_{t-1}) \quad (37)$$

Definiendo la tasa esperada de crecimiento del desempleo como:

$$E(u_t - u_{t-1}) = n - E(T_t - T_{t-1}) \quad (38)$$

y reemplazándola en (37), se arriba a la siguiente expresión:

$$E(w_t - w_{t-1}) = \frac{1 + \beta_2}{1 + \lambda^2 \beta_2} [n - E(u_t - u_{t-1})] \quad (39)$$

Esta función relaciona inversamente la tasa esperada de crecimiento de los salarios con la tasa esperada de crecimiento del desempleo. Indica que la reducción de la tasa esperada de desempleo implicará necesariamente el crecimiento de los salarios. Si la tasa de crecimiento del desempleo fuese nula, la tasa esperada de crecimiento de los salarios correspondería a la calculada en la ecuación 35.

Si bien es cierto que la ecuación (39) no corresponde a la curva de Phillips, plantea una relación muy cercana a la que se halla en el centro de la función propuesta por el propio autor de la famosa curva, e indica que la intuición que subyace a ésta se refleja en el modelo expuesto. El *trade-off* entre inflación y desempleo se halla implícito en la estructura de la teoría neoclásica, pero no en la relación que establece Phillips. Según resulta de nuestro análisis, no hay posibilidad de incrementar el nivel de empleo si no es con costos en términos de inflación. Y si el objetivo prioritario es inhibir la inflación, el costo se traducirá en desempleo creciente, inevitablemente, a juzgar por los resultados de este modelo, cuyos parámetros ofrecen un escenario analítico más general que el inherente a los resultados ortodoxos.

4. Conclusiones

La formación de expectativas racionales en el modelo último —por mucho el de alcance más general en sus condiciones— pese a haberse trabajado bajo condiciones de verificación perfecta, rendimientos decrecientes, plena flexibilidad de precios y salarios, y competencia perfecta, ha implica resultados completamente divergentes de los tradicionales. Las implicaciones de política económica expresan claramente las diferencias: Mientras en los modelos habituales de la nueva escuela clásica se demuestra recurrentemente la ineficacia de las políticas fiscal y monetaria, en el entendido de que se verifica sistemáticamente una relación de proporcionalidad estricta entre la variación de los precios monetarios y de los salarios nominales, en el último aquí expuesto se arriba a la conclusión de que cuando dicha proporcionalidad se rompe, los resultados se alejan por completo de los ortodoxos. Entonces sucede que los incrementos salariales tienen efectos reales que significan aumentos en la ocupación a través de la demanda efectiva. Por el contrario, la contención o reducción de salarios nominales, que bien podrían eventualmente favorecer el logro de objetivos de combate a la inflación, provocan desempleo involuntario, fenómeno que bajo los criterios tradicionales de política puede convertirse en acumulativo.

La relación que guarda la reflexión realizada aquí con la teoría de la inexistencia del mercado de trabajo (TIMT), se debe a una convergencia no determinada por la intención de modelar un sistema tipo TIMT en los modelos expuestos, sino únicamente por la coincidencia analítica de los resultados. En la TIMT, el nivel de empleo es función positiva de la demanda efectiva y ésta de los salarios reales. De ello se desprende que disminuciones en los salarios, inevitablemente provocarán desempleo involuntario.

Es necesario señalar que, a diferencia de la TIMT, en cuyos resultados los salarios resultan sistemáticamente antiinflacionarios, en el modelo expuesto aquí, se relacionan positivamente con el nivel de precios. Pese a esa diferencia, las coincidencias son lo suficientemente fuertes como para considerar que bajo más de un esquema metodológico es posible arribar a resultados que convergen entre sí, alejándose de la ortodoxia neoclásica.

Si bien los resultados alcanzados se hallan circunscritos a un escenario en el que no ha sido posible evaluar los efectos de política monetaria activa, salvo la inherente a los salarios nominales, es posible extender las características del modelo a ese efecto. Se trata de una investigación que queda pendiente y sujeta a otra igualmente importante, inherente a los mercados de activos y a la relación entre precios, salarios y tasas de interés.

Por el momento, sin embargo, se ha demostrado que los resultados habituales de la nueva escuela clásica son sólo un caso particular de los que es posible analizar bajo la hipótesis de Muth (1962).

Referencias

- [1] Boone, J. 2000. "Technological progress, downsizing and unemployment." *The Economic Journal*. No 110.
- [2] Hahn, F. y SOLOW, R. 1995. *A Critical Essay on Modern Macroeconomic Theory*, Blackwell Publishers. Oxford, U.K.
- [3] Jossa, B. y Mussella, M. 1998. *Inflation, unemployment and money*. Inglaterra. Edward Elgar.
- [4] Lucas, R. E. y L. Rapping. 1969. "Real Wages, Employment and Inflation." *Journal of Political Economy*. Vol. 77: 721-754.
- [5] Lucas, R.E. 1975. "An Equilibrium Model of the Business Cycle." *Journal of Political Economy*. Vol. 83: 1113-1144.
- [6] _____.1976. "Econometric Policy Evaluation: A Critique." En Karl Brunner y Allan Meltzer (Eds.): *The Phillips Curve and Labor Markets*. Carnegie-Rochester. Conference Series. Vol. 1. Amsterdam. North-Holland Press.
- [7] _____ y Nancy L. Stokey. 1984. "Optimal Growth with Many Consumers." *Journal of Economic Theory*. Vol. 32: 139-171.
- [8] _____.1988. "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics*. Vol. 22: 3-42.
- [9] Noriega, F. .2001. *Macroeconomía para el Desarrollo. Teoría de la Inexistencia del Mercado de Trabajo*. McGraw-Hill Interamericana. México, D.F.
- [10] _____ y, Ramón Tirado. 2003. "Growth, Unemployment and Nonexistence of Labor Market in a Ramsey Type Model." *Revista Mexicana de Economía y Finanzas* Vol. 2 (??): 3-22. México.
- [11] _____.2006. "Free Trade and Poverty." *Global Divergente in Trade Money and Policy*. Editado por Volbert Alexander (Universidad de Gissen, Alemania) y Hans-Helmut Kotz (Deutsche Bundesbank, Frankfurt, Alemania). Edward Elgar, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA.