

“LA NAIRU” UNA APROXIMACIÓN TEORICA (2° PARTE)

HÉCTOR JAVIER FUENTES LÓPEZ*
Economista UPTC

Fecha de recepción: 25 de Abril de 2008
Fecha de aceptación: 13 de junio de 2008

* Magíster en economía Universidad Nacional, profesor UPTC y Universidad Distrital. hjavierf@gmail.com

RESUMEN:

En este trabajo, se hace una reflexión en torno al concepto de tasa natural de desempleo y de la NAIRU a partir del debate sobre la relación entre inflación y desempleo. Se demuestra que la NAIRU puede cambiar a través de tiempo y que sus estimaciones econométricas presentan algunas inconsistencias. La intención del trabajo es aplicar la técnica del filtro de Kalman a un modelo de curva de Phillips aumentada con expectativas y obtener las derivaciones de la NAIRU para la Economía colombiana durante el periodo de 1990 a 2005. Los resultados sugieren que en muy pocas ocasiones la tasa de desempleo ha estado por debajo de la NAIRU, por lo que las presiones del mercado laboral sobre el mercado monetario son muy limitadas. Los cambios de esta tasa para Colombia se han dado por aspectos asociados a los cambios demográficos de la fuerza laboral, al fenómeno de histéresis, así como a la reconversión tecnológica producto de la apertura económica y los procesos de integración de mercados.

Palabras claves: Curva de Phillips, filtro de Kalman, NAIRU.

ABSTRACT:

This paper presents an analysis of the concept of the natural rate of unemployment and NAIRU through a discussion of inflation and unemployment. This paper also shows that NAIRU may vary over time and that its econometric estimations present a few inconsistencies. The intent of the work is to apply the Kalman filter technique to a Phillips curve with rational expectations and to obtain the derivations for the NAIRU of the Colombian economy during 1990-2005. The results suggest that only on a few occasions has the rate of unemployment been below the NAIRU since labor market pressures on the currency market are very limited. The shifts of this rate on the Colombian economy have been associated with demographic changes in the labor force, hysteresis and technological reconfiguration as a result of the lifting of trade barriers and the integrated market processes.

Key words: Phillips curve, Kalman filter, NAIRU.

1. INTRODUCCIÓN

Esta segunda parte del trabajo es la continuación de la sección publica en la revista numero 44 de apuntes del CECES, aquí se intenta hacer una recopilación de los problemas que han tenido las diferentes estimaciones de la NAIRU y los problemas a los que se ven enfrentados los investigadores, al estimar una variable que no es observable, por lo que los resultados obtenidos muy pocas veces han estado libres de alguna crítica.

Así mismo, se hace un recuento de algunos trabajos realizados para la economía colombiana, aquí se describen los diferentes resultados obtenidos así como algunos problemas de carácter metodológico que para algunos trabajos han llevado a arrojar resultados disímiles en especial cuando se trabajan con los mismos periodos de datos.

Para contrastar tales investigaciones, se realiza una estimación econométrica la cual permite una actualización de dicha tasa hasta el año 2005. En esta parte del trabajo se plantean unos antecedentes acerca del comportamiento del desempleo y de la inflación en Colombia, que permiten complementar las apreciaciones de cómo ha evolucionado la NAIRU en Colombia durante los últimos quince años. Por último se plantean las conclusiones principales de este trabajo.

2. LIMITACIONES Y APROXIMACIÓN EMPÍRICA DE LA NAIRU PARA COLOMBIA

Las estimaciones econométricas de la NAIRU no son precisas y se limitan a establecer un intervalo dentro del cual puede encontrarse su nivel. Se han llevado a cabo muchas estimaciones de la NAIRU en países como Estados Unidos y Europa. Existe una amplia literatura econométrica que ha intentado estimar la especificación estándar a través de la forma:

$$\Pi = \Pi_{-1} - a(\mu - \mu^*) + V \quad (3)$$

Muchos estudios incluyen adicionalmente rezagos de inflación o desempleo. Algunas veces se dejan los diferentes shocks de oferta dentro del residuo representado por V , de la misma manera se incluye variables control, tales como los precios de los alimentos, del petróleo, la tasa de cambio o dummies para los controles de salarios y precios o para cambios estructurales.

Una primera dificultad que aparece en esta literatura es que se ha marginado el problema de la identificación. Si se asume que μ^* es constante y que V está incorrelacionada con μ , la ecuación anterior puede ser estimada por MCO. El valor de la NAIRU μ^* , puede inferirse de los parámetros estimados.

Para Mankiw (2002), estos supuestos de identificación no son del todo inocuos. Es muy fácil comprobar que los shocks de oferta representados por V están correlacionados con el desempleo, por ejemplo, un aumento de la tasa de crecimiento de la productividad, podría sin duda alguna disminuir la inflación y el desempleo. La solución econométrica a este problema es encontrar una variable instrumental que esté correlacionada con el desempleo pero no con los shocks de oferta, no obstante, en la práctica encontrar instrumentos válidos es complicado y raramente se ha hecho.

Otro de los problemas, aunque econométricamente más tratable, es el cálculo de los errores estándar. Hasta hace poco la literatura sobre la curva de Phillips podía proporcionar errores estándar óptimos para estimar la NAIRU. Este problema fue corregido por Staiger, Stock y Watson hacia 1997. Sin embargo, una estimación para la NAIRU en los Estados Unidos para los noventa, arrojó un intervalo de 5.1 a 7.7 %, un intervalo de por sí muy amplio. En principio, una mejor medida de los shocks de oferta puede reducir la varianza residual y mejorar la precisión de la estimación aunque Staiger, Stock y Watson reconocen que dadas las especificaciones estándar, la NAIRU no se ha podido estimar con precisión.

En este orden de ideas, podemos concluir que existen limitantes de carácter econométrico que no permiten realizar estimaciones insesgadas y eficientes de la NAIRU, lo más aproximado ha sido la obtención de intervalos que en gran medida son muy amplios, debido a los posibles incumplimientos de supuestos de los modelos.

Al indagar sobre las diferentes estimaciones de la relación entre inflación y desempleo para Colombia se han encontrado diversos trabajos sobre el particular., específicamente, los más relevantes han sido realizados por el Banco de la República, el DNP y Fedesarrollo a través de diferentes técnicas econométricas, y por lo tanto con resultados distintos. A continuación se mencionan a grandes rasgos los resultados arrojados que luego se contrastan con una estimación proporcionada por el presente trabajo y con una corroboración por medio de información sobre la economía colombiana que posibiliten verificar si efectivamente la NAIRU tiene un comportamiento cambiante a lo largo del tiempo.

La primera aproximación a la tasa natural de desempleo fue presentada por la misión de empleo de 1986 (misión Chenery) la cual estimó una tasa estructural de desempleo del 8%, esta primera aproximación es un valor de alguna manera estático, sin embargo, como se mencionó anteriormente, esta tasa es ante todo cambiante por lo que para los propósitos considerados, solo sirve para establecer un punto de partida.

Dentro de la recopilación de modelos realizados para la economía colombiana están, el realizado por Clavijo (1994): "Inflación o desempleo. ¿Acaso hay convergencia en Colombia?". De la misma manera el realizado por Farné, Vivas y Yepes(1995): "Estimación de la tasa natural de desempleo para Colombia".

El estudio de Clavijo (1994), realizó una estimación a partir de una ecuación de salarios para el período 1967-1994. De acuerdo con los resultados obtenidos, se encontró que la NAIRU se ubicaba en un intervalo de 8.2% y 8.7%. Sin embargo, se cree que los resultados no son consistentes ya que parece presentar sesgos al relacionar la tasa de desempleo total y los salarios industriales, los cuales no tienen la misma representatividad (Henao y Rojas 1999).

Por otra parte Farné, Vivas y Yepes (1995), realizaron una estimación para un período similar al de Clavijo (1974-1994) a partir de una estimación de la curva de Phillips aumentada con expectativas. Dicha estimación utilizó un modelo autorregresivo de orden 5 para calcular la inflación esperada. Estos investigadores encontraron que la NAIRU estaría ubicada en un intervalo de 6.2% y 7.2%. De igual manera, estas estimaciones resultan un poco desacertadas, más cuando el único trimestre que se acercó a este intervalo fue en 1981, con una tasa del 7% y durante los otros períodos estuvo bastante alejada de este intervalo (Henao y Rojas 1999).

Henao y Rojas (1999), estimaron la tasa natural de desempleo utilizando varias técnicas entre ellas una valoración de salarios y precios y una estimación de la curva de Phillips aumentada con expectativas.

La medición de la NAIRU se hizo por medio de la estimación de un modelo simultáneo de salarios y precios. Éste muestra un modelo neo-keynesiano, basado en una negociación en mercados en competencia imperfecta, donde la formación de los precios se da por medio del conflicto entre trabajadores y empresarios de acuerdo a su poder de negociación. Dicha estimación permitió obtener una tasa natural de desempleo de 10.6%.

De la misma manera Henao y Rojas realizan una estimación de la curva de Phillips aumentada con expectativas; según sus cálculos, la tasa natural de desempleo para el periodo 1982-II - 1996-IV, se encuentra en un intervalo que va desde 10.4% a 10.6%. Bajo esta estimación se presume que cualquier tasa de desempleo por debajo de este intervalo llevaría a la economía a un incremento en la inflación de acuerdo a la teoría de la NAIRU.

Aunque los resultados que se obtienen son consistentes, no se deben desconocer los múltiples problemas que presenta la estimación econométrica, en primer lugar, estas tasas son aproximaciones que se diferencian sustancialmente de otros modelos realizados para periodos similares.

Un trabajo realizado por Julio (Banco de la República 2001) estima el comportamiento de la NAIRU para el periodo 1978:2 hasta 2000:4. Este autor utiliza una metodología desarrollada por Staiger, Stock y Watson (1996)¹ y encuentra evidencia de una tasa natural de desempleo para Colombia la cual cambia a lo largo del tiempo.

Ahora bien el modelo desarrollado por Julio es de alguna manera diferente al anterior, su principal ventaja es quizá que no utiliza como variable explicativa el Gap del producto, en este sentido su aporte resulta valioso pues como es bien conocido el producto potencial es una estimación incierta y según el autor no podemos estar seguros del valor y del signo de una variable no observable.

Julio parte de una estimación de la curva de Phillips aumentada con expectativas, la estimación de la NAIRU que encuentra para Colombia representa un 10.7% tomada como una estimación puntual, también encuentra un intervalo de confianza la cual la ubicaría entre 7.3% y 12.4%.

Un trabajo reciente corresponde al estudio realizado por Arango y Posada (2006) quienes intentan obtener una estimación de la NAIRU por medio del enfoque estándar de cointegración a través de la metodología de Johansen (1991, 1996). Su objetivo es describir y estimar la tasa de desempleo de largo plazo, su estimación considera características particulares del mercado laboral colombiano, en la que se establece una relación de cointegración entre la tasa de desempleo, el salario real, los costos laborales no salariales y la acumulación de capital, relación que les permite encontrar la

¹ Staiger, Douglas ., Stock, James and Watson, Mark (1996) "How Precise are Estimates of the Natural Rate of Unemployment", NBER working paper 5477.

NAIRU y a partir de la cual estiman unos coeficientes de elasticidad asociados a las variables empleadas. Vale precisar que los resultados de este trabajo, no dejan de ser discutibles en cuanto a la metodología utilizada; dado que si el objetivo es estimar el comportamiento de una variable no observada deberían imponerse restricciones al modelo, una metodología aunque mucho más compleja es a partir de la construcción de un VEC estructural el cual permitiría obtener resultados más consistentes

A continuación se presenta un resumen de los trabajos realizados en Colombia sobre este tema.

Cuadro 1. Estimaciones de la NAIRU para Colombia

| | NAIRU | Rango |
|------------------------------------|--------------|--------------|
| Cárdenas y Gutiérrez (1997) | 8% | 1993-1996 |
| Henao y Rojas (1999) | 10,50% | 1990-1998 |
| Núñez y Bernal (1999) | 10,80% | 1990-1998 |
| Julio (2000) | 11% | 1988-2000 |
| Uribe (2004) | 13,50% | 1990-2003 |
| Arango y Posada (2006) | 13,09% | 1990-2005 |

Los resultados disímiles de los diferentes estudios obedecen en primera instancia a la metodología utilizada, pero más que eso corrobora que la NAIRU puede efectivamente cambiar en el tiempo, ya que no manejan la misma serie de datos ni la misma periodicidad.

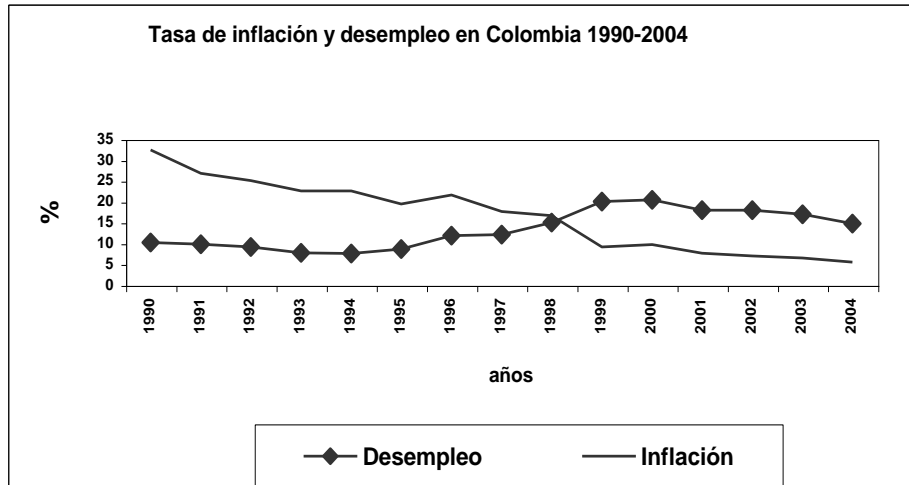
3. IMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA NAIRU PARA COLOMBIA (1990-2007)

Una vez realizada la indagación de las diferentes mediciones de la NAIRU para Colombia convendría que estos trabajos se confrontaran con una estimación actualizada proporcionada por esta investigación. Para ello se utilizó información del Banco de la República y del DANE. Sin embargo, antes de realizar la estimación se considera pertinente hacer un análisis del comportamiento de las variables macroeconómicas estudiadas.

3.1 Los datos

En las recientes coyunturas tanto la tasa de inflación como la de desempleo han sido elementos característicos del comportamiento de la economía. Por un lado los niveles de desempleo llegaron a niveles relativamente altos, y a su vez la economía ha presentado una desinflación sin precedentes. En el siguiente grafico se puede apreciar este proceso; en él se observan dos periodos, el primero comprende 1990-2000, aquí se aprecia una relación inversa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo, no obstante, en el segundo periodo 2000-2004 lo que se muestra es una disminución tanto de la inflación como del desempleo.

Gráfico 1



Fuente: DANE

Por otra parte, es bueno considerar que durante la última década el mercado laboral colombiano ha estado sujeto a diferentes análisis tanto desde el lado macroeconómico como desde el microeconómico. Los enfoques macroeconómicos realizan estimaciones aunque un poco limitadas, de la tasa natural de desempleo y verificaciones de la histéresis del desempleo. No obstante cabría considerar la hipótesis de que la tasa de desempleo en Colombia no está asociada en gran medida a factores de demanda que se relacionan con la tasa de ocupación sino además a factores de oferta relacionados con la tasa global de participación, para lo cual convendría estudiar los factores macroeconómicos.

Según lo consideran Arango y Posada (2002), algunas hipótesis que podrían contribuir a explicar esta ruptura del equilibrio en el mercado de trabajo en Colombia son las siguientes: a) las sorpresas desinflacionarias en una economía en la cual el salario nominal usualmente se ha fijado con base en la inflación pasada, prestando escasa atención a las metas de inflación anunciadas. Este hecho contribuyó, sin duda, al aumento considerable del salario real,... para el caso de los empleados de la industria manufacturera; b) el encarecimiento del costo laboral diferente del salario recibido por el trabajador, a raíz de la promulgación de la Ley 100 de 1993; y, c) la caída de la inversión a lo largo del bienio 1998 – 99, que redujo la demanda laboral y, por ende, el nivel de empleo asalariado, dada la inflexibilidad del salario real a la baja.

Por otra parte, la economía colombiana experimentó un proceso desinflacionario. Las causas de este proceso se deben a diversas situaciones, entre ellas cabe mencionar el ciclo económico, la incidencia del tipo de cambio y las expectativas de inflación. Al respecto se puede evidenciar que la tasa de inflación en Colombia en los últimos 20 años ha tenido varias etapas.

Gráfico 2



Tomado de: Nigrinis Ospina, Mario

En primer lugar y como se observa en la grafica, la inflación en el periodo 1981 a 1984 presento una tendencia a la baja, luego un proceso de aceleración entre 1985 y 1991 y finalmente una profunda desaceleración en el periodo 1992-2003.

La primera caída de la inflación (sin alimentos) coincide con la crisis de la deuda y el ajuste posterior realizado bajo la monitoria del FMI, dentro del cual se consideraba un profundo control de la inflación. El segundo periodo está asociado al ajuste cambiario el cual se realizó para contrarrestar una crisis de balanza de pagos. En el último periodo con la constitución política de 1991, que le confiere autonomía al Banco de la República para el manejo de la oferta monetaria y el control de la inflación, así como la apertura económica, la cual permitió la entrada masiva de bienes importados, permitiendo una notable caída en la inflación.

Para el año de 1999, la economía colombiana presentó una contracción significativa de la actividad económica sin precedentes en la historia del país en los anteriores cincuenta años. Esta crisis, producto de factores tanto de carácter externo como de carácter interno, sumió al país en una posición económica comprometedor que representó una caída de la producción nacional por el orden del 5 %. Ahora bien, esta crisis compartida con otros países de la región, significó una profunda desaceleración de la inflación. Con la firma de un acuerdo de ajuste ante el FMI, el país logró darle cierta estabilidad a su manejo cambiario a partir de la flotación del tipo de cambio, pero además con el implemento del sistema de Inflation targeting (inflación Objetivo), con metas muy claras de desinflación en los siguientes años, 10% para el 2000, 8% para el 2001, 6% para el 2002, (FMI, 1999) se logró un manejo aceptable de las expectativas de inflación por parte de los agentes económicos. Por último vale la pena considerar la fuerte correlación que puede existir entre la contracción de la demanda y el proceso de desinflación del país.

Bajo este contexto se puede precisar que las incidencias del desempleo sobre la inflación en Colombia son muy limitadas, por un lado el proceso de desinflación de la economía del país ha estado más relacionado a la contracción de la demanda agregada y al manejo de las políticas monetaria y cambiaria que con las fluctuaciones en el desempleo lo cual supondría que todavía el país está muy

lejos de alcanzar su tasa de desempleo de equilibrio, hecho que de acuerdo a la teoría de la NAIRU, si representaría presiones sobre el comportamiento inflacionario del país.

3.2 Estimación de la NAIRU

En las secciones anteriores se explicaron las razones por las cuales la NAIRU puede cambiar a través del tiempo. Ahora bien, una herramienta que permite estimar una NAIRU variante en el tiempo es el algoritmo de Kalman, más comúnmente conocido como “ el Filtro de Kalman”, una aproximación detallada de esta técnica es proporcionada por Lutkepohl (1993) y Hamilton (1994).

El modelo general parte de especificar dos ecuaciones

$$\begin{aligned} \pi_t &= \alpha(L)\pi_{t-1} - \beta(L)(\mu_t - \mu^*) + \gamma(L)'z_t + \varepsilon_t & \varepsilon_t & \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2) \\ \mu_t^* &= \mu_{t-1}^* + \eta_t & \eta_t & \sim N(0, \sigma_\eta^2) \text{ y } cov(\varepsilon_t, \eta_t) = 0 \end{aligned} \quad (4)$$

la primera parte especifica la curva de Phillips con expectativas y shocks de oferta. Es una representación del denominado modelo triangulo de inflación, Gordon (1997) y que vincula los tres determinantes básicos de la tasa de inflación: la inercia inflacionaria, la demanda y los shocks de oferta. Donde π representa la tasa de inflación, $(L)\pi_{t-1}$ el logaritmo de la tasa de inflación rezagada, $(\mu - \mu^*)$ representa la diferencia entre el nivel de empleo y la tasa de equilibrio del mercado laboral de largo plazo y $(L)z_t$ es una variable que representa los choques asociados a la oferta. Es necesario aclarar que dada la especificación de la tasa de inflación en función de la brecha de desempleo, el coeficiente que acompaña a la NAIRU es igual al del desempleo.

La segunda ecuación especifica el proceso generador de la NAIRU que se toma como una variable no observable y está representada por μ^* , el supuesto aquí es que la NAIRU es un proceso estocástico que sigue un paseo aleatorio.

Una parte importante en estos modelos hace referencia a la tasa de varianza del término de error en las ecuaciones, es decir la volatilidad del término aleatorio asociado a la NAIRU. Se espera que la NAIRU sea menos volátil a los cambios en la inflación, sin embargo, es típico en la construcción de estos modelos restringir esta tasa. Un caso extremo en este tipo de restricción, Greeslade (2003), sería considerar dicha tasa igual a cero, $\sigma_\eta^2 = 0$, lo cual representaría tener una NAIRU constante.

3.3 Resultados

La estimación de la NAIRU para Colombia se hizo a partir del modelo triangular de curva de Phillips especificado arriba, con algunas modificaciones. Básicamente se trabajo con la primera de diferencia de la tasa de inflación la cual se corrió en función de su rezago, de la tasa de desempleo para las

siete ciudades,² e igualmente se tomó en un primer modelo el índice de producción industrial calculado por el DANE el cual permite incluir los shocks de oferta en el modelo; el periodo de estudio fue 1990-2005 con periodicidad trimestral.

Dado que partimos del supuesto de que la NAIRU es una variable que cambia a lo largo del tiempo, se deben imponer restricciones que permitan considerar la volatilidad del término aleatorio asociado a ésta. Aunque no hay un consenso sobre cuales deben ser estos puntos iniciales y en algunas ocasiones se toman de manera arbitraria, se decidió para tal efecto, utilizar los valores que arroja la estimación por MCO, así como para la selección de la varianza de los términos de error.

El siguiente cuadro nos muestra la estimación de la curva de Phillips con shocks de oferta para Colombia.

Cuadro: 2 Estimación de la Curva de Phillips por MCO

| Variable Dependiente: DINFLACION | | | |
|-------------------------------------|-------------|---------|--------|
| Variable | Coeficiente | t | Prob. |
| DINFLACION-1 | -0.3182 | -7.0456 | 0.0000 |
| DESEMPLEO | -0.0192 | 1.5125 | 0.1231 |
| DIPIN | 0.0324 | 3.1533 | 0.0030 |
| C | -0.7454 | -4.6021 | 0.0000 |
| R cuadrado ajustado | 0.7876 | | |
| Durbin-Watson | 2.5620 | | |
| F | 20.999 | | 0.0000 |
| Jarque-Bera | 0.0036 | | 0.9983 |

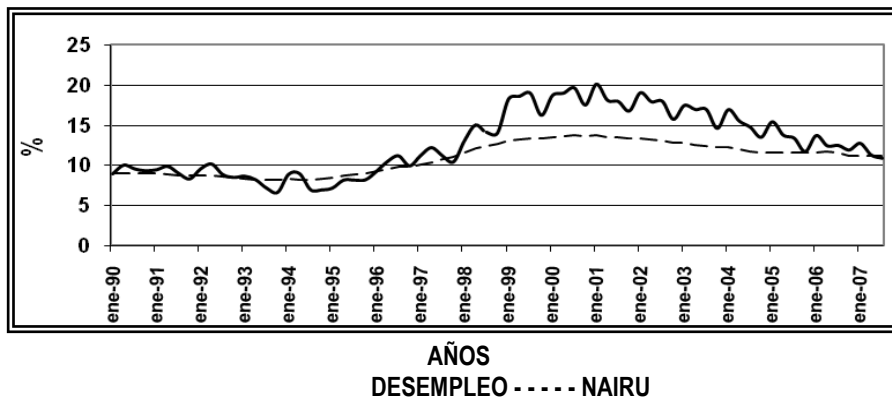
Uno de los requerimientos del algoritmo que se quiere manejar para que se de una convergencia es la definición de puntos iniciales de iteración, en este ejercicio se utilizó la estimación de la curva de Phillips que permite adicionalmente restringir la varianza a la cual se puede determinar la NAIRU, para esto se optó por tomar valores entre el 10 y el 30%.

Dados estos valores se procedió al cálculo de la curva de Phillips por medio del filtro de Kalman cuyo algoritmo permite encontrar valores para variables no observables, como la NAIRU. La siguiente gráfica permite observar el comportamiento de esta variable para el periodo seleccionado.

² Dados los cambios de metodología en la medición del desempleo en Colombia a partir del año 2001. Se tomaron las series empalmadas, a través de la metodología propuesta por Lasso 2002.

Gráfico 3

DESEMPLEO Y NAIRU EN COLOMBIA
1990 - 2007



La NAIRU en Colombia ha tenido un comportamiento cambiante durante los últimos 15 años, a comienzos de los noventa se ubicaba en un nivel muy cercano a la tasa de desempleo, lo que según la teoría de la NAIRU podría haber generado una situación inflacionaria en los periodos en la cual ésta se ubicaba por encima de la tasa de desempleo. Este comportamiento solo se mantuvo hasta comienzos de la desaceleración económica en el año 1996, como se puede comprobar a partir de esa época los valores de la NAIRU siempre estuvieron muy por debajo de la tasa de desempleo. Para el periodo 1990-1995 la NAIRU presentó un comportamiento muy estable, sin alteraciones significativas ubicándose alrededor de una tasa de 9%, es de resaltar que luego de 1992 se presenta una leve disminución posiblemente producto de las reformas económicas que se tomaron en esos años, con una NAIRU del 8% en los años posteriores a dichas reformas. Para el periodo 1995-2000 se presentan alteraciones considerables que ubicaron la NAIRU en valores cercanos al 13.5% en el año 2000, los cuales representan incrementos en más de 3 puntos porcentuales. El siguiente lustro nos muestra una caída de la tasa NAIRU que la ubican en un nivel cercano al 11.6% a partir del año 2005. Se debe destacar como para el año 2007 la NAIRU se sitúa en un nivel muy cercano a la tasa de desempleo lo cual desde la óptica ya mencionada puede ser causante de presiones inflacionarias si la tasa de desempleo llega a ubicarse por debajo de la NAIRU.

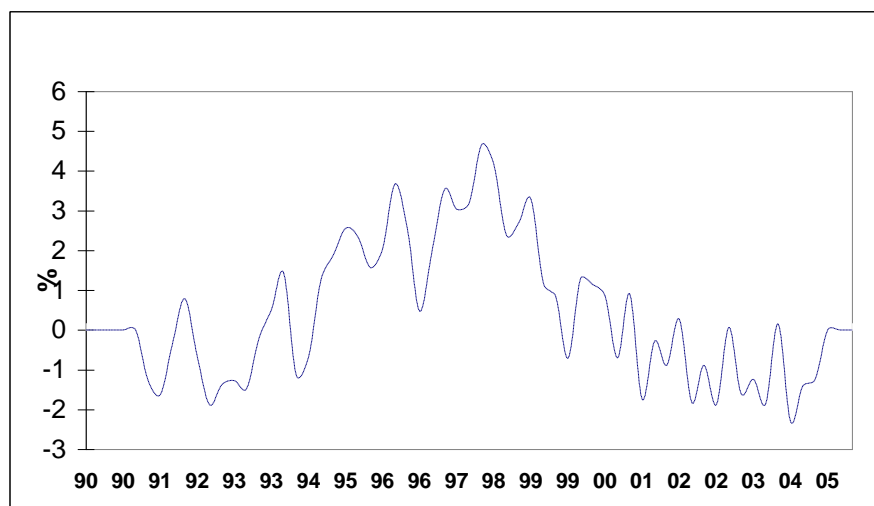
En la siguiente tabla se pueden contrastar los resultados arrojados por el filtro de Kalman en la estimación de la curva de Phillips con shocks de oferta que permitieron estimar esta variable.

Cuadro 3: Estimación de la curva de Phillips por el filtro de Kalman

| Coeficiente | Valor estimado | z-Statistic | Prob. |
|-------------|----------------|-------------|-------|
| θ | 0.1491 | 0.5916 | 0.554 |
| B1 | 0.6080 | 7.5526 | 0.000 |
| B2 | 0.5307 | 1.8662 | 0.062 |
| B3 | -0.0307 | -0.925 | 0.035 |
| B4 | 1.5324 | 2.9482 | 0.003 |
| | Final State | z-Statistic | . |
| NAIRU | 11.1911281 | 10.7928415 | |
| R2 | 0.853 | | |
| Var (et)= | 1.236 | | |
| periodo | 1990:1 2005:4 | | |

Para examinar un poco más a fondo el comportamiento de la NAIRU en la siguiente gráfica se puede apreciar las variaciones de la NAIRU durante el periodo de estudio, la cual permite apreciar los puntos de quiebre y de mayor variación. Se observa una aceleración de la NAIRU a partir de 1995 así como un punto de quiebre a partir del año 2001, lo que indica su fuerte volatilidad en el periodo de la crisis económica.

**Gráfico 4
VARIACIÓN DE LA NAIRU 1990-2005**



3.4 Cambios de la NAIRU en Colombia

Como se puede corroborar en la gráfica 4, la NAIRU ha presentado un comportamiento cíclico durante los últimos 15 años (1990-2007), en este periodo se pueden distinguir tres etapas. Inicialmente, se

observa una primera etapa que corresponde al primer quinquenio de 1990 donde sus oscilaciones son mínimas pero con un leve decrecimiento muy posiblemente, producto del bajo desempleo que caracterizó al país durante los años siguientes a la apertura económica. Una segunda etapa, bien puede distinguirse durante el periodo 1995-2000, años, que como bien es conocido, significaron una ruptura a los aparentemente deseables índices de crecimiento y desempleo que el país venía presentando durante los primeros años de la década de los noventa y que significaron un periodo de inestabilidad y deterioro de los indicadores macroeconómicos.

Por último, la tercera etapa corresponde al periodo 2000-2007, años de recuperación económica y descenso de los altos niveles de desempleo que caracterizaron los años del periodo anterior.

De acuerdo al análisis teórico de este trabajo, la NAIRU puede cambiar a través del tiempo por factores asociados al cambio técnico, cambios demográficos, crecimientos de la productividad, histéresis del desempleo y a las rigideces del mercado laboral. En este sentido la estimación anterior proporciona una corroboración empírica de este cambio de la NAIRU para Colombia.

Para el caso colombiano, la evolución del desempleo durante los últimos quince años ha estado sujeta a diferentes acontecimientos que han incidido en una fluctuación notoria de la NAIRU, vale la pena resaltar que el comportamiento del mercado laboral en Colombia se ha desenvuelto en un ambiente de apertura económica, reformas laborales, fluctuaciones abruptas del tipo de cambio, elevadas tasas de interés internas, flujos masivos de capitales y elevados incrementos del gasto público, los cuales afectaron a ciertos sectores de la industria nacional y provocaron alteraciones en el mercado laboral colombiano.

La reconversión tecnológica implica modificaciones sustanciales de la NAIRU debido a que afecta la estructura del mercado laboral, afectando la respuesta de la oferta de mano de obra a las modificaciones importantes de la estructura de la demanda de mano de obra, provocando aumentos sustanciales en el desempleo friccional y estructural.

La teoría económica sugiere que la liberalización comercial, la integración de los mercados y la integración regional pueden permitir la reasignación de los recursos de mayor oferta y a su vez la especialización de las economías trayendo un aumento de la demanda de trabajadores de alta calificación. La evidencia empírica del caso colombiano tiende a corroborar esta hipótesis, al respecto según el Banco de la República (2005), entre el año 1992 y 1998 se presentó un incremento de la desigualdad salarial debido a la mayor demanda por trabajo calificado, luego de la apertura de la economía colombiana a comienzos de la década pasada, de acuerdo a investigadores de esta entidad, los movimientos en los salarios se pudieron haber causado por cambios en la relación entre la demanda y la oferta de trabajo los cuales presentaban diferentes niveles de educación.

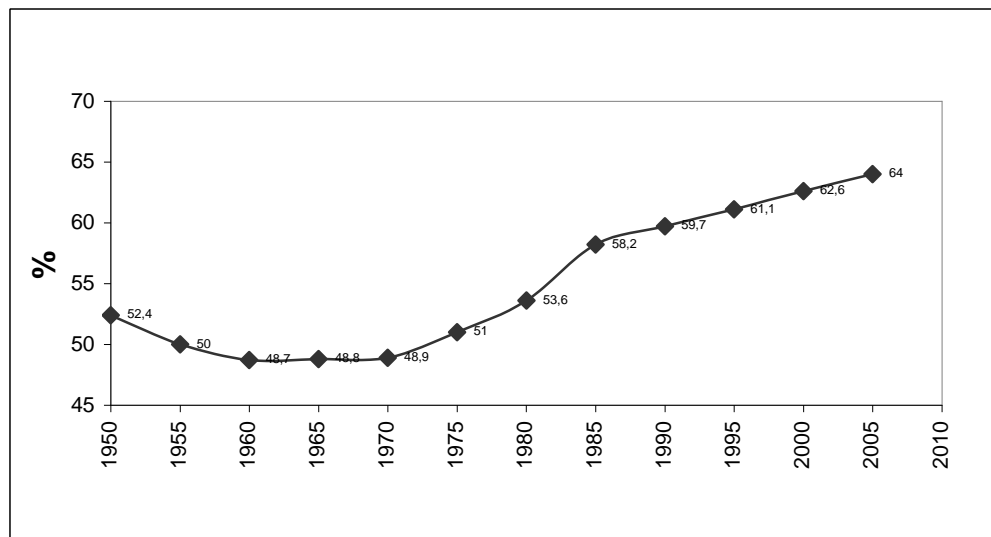
Los cambios demográficos constituyen un factor adicional para explicar las fluctuaciones de la NAIRU en Colombia. La segmentación del mercado laboral conlleva a que los diferentes grupos de la fuerza laboral tengan una tasa de desempleo diferente y por ende una tasa natural que las caracteriza.

Para el mercado laboral colombiano las mayores tasas de desempleo corresponden a mujeres y jóvenes. Estos grupos presentan una alta vulnerabilidad al desempleo producto de los requerimientos

de experiencia de los empleadores y de factores asociados a la discriminación laboral especialmente para el empleo femenino.

Por otra parte la dinámica demográfica sobre el mercado de trabajo que relaciona los cambios en el grado de dependencia demográfica ha venido incrementándose sustancialmente en las últimas décadas generando presiones de oferta sobre el mercado laboral. En el siguiente gráfico puede apreciarse como la cantidad de población aportante, es decir aquellas personas entre 15 y 59 años han crecido sustancialmente desde la década de los setenta, pasando del 48.9 al 64%. Sobre el particular Garay (2002) considera que el mercado laboral colombiano no ha tenido la capacidad para absorber dicho incremento lo cual se ha visto reflejado en unas mayores tasas de desocupación.

Gráfico 5
Indicador de Dependencia Demográfica
(Población Potencialmente Aportante)



Fuente: DANE.

Complementario a esta situación, no se puede desconocer el fenómeno del trabajador adicional, es decir, la mayor participación de trabajadores en las etapas de recesión económica, especialmente de jóvenes y mujeres, quienes se incorporan al mercado laboral para compensar las disminuciones en los ingresos familiares producto de la pérdida de empleo de otros miembros del hogar.

Un factor adicional, que permite entender las variaciones de la NAIRU a través del tiempo en Colombia durante los últimos quince años se encuentra en la denominada histéresis del desempleo. En otras palabras, se observa una relación directa entre la tasa de desempleo y su persistencia. Por lo que unos altos niveles de desempleo se ven agravados por la larga duración del mismo.

Según lo corrobora Garay (2002), dado que el nivel de desempleo y su duración responden de la misma manera al ciclo económico, en Colombia se puede observar una simultaneidad entre los altos niveles de desempleo y los largos periodos de duración especialmente durante los años de desaceleración económica y recesión (1996-2000), contrastados con los bajos niveles de desempleo y su corta duración característicos del auge (1991-1995). “Esta relación directa entre duración y nivel de desempleo agrava los períodos de crisis y acarrea efectos colaterales sobre el capital humano

(mayores períodos de desempleo ocasionan la pérdida de habilidades y desactualización de los desocupados) y la persistencia del desempleo en algunos grupos de individuos debido a la percepción adversa de los empresarios hacia personas con largos períodos de desocupación” (Garay, 2002:174).

De igual manera, la histéresis del desempleo puede apreciarse en la tendencia creciente que el desempleo registró a partir de 1995 año en el que comienza la desaceleración de la economía la cual se agudiza posteriormente en los años 1998 y 1999, el cual tiende a mantenerse en los siguientes años a pesar de la recuperación económica.

Adicionalmente los subsidios y los seguros contra el desempleo de alguna manera pueden contribuir a contrarrestar el desempleo cíclico dado que representan ingresos para los desempleados quienes incentivan la demanda agregada y mejoran la información entre trabajadores y empleadores disminuyendo el desempleo friccional y estructural. Sin embargo al representar incrementos en el salario de reserva de los desempleados favorecen la duración del desempleo.

Por último las rigideces del mercado laboral de cierta manera contribuyen a aumentar la NAIRU, rigideces asociadas a la contratación pueden ser un claro ejemplo pues de cierta manera se obliga a los empresarios a mantener trabajadores improductivos en algunos periodos y a las rigideces del salario real. Para algunos investigadores un salario flexible puede atenuar los movimientos del desempleo. La teoría de los salarios reales está íntimamente vinculada a las negociaciones salariales en las cuales se determina el salario mínimo. Según López (1999), el aumento de los salarios reales de los años noventa presionó el aumento en el desempleo. El incremento del salario real se presentó principalmente en el empleo calificado, como consecuencia de un incremento en la demanda frente a una oferta poco flexible. Por lo tanto, los ingresos de las personas con educación superior acumularon una ganancia de 32,0% entre 1991 y 1999, y los ingresos laborales medios reales acumularon una ganancia real de 22,2% en estos ocho años. El salario mínimo real solamente parece haber influido negativamente sobre el empleo entre 1999 y 2000, como fruto de la sorpresa deflacionaria y de las exigencias de la corte constitucional.

Bajo estas consideraciones, uno esperaría que si se presentan variaciones de la demanda y de la oferta del mercado de trabajo el salario se ajuste para lograr un equilibrio, no obstante cuando el salario es rígido este mecanismo no se presenta. Esta teoría es fácilmente comprobable en Colombia, la última reforma laboral (2002) buscó darle mayor flexibilidad al mercado de trabajo, bajo la certeza de que los empresarios al ver disminuidos sus costos laborales tendrían el incentivo de incrementar las contrataciones, no obstante según estudios de diferentes investigadores la reforma tuvo un ligero incremento de la demanda, es decir, mayor flexibilización de los salarios no es una buena medida para combatir el desempleo

CONCLUSIONES

Las estimaciones econométricas de la NAIRU no son muy precisas y las herramientas que existen para llevarlas a cabo sólo permiten establecer un intervalo de confianza dentro del cual podría encontrarse su nivel. Los ejercicios que han intentado estimarla se encuentran con dificultades en la identificación, especialmente porque se incumplen supuestos como por ejemplo la correlación entre las variables explicativas y el error. Aunque existen herramientas para solucionar el problema en la práctica no se han podido obtener resultados consistentes.

Una vez revisadas algunas de las estimaciones de la NAIRU para Colombia, se encuentra que en muy pocas ocasiones la tasa de desempleo se ha acercado a su tasa natural. Esto sugiere que conocer la NAIRU para Colombia no es tan indispensable, especialmente si se quiere relacionar con el control de la inflación, nuestra preocupación no es si se ha disminuido el nivel de desempleo por debajo de lo que se debería haber hecho sino reducir el desempleo a alguna tasa moderada, debido a que faltaría mucho para alcanzar el nivel de la NAIRU de la economía.

En los últimos 15 años la NAIRU en Colombia ha presentado un comportamiento cíclico en el que se distinguen tres etapas, una etapa de estabilidad producto del bajo desempleo que caracterizó al país durante los años iniciales de apertura económica, una segunda etapa de crecimiento sostenido causado por un deterioro de las variables macroeconómicas que incidieron negativamente en el desempleo y finalmente una etapa de continua disminución ocasionada por la recuperación económica y el descenso de los altos niveles de desempleo.

Los aspectos más relevantes que han incidido para que se presente un cambio de la NAIRU en Colombia están asociados a la reconversión tecnológica, a los cambios demográficos ocasionados por el incremento de la dependencia demográfica en especial la relacionada con jóvenes y mujeres así como el fenómeno del trabajador adicional, a la histéresis del desempleo que ha venido caracterizando las crisis y recuperaciones de la economía y a las posibles rigideces del mercado laboral.

BIBLIOGRAFÍA

- ARANGO Luis Eduardo, Posada, Carlos Esteban. "El desempleo en Colombia" Banco de la República, Borradores de Economía. N.173. 2002
- _____ "La tasa de desempleo de largo plazo en Colombia". Banco de la República, Borradores de Economía". N. 388. 2006
- BLANCHARD O.; "The Wage Price Spiral", Quarterly Journal of Economic, vol. 101, N° 3, 1986.
- BLANCHARD O, Fisher, Stanley. "Lectures on Macroeconomics" Cambridge, MA: MIT Press. Chenery, Hollis; "Informe Final", Misión de Empleo, Bogotá, 1986.
- BLANCHARD, O.J./Katz, L.F. (1997) "What we Know and Do Not Know about the Natural Rate of Unemployment," Journal of Economic Perspectives, 11(1), p_ags. 51 72.
- CLAVIJO, Sergio; "Inflación o Desempleo: ¿Acaso hay escogencia en Colombia?", Archivos de Macroeconomía, N° 31, DNP, 1994.
- DURÁN, Christian. "Conflicto distributivo y evolución de la NAIRU: una estimación mediante el filtro de Kalman" Departament d'Economia Universitat Rovira i Virgili Avinguda de la Universitat, 1 E - 43204 REUS febrero de 2003
- FARNÉ S., Vivas A. y Yepes T.; "Estimación de la Tasa natural de Desempleo en Colombia", Cuadernos de Empleo, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, N° 1, 1995.
- FRIEDMAN, M.; "Inflación y Desempleo", Los premios Nobel de Economía 1967- 1977, Fondo de Cultura Económica, México, 1978.
- GARAY, Luis Jorge. Colombia entre la Exclusión y el Desarrollo. Contraloría general de la Nación, Bogotá 2002.
- GÓMEZ, J. y Julio, J.M.(2000) An Estimation of the Nonlinear Phillips Curve in Colombia. Banco de la República. Borradores de Economía No. 160.
- GORDON, R.(1997) The time-varying NAIRU and its implications for economic policy. Journal of Economic Perspectives, Vol. 11(1).
- GUATAQUI, J.C., 2000. Estimaciones de la tasa natural de desempleo en Colombia. Borradores de investigación, Universidad del Rosario, N.2.
- HOLM P. y Somervouri E.; "Structural Unemployment in Finland", Working Paper, N° 177, 1997.
- JULIO, J.M.(2001) How Uncertain are NAIRU Estimates in Colombia?. Banco de la República. Borradores de Economía No. 184.

- LAYARD R., Nickell S., Jackman R.; "Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market", Oxford University, 1991.
- LÓPEZ, E. y Misas, M (1999) Un examen empírico de la curva de Phillips en Colombia. Banco de la República. Borradores de Economía No. 117.
- MAURER M., Nivia D.; "La histéresis en el desempleo colombiano", Cuadernos de Economía, Universidad Nacional de Colombia, 1994.
- MAYORGA M, Wilson. "Actualización de la estimación de la NAIRU en Colombia" DNP, 2004.
- MEYLER, A(1999) The Non-Accelerating Inflation Rate Of Unemployment (Nairu) In A Small Open Economy. Central Bank of Ireland, Working Paper No. 5/RT.
- MELLIS C. y Webb A.; "The United Kingdom NAIRU: Concepts, Measurement and Policy Implications, OECD, Working Paper, N° 182, 1997.
- NIGRINIS, M(2003) ¿Es Lineal la Curva de Phillips en Colombia?. Banco de la República. Borradores de Economía No. 282.
- NÚÑEZ, J y Bernal, R(1998) El desempleo en Colombia: tasa natural, desempleo Cíclico y estructural y la duración del desempleo 1976-1998. DNP. Archivos de Economía, No. 97.
- PICHELMANN K. y Ulrich A.; "The NAIRU-concept: a Few Remarks", Working Paper, N° 178, 1997.
- PHILLIPS, A. W. (1958). "The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957". *Economica* 25: 283-299.
- ROMER, David. "Advanced Macroeconomics". Mc Graw Hill, San Francisco CA. 2002.
- STAIGER, Douglas ., Stock, James and Watson, Mark (1996) "How Precise are Estimates of the Natural Rate of Unemployment", NBER working paper 5477.
- STIGLITZ Joseph, "Reflections on the Natural Rate Hypothesis". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11(1), 1997.