

# **El desempleo estructural y la tasa natural de desempleo: algunas consideraciones teóricas y su estado actual en Colombia\*\***

**Introducción. I. La noción de desempleo estructural. II. La tasa natural de desempleo. III. Estimaciones de la tasa natural de desempleo en Colombia. IV. Los cambios estructurales en años recientes. V. Cálculo de la tasa natural de desempleo. Conclusiones. Referencias.**

## **Introducción**

**E**l deterioro del mercado laboral colombiano que comenzó a mediados de 1994 se ha prolongado durante los años siguientes. El desempleo es uno de los más graves problemas que puede sufrir la nación; factores como la desaceleración económica, el efecto rezagado de la reconversión industrial, la mayor exposición a la competencia externa y los altos costos de la nómina han llevado al país a una disminución de la demanda laboral. Por otra parte, el considerable agotamiento de la fuerza de trabajo más calificada ha retardado la creación de nuevos empleos, generando así una alta tasa de desempleados, que se ven obligados a reciclarse o a trasladarse a nuevos lugares con el fin de buscar trabajo fuera de los mercados locales (proceso de migración laboral).

---

\*\* Este artículo fue realizado en el marco del programa "Formación de Jóvenes Investigadores", auspiciado por COLCIENCIAS, Medellín, 1998.

Frente a este panorama, el gobierno actual trata de dar soluciones al plantear que la economía colombiana presentará próximamente algunos signos de reactivación, lo cual podría solucionar en gran parte el desaliento generado entre los desempleados debido al aumento reciente del componente cíclico del desempleo; pero no puede olvidarse que las constantes distorsiones asociadas a factores de oferta mantienen una gran cantidad de desempleados permanentes o estructurales en las grandes ciudades del país.

De allí que pueda afirmarse que, aunque la reactivación de la economía traería grandes beneficios a los desempleados y a la sociedad en general (en materia de nuevos puestos de trabajo y de crecimiento económico), todavía queda la tarea de reducir el componente estructural del desempleo mediante cambios institucionales en el mercado de trabajo, en la estructura productiva y en la oferta laboral.

Mas aún, si se tiene en cuenta que las exigencias de la transformación productiva en una economía abierta generan nuevas demandas del sector productivo por trabajo calificado que le permita incrementar la productividad y desarrollar ventajas competitivas a nivel mundial, los temas concernientes al desempleo estructural toman mayor importancia debido a que su causa principal es la falta de correspondencia entre la estructura por calificaciones de la oferta y la demanda de trabajo.

Es precisamente el desempleo estructural y, más exactamente, la tasa natural de desempleo, el tema central de este trabajo. Este consta de seis capítulos; en el primero se presenta una amplia consideración sobre el concepto (o los conceptos) de desempleo estructural. Es de gran importancia conocer las definiciones que da la teoría económica a un tema, para luego precisar sus límites y los subtemas concernientes al mismo. Por esta razón se han investigado las diferentes acepciones de esta tipología de desempleo; desde la más conocida que es la asociada al desajuste por calificaciones entre oferta y demanda de trabajo, hasta la noción relacionada con las rigideces institucionales.

Uno de los principales objetivos de los gobiernos es el de reducir al mínimo las pérdidas de eficiencia y bienestar provocadas por la

existencia de desempleo. Hasta la década de los 60 las políticas monetaria y fiscal eran consideradas el instrumento ideal para bajar la tasa de desempleo a los niveles deseados por los hacedores de la política. Fue sólo a partir de los primeros años 70 que se consolidó el concepto de tasa natural de desempleo, es decir, de la existencia de un límite a la aplicabilidad y eficacia de las políticas monetaria y fiscal, en la medida en que con éstas se quiera afectar el nivel de actividad económica. Es la exposición teórica de la tasa natural y de sus principales determinantes el tema al que hace referencia el segundo capítulo del presente trabajo.

El capítulo tercero reseña las estimaciones de la tasa natural de desempleo para Colombia que se han realizado hasta el momento. En el cuarto capítulo se abordan los cambios estructurales sucedidos en años recientes y la manera como ellos han influido en el nivel de la tasa natural de desempleo. En el quinto capítulo se hace un cálculo de la tasa natural de desempleo para el conjunto de las siete principales ciudades colombianas en el período comprendido entre 1984 y 1997. Esta medición se realiza mediante dos modelos; el primero usó la técnica de series de tiempo y en el segundo se recurre a una curva de Phillips aumentada por expectativas de inflación. Por último, en el capítulo sexto se plantean las principales conclusiones del trabajo.

## **I. La noción de desempleo estructural**

El desempleo estructural aparece cuando las estructuras de la oferta y la demanda no coinciden, bien sea porque la oferta no cumple con las características requeridas por la demanda, o porque la demanda no puede absorber las características que ofrece la mano de obra. En otras palabras, este tipo de desempleo, que varía ampliamente entre regiones, se debe principalmente a los cambios de la composición de la oferta y la demanda de trabajo.

Lo anterior ha hecho, por ejemplo, que los trabajadores menos calificados tengan tasa de desempleo superiores a las de los trabajadores más calificados. Más aún, en muchos países la tasa de desempleo de los individuos sin educación se ha incrementado significativamente durante las últimas décadas.



Es en este contexto que los economistas comparten la afirmación de que mucho del corriente desempleo es estructural y, antes de que éste pueda ser calculado, deben conocerse las diferentes acepciones del término dentro de la literatura económica, las cuales apuntan hacia aquel desempleo que existe cuando la economía se encuentra en el nivel de pleno empleo, siendo el resultado de la estructura del mercado; es decir, de los hábitos sociales y de las instituciones del mercado de trabajo que afectan la conducta de los trabajadores y las empresas.

La literatura económica ha identificado claramente seis elementos dentro del carácter del desempleo estructural; en primer lugar, se afirma comúnmente que el desempleo ha crecido en muchos países debido a cambios en la estructura industrial del empleo, que se deben a cambios en la composición de la demanda final. Lo anterior puede hacer que algunos oficios queden obsoletos o reducir oportunidades laborales a quienes los posean, mientras que se incrementa la demanda por otros oficios. En otras palabras, las grandes reconversiones industriales desplazan los trabajadores que carecen de las calificaciones necesarias para los puestos de trabajo existentes.

El segundo elemento asociado a la noción de desempleo estructural, que está muy relacionado con el anterior, afirma que los perfiles ocupacionales de los puestos de trabajo varían continuamente y, por lo tanto, los desempleados carecen de los perfiles requeridos para las vacantes existentes. De acuerdo a esta definición (que es la más conocida sobre desempleo estructural) un trabajador está estructuralmente desempleado si no tiene empleo y existe un trabajo abierto (vacante) que él no está calificado para llenar (Standing, 1983).

Un tercer elemento es el relacionado con la distribución regional del desempleo, cuyo componente estructural se debe a la inmovilidad entre las regiones, llamado también desajuste geográfico. Este se presenta entre el lugar en que se encuentra la vacante y el lugar en que se encuentran los demandantes de empleo. Este fenómeno obliga a los desempleados a trasladarse a nuevos lugares, con el fin de buscar trabajo fuera de los mercados locales (proceso de migración laboral).

Otra visión general en muchos países es que el nivel de desempleo y de la tasa natural de desempleo han subido como consecuencia de los cambios en la estructura demográfica de la fuerza de trabajo, con un aumento en la proporción de grupos con tasas relativamente altas de desempleo. Esta visión argumenta que, en varios países, la participación de la fuerza laboral femenina ha aumentado constantemente, lo cual lleva a una mayor propensión a rotaciones de trabajo, ya que las mujeres ingresan y salen con más probabilidad de la fuerza de trabajo. Un argumento similar es citado con respecto a los jóvenes, los cuales tienen altos movimientos de trabajo<sup>1</sup> debido a que combinan las actividades laborales con el estudio y, adicionalmente, toman y son contratados para trabajos casuales y de corto tiempo.

El quinto factor está asociado a las rigideces institucionales. Algunos economistas han atribuido el alto desempleo al “estructuralismo de los costos de trabajo”, el cual está estrechamente relacionado con factores como los sindicatos obreros, el sistema de seguros al desempleo, la rigidez de los salarios, el salario mínimo. Estos elementos reflejan en conjunto la influencia de la legislación laboral y las barreras institucionales en el mercado de trabajo.

Finalmente, otro de los elementos inherentes al desempleo estructural es la inempleabilidad, la cual es un caso extremo de desajuste de calificaciones. Este concepto está frecuentemente asociado a la aparición del desempleo de larga duración; así que muchas de las personas que llevan un largo tiempo sin trabajo terminan convirtiéndose en desempleados de larga duración y acaban perdiendo sus cualificaciones y sus hábitos de trabajo o no adquiriéndolos en el caso del desempleo juvenil. El resultado es un círculo vicioso en el que los empresarios se muestran reacios a contratar a este tipo de desempleados por considerarlos no aptos o sin atributos para llenar una vacante, y estos a su vez, renuncian a buscar trabajo. El resultado final es la pérdida permanente de empleo.

---

1 Entendiéndose por este término los flujos de entrada y salida de la fuerza laboral.

Debido a la notable aparición de estos elementos, el desempleo estructural ha sido considerado de apreciable magnitud en las zonas urbanas de América Latina y Colombia donde, principalmente, el desajuste entre el perfil ocupacional de la demanda de fuerza de trabajo y la composición de los desempleados según sus vocaciones y capacitación ha aumentado permanentemente las tasas de desempleo en muchas ciudades.

## II. La tasa natural de desempleo

“La tasa de desempleo es quizá el indicador más popular para medir el éxito o el fracaso de la política macroeconómica de un gobierno. Sin embargo, al hacerse un análisis más profundo de las causas del desempleo, éste muestra que ella no sólo refleja el desempeño de las políticas macroeconómicas, sino que además, es un reflejo del acierto o desacierto de los programas educativos y de capacitación de la fuerza de trabajo, en términos de cobertura, calidad y pertinencia y, adicionalmente, refleja la existencia de problemas de orden microeconómico tales como la imperfección de la información de que disponen los oferentes y los demandantes de empleo” (Henao y Rojas, 1998).

Es por esta razón por lo que el planteamiento de las políticas correctas para combatir el desempleo sin generar presiones inflacionarias exige el conocimiento de la parte del desempleo que es explicada por las variables macroeconómicas y la parte que es explicada por factores microeconómicos.

Para desagregar estos componentes y así plantear las políticas adecuadas para combatir el desempleo, la teoría económica ha elaborado el concepto de tasa natural de desempleo, el cual permite descomponer la tasa de desempleo en sus componentes estructural y cíclico.

En su obra de 1968, *The Role of Monetary Policy* Milton Friedman desarrolló el concepto de tasa natural de desempleo, proponiendo que ésta “es el nivel de desempleo que arrojaría un sistema walrasiano de ecuaciones de equilibrio general dadas las características estructurales de los mercados de bienes y trabajo incluyendo las imperfecciones del

mercado, la variabilidad estocástica de las demandas y ofertas, los costos de recolectar información acerca de la disponibilidad de empleos, los costos de movilidad, entre otros” (Nuñez Méndez y Bernal S., 1997).

A partir de allí, el concepto de tasa natural de desempleo (TND) ha sido aceptado por la mayoría de los economistas, abordándose de dos maneras, tanto en los análisis teóricos como en los empíricos. La primera se acerca principalmente a un equilibrio estático, esto es, para su estimación es necesario tomar un período en el que se suponga que el mercado de trabajo ha estado en equilibrio. De esta manera, la tasa de desempleo observada en dicho período es una *proxy* de la TND. Para Colombia, un ejemplo de lo anterior ha sido aproximar la TND al promedio trimestral mínimo histórico (López, 1996b).

En la literatura moderna del mercado laboral se encuentra presente la segunda aproximación a la noción de TND, la cual es un concepto dinámico que la define como la tasa de desempleo que estabiliza la inflación en ausencia de sorpresas en la formación de salarios y precios, más conocida como NAIRU (*Non Accelerating Inflation Rate of Unemployment*) (Henao y Rojas, 1998).

### A. Una aproximación teórica

Teóricamente, la TND ha sido asociada a un concepto de equilibrio de largo plazo y se interpreta como el nivel de desempleo que alcanza una economía cuando el crecimiento de precios y salarios es anticipado correctamente. Solamente cuando un sistema económico opera en correspondencia con su TND la inflación es constante de un año a otro; todos los agentes esperan esta inflación y toman sus decisiones de precios y salarios en conformidad con ella. En este punto, el agravante radica en que un sistema económico no siempre está en equilibrio; es por esta razón por lo que, como se mencionó anteriormente, la economía laboral moderna ha asociado la TND con el concepto de tasa de desempleo que no acelera la inflación, NAIRU (Farné, Vivas y Yepes, 1995).

El desarrollo del concepto de la NAIRU plantea que si la tasa de desempleo observada es menor que la natural o NAIRU, la inflación

terminará por acelerarse, por el contrario, si es mayor que la NAIRU, el ritmo de crecimiento de precios tenderá a disminuir. Una medida de política macroeconómica (monetaria o fiscal) expansiva traería resultados diferentes en ambos casos; en el primero, lograría comprimir el nivel de desempleo en el corto plazo, pero resultaría ineficaz en el largo plazo y contribuiría a un repunte inflacionario. En el segundo caso, dicha medida podría ser utilizada para acelerar el acercamiento de la tasa observada a la TND. En síntesis, la TND constituye el límite más bajo para una aplicación exitosa de las políticas macroeconómicas, de tal manera que, cuando la tasa de desempleo se aproxima a su nivel natural, entonces una posible reducción del desempleo se lograría con otros instrumentos; por ejemplo, a través de estrategias microeconómicas dirigidas a corregir imperfecciones de los mercados laborales, operando especialmente sobre el sistema de información y transferencias públicas, los costos y la intensidad de la búsqueda, sobre los programas de reciclaje y capacitación de los desempleados, sobre los incentivos para mejorar la movilidad o los incentivos tributarios para aceptar empleos abandonando la condición de desocupados.

De lo anterior puede concluirse que, las mediciones empíricas de la TND son útiles tanto en la guía de la política económica como en los programas de reducción del desempleo y, en general, en un responsable manejo de la consistencia macroeconómica de largo plazo. Sin embargo, los cálculos de la TND están sujetos a imprecisiones, ya sea por error en la metodología de obtención de los datos de desempleo como por las diferentes especificaciones econométricas y los cambios inherentes al mercado laboral.

## **B. Determinantes de la tasa natural de desempleo**

Actualmente, las variaciones de la TND han sido atribuidas en gran parte a factores de oferta. En particular se ha sugerido que la TND está relacionada con los cambios demográficos, los cambios en las estructuras de calificación de la mano de obra, los cambios en la legislación laboral y/o en las instituciones del mercado laboral; los cambios en las características de los sindicatos, los cambios de los

efectos de los impuestos a la nómina y las variaciones en el salario mínimo (Núñez Bernal y Bernal S., 1998).

El vínculo y la asociación de estos factores en un sistema económico conforman los factores que determinan la TND. Puede pensarse en cuatro principales determinantes.

### **1. Aspectos demográficos**

Como es conocido, la composición de la población es un elemento importante en la determinación del desempleo debido a que, en una economía existen desbalances entre el tamaño y la calificación de la mano de obra ofrecida y los requerimientos de los puestos de trabajo disponibles o demandados. Evidentemente, vacantes y desempleo coexisten en la medida en que las características sociodemográficas y económicas de la oferta no coinciden con las exigidas por la demanda, en términos, por ejemplo, de educación, calificación, experiencia, sexo, edad, etc. Luego, la TND de una economía se puede considerar como el promedio ponderado de las tasas naturales de desempleo de sus diferentes grupos demográficos, algunos de los cuales son mayores que otros. Como consecuencia, un cambio en las proporciones de estos grupos en el mercado laboral afecta la TND global de la economía.

### **2. Desbalances geográficos y variabilidad sectorial**

En una economía, los desbalances geográficos entre vacantes y desempleados se manifiestan cuando las personas que no tienen empleo y que pueden calificar para unos puestos disponibles en una región dada, residen en otra. Típicamente, un aumento de la dispersión geográfica de vacantes y desempleados se da cuando unas regiones del país crecen más rápidamente que otras y los costos de migración son muy altos.

Un fenómeno similar ocurre entre los diferentes sectores de una economía, ya que la TND también depende de las características de crecimiento de cada uno de ellos. Aún, si toda la economía está creciendo a una tasa constante, las tasas de crecimiento de sus distintos sectores siempre mostrarán variaciones. Aquellos que se están expandiendo absorberán más trabajo, mientras que los que experimentan contracción

reducirán su fuerza de trabajo. Sin embargo, no es posible hacer corresponder en forma rápida las disponibilidades y las necesidades porque el trabajo no puede desplazarse instantáneamente y sin costo de un sector a otro. Como consecuencia, cuanto mayor sean las variaciones en el crecimiento de un sector a otro, mayor será la tasa global de desempleo. Este fenómeno se ha denominado algunas veces como "Rezagos en la reasignación intersectorial del trabajo" (Sachs y Larraín, 1994).

### 3. El salario mínimo

La legislación de salarios mínimos tiene por objetivo garantizar a todos los trabajadores un piso decente en sus remuneraciones; de aquí que exista en casi todos los países del globo.

Algunos economistas han identificado la existencia del salario mínimo, junto con ciertas características demográficas de la fuerza laboral, como factores que afectan la TND. Estos sostienen que un aumento del salario mínimo hace subir la tasa de desempleo entre los jóvenes porque fija un nivel de salario que está por encima de la tasa de equilibrio del mercado. Igualmente destacan que este hecho no sólo reduce el incentivo para contratar trabajadores menos calificados, sino también el incentivo para ofrecerles entrenamiento en el empleo. Ésta es una cuestión de suma importancia porque, como es conocido, los jóvenes son el grupo más afectado por el problema del desempleo. Sin embargo, la evidencia empírica no es concluyente, porque a veces cae el salario mínimo sin ningún efecto aparentemente significativo sobre el desempleo juvenil (Ver Sachs y Larraín, 1994).

### 4. La histéresis en el desempleo

Los cálculos de la TND han sido objeto de críticas debido a que investigaciones recientes sugieren que ella podría verse afectada por movimientos en la tasa de desempleo efectiva, fenómeno que se conoce con el nombre de **histéresis**<sup>2</sup>. En el contexto del desempleo, histéresis

---

2 Histéresis es un término de la física que se presenta cuando una variable que ha estado sometida transitoriamente a una fuerza externa no retorna a su valor original después de moverse dicha fuerza.

significa que si un shock transitorio hace subir la tasa de desempleo, ésta podría no retornar a su nivel original aún después de que ha pasado el shock, y con esto la TND podría cambiar.

En otra forma, según la hipótesis de la existencia de histéresis en el desempleo, la tasa de desocupación de hoy está altamente correlacionada con su pasado, se autopropaga. En estos términos, "la tasa de desempleo no dependería de la variación de la oferta laboral o de la demanda agregada contemporáneas; la causa podría ser explicada por la existencia de seguros al desempleo que desestimula la búsqueda de empleo, por el fenómeno del desempleado desalentado. Así el desempleo de hoy depende de su realización pasada y, al menos una parte del aumento en el desempleo puede transformarse en permanente" (Henao y Rojas, 1998).

Un punto de vista similar ha planteado que, con tal que sea durable, una ligera reducción en la tasa de ocupación tiende a elevar la TND sustancialmente. La razón de ello radica en que la crisis de empleo tiende a aumentar marcadamente la tasa de participación laboral, pues las familias inducen a sus miembros secundarios a buscar empleo; fenómeno del trabajador adicional. En contraste, el desempleo se reduce lentamente durante las recuperaciones. Luego, no basta elevar la tasa de ocupación a su nivel anterior; es preciso aumentarla muchísimo más para volver a reducir el desempleo a su nivel de precrisis. De allí que, la tasa de participación laboral tiende de nuevo a subir, pero esta vez impulsada por el fenómeno del trabajador alentado (López, 1997).

### **III. Estimaciones de la tasa natural de desempleo en Colombia**

De la discusión en el capítulo anterior, donde se define la TND y se examinan sus principales determinantes, debería resultar claro que la TND es un concepto teórico; como tal, no es directamente observable y debe ser estimado.

Las principales estimaciones de la TND han estado relacionadas con la evolución de la interpretación sobre la relación entre inflación y desempleo, convirtiéndola en un concepto asociado a las imperfecciones de los mercados y al juego en la formación de expectativas por parte de los

agentes (Henao y Rojas, 1998). Además, la TND es cambiante y depende de las condiciones estructurales de cada economía, de sus posibilidades reales, en particular las del mercado laboral. De allí que la intención de bajar el desempleo por debajo de su tasa natural sólo conduce a aumentos en el nivel general de precios y a una mayor desocupación cuando la inflación comienza a erosionar el crecimiento real.

En cuanto a las medidas de la TND no existe ningún procedimiento estándar aceptado para estimarla, lo cual conduce a desacuerdos respecto a métodos y magnitudes. Una sencilla forma de proceder es calculando el promedio de la tasa de desempleo efectiva durante un período prolongado. Aquí la idea es que un promedio de largo plazo suaviza las desviaciones cíclicas del desempleo por encima y por debajo de la tasa natural. Esta tasa estimada de desempleo está efectivamente muy cerca de las estimaciones de la tasa natural que utilizan muchos macroeconomistas norteamericanos (Sachs y Larraín, 1994). Otro método simple consiste en seleccionar un año particular en que se acepta que la economía estuvo a pleno empleo y que la inflación esperada fue aproximadamente igual a su nivel efectivo. Estos dos métodos asocian la TND con un equilibrio estático.

Un tercer método, más sistemático, es estimar una curva de Phillips aumentada con expectativas y determinar aritméticamente la tasa de desempleo que corresponde a una tasa de inflación estable. Es aquí donde la TND recibe el nombre de NAIRU, mencionada anteriormente, para hacer referencia a un sentido dinámico.

Estas tres diferentes metodologías han sido utilizadas en los cálculos empíricos de la TND para Colombia. "La Misión Chenery estimó una tasa de desempleo estructural del 8% para Colombia, la cual corresponde a la aproximación de un equilibrio estático mencionado anteriormente. Se calculó la brecha existente entre el PIB potencial y el observado y, con ella, el piso de la tasa de desempleo" (Henao y Rojas, 1998).

Clavijo (1994) calculó una NAIRU entre 8.2% y 8.7% para el período 1967-1994, para diferentes tasas de crecimiento de la productividad y a partir de la estimación de una economía de salarios con datos anuales.

López (1996b) definió el desempleo cíclico como el que supera el mínimo histórico alcanzado en la cuatro principales ciudades colombianas a la fecha, el cual se acerca al 8% (promedio de tres trimestres) en septiembre de 1981. Luego para él, entre 1976-1993 el desempleo estructural o la TND está alrededor del 8% para ese período. Este autor apoya su argumento en la aproximación hecha por la Misión Chenery.

Farné et al. (1995) realizaron un ejercicio econométrico sustentado en una curva de Phillips aumentada por expectativas, y obtuvieron, usando series trimestrales del período 1974-1994, una NAIRU entre 6.2% y 7.2% en las cuatro principales ciudades del país.

En un trabajo reciente, Henao y Rojas (1998) estimaron la TND para el conjunto de las siete principales ciudades colombianas en el período comprendido entre 1982 y 1996 con datos trimestrales. La estimación se hizo a través de tres metodologías; series de tiempo, modelos de formación de salarios y precios y una curva de Phillips aumentada por expectativas.

El primer método se basa en una aplicación de un modelo estructural de series de tiempo conocido como el filtro de Hodrick y Prescott, el cual arrojó un intervalo para el valor de la TND entre el 9% y el 13% para el período 1982:I-1996:IV.

A través de la segunda metodología se hizo una estimación de un sistema conformado por dos ecuaciones, una de precios y otra de salarios, por la técnica de mínimos cuadrados en dos etapas, obteniendo una TND de 10.6% para el período mencionado anteriormente.

Finalmente, se definió la TND como aquella que es consistente con una curva de Phillips aumentada por expectativas. Los resultados para las siete principales ciudades ubican la tasa natural de desempleo en un rango que va de 10.4% a 10.6% en el período 1982:II y 1996:IV.

Un documento escrito por Núñez Méndez y Bernal S. (1998) presenta la interpretación típica de la TND como aquella tasa de desempleo consistente con una inflación constante en una ecuación de curva de Phillips. Con base en este concepto, los autores utilizan dos metodologías

para calcular la TND; en la primera parte de una curva de Phillips sencilla introduciendo variables como la inflación corriente y rezagada, la tasa de desempleo efectiva y la TND. En promedio, la TND calculada con base en este método fue 10.8% entre 1976 y 1997, con una tendencia creciente a partir de 1994 hasta localizarse en 12% en el primer trimestre de 1998.

Por las debilidades que los autores encontraron en el método anterior, utilizaron una metodología alternativa que parte de una curva de Phillips más compleja, a la cual se le agrega una variable control adicional que incluye uno ó más rezagos del cambio en la inflación y medidas de choques de oferta. Luego, dependiendo del modelo utilizado (según el tipo de variable adicional incluida), la TND varía entre 10.39% y 11.06% para el período comprendido entre 1976 y 1997.

Como puede apreciarse en los párrafos anteriores, son varios los cálculos de la TND para Colombia realizados hasta ahora. Sin embargo dichos cálculos presentan sesgos de medición y sus resultados no describen, en forma adecuada, el nivel de equilibrio de la tasa de desempleo (Henao y Rojas, 1998).

A pesar de estas limitaciones, resulta necesario hacer las estimaciones de la TND ya que de alguna manera sirven de indicativo para conocer el nivel de desempleo de carácter natural implícito en todo sistema económico y, sobre el rumbo que debe seguir la política macroeconómica. Algo similar sucede con otros indicadores que tienen deficiencias pero que son de gran utilidad y, por tanto, se constituyen en herramientas valiosas en las recomendaciones de política.

#### **IV. Los cambios estructurales en años recientes**

En este punto del análisis es importante anotar que, aunque han sido varias las estimaciones hechas para la TND en Colombia, es difícil imaginar que ésta sea similar a la de países como Francia, Canadá, Estados Unidos ó Inglaterra, donde, por un lado, las tasas de desempleo son considerablemente más bajas, y por otro, los mercados laborales son mucho más flexibles.

El siguiente Cuadro reúne algunas estimaciones de la TND para algunos países desarrollados:

Estimativos de la tasa natural de desempleo

	Tasa de desempleo		Tasa natural de desempleo	
	1969-1979	1980-1988	1969-1979	1980-1988
<b>Bélgica</b>	4.53	11.07	4.82	7.04
<b>Francia</b>	3.65	8.98	3.88	7.81
<b>Irlanda</b>	6.72	14.12	9.13	13.09
<b>España</b>	4.12	17.74	9.73	14.95
<b>Inglaterra</b>	4.30	10.32	5.15	7.92
<b>Canadá</b>	6.44	9.48	7.01	8.14
<b>E. Unidos</b>	5.85	7.38	5.97	6.36
<b>Australia</b>	3.66	7.67	4.01	6.10

Fuente: Núñez Méndez y Bernal S. (1998), p. 8

La TND, además de ser distinta de economía a economía, no es necesariamente constante en el tiempo. Es aquí donde surge la pregunta: ¿En Colombia los factores estructurales mencionados en los capítulos anteriores han modificado el nivel de la tasa natural en años recientes?.

Una primera razón de cambios en la TND radica en la variable composición de la población económicamente activa. En la medida en que el peso de los grupos demográficos que exhiben tasas de desempleo comparativamente más altas (típicamente mujeres y jóvenes) aumenta, se eleva la tasa total compatible con un dado nivel de inflación (Farné, Vivas y Yepes, 1995). En efecto, en Colombia la inserción de la mujer en el mercado laboral ha aumentado fuertemente. Sin embargo, éstas son mujeres más productivas y con mayor experiencia laboral que aquellas que entraban al mercado en años pasados. Al mismo tiempo, ha disminuido en el país la incidencia de las fuerzas de trabajo más jóvenes. De esta forma, el efecto de la mayor participación femenina sobre la TND tiende

a ser contrarrestado por el aumento de su productividad y por la disminución de la proporción de jóvenes.

La internacionalización de la economía colombiana ha sido un fenómeno crucial a la hora de hablar de cambios que afectan la TND. Una clara evidencia de ello radica en que la apertura comercial ha probablemente agudizado los desbalances existentes en Colombia entre calificaciones y regiones geográficas. La economía colombiana está en un proceso de adaptación a las nuevas condiciones impuestas por la apertura que han hecho recomponer su estructura productiva. Algunas empresas han tenido que cerrar y otras han modificado o abandonado sus antiguas líneas de producción, invirtiendo en proyectos de mayor nivel tecnológico. A nivel macroeconómico, algunos sectores productivos se han contraído y otros se están expandiendo. Lo anterior conlleva una mayor movilidad de mano de obra entre empresas y sectores económicos. Sin embargo, los conocimientos y calificaciones requeridos por un cierto proceso productivo en una empresa o en una industria, no necesariamente son adaptables a otras actividades productivas. De esta manera, un desempleado terminará por dedicar más tiempo a la búsqueda de un puesto de trabajo y muy probablemente deberá recalificarse para adaptarse a las exigencias de la nueva demanda. Todo esto tenderá a elevar la TND.

La Ley 50 de 1990 ha tenido sin duda grandes efectos sobre la TND. Dado que el mercado laboral en Colombia fue objeto de grandes reformas consignadas en esta Ley, que pretendía eliminar algunas inflexibilidades con el fin de dinamizarlo, es probable que la TND haya cambiado en los últimos años. "La menor incertidumbre y las más amplias facilidades para despedir personal deben haber contribuido a reducir cierto sesgo de los empresarios en contra de los nuevos enganches, haciendo de esta forma más efectivo el proceso de **job matching**<sup>37</sup> (Farné et al., 1995). Este efecto positivo de la reforma laboral es además reforzado por la reforma a la seguridad social, la cual favorece la movilidad de la mano de obra entre empresas y en general la flexibilidad del mercado de trabajo.

---

3 Entendiendo éste como el proceso de coincidencia entre oferta y demanda de trabajo.

Para verificar la posible existencia de cambio estructural después de la reforma laboral de 1990, Henao y Rojas (1998) estimaron regresiones para antes y después del corte con el fin de observar el cambio en la TND. Se evidencia una tasa natural bastante alta en los años ochenta, entre 11.2% y 11.8%; mientras que en los noventa se sitúa en un rango que va de 9.0% a 10.2%. Lo anterior evidencia las dificultades que en el primer período se presentaron en el mercado laboral, las cuales se superaron a finales de la década de los ochenta y en lo corrido de los noventa. Además, indica que las reformas no han logrado flexibilizar el mercado lo suficiente como para reducir la TND aún más, entre otras cosas, quizás, por el efecto neutralizante que produjeron los cambios en la seguridad social a partir de la Ley 100 de 1993 al elevar los costos salariales en forma considerable.

## V. Cálculo de la tasa natural de desempleo

En este capítulo se presentan los cálculos propios de la TND para el conjunto de la siete principales ciudades colombianas en el período comprendido entre 1984 y 1997 utilizando dos metodologías presentadas en un reciente trabajo del Departamento Nacional de Planeación (Henao y Rojas, 1998). Éstas son la técnica estadística de series de tiempo y la técnica de la Curva de Phillips aumentada por expectativas.

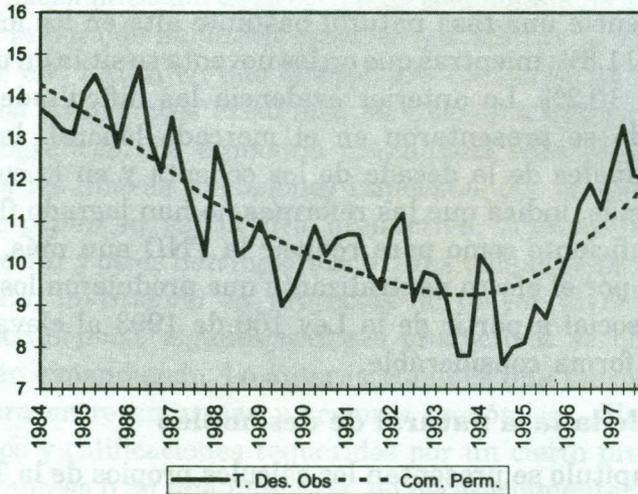
### ✧ A. Técnica estadística de series de tiempo

Este método se basa en el análisis exclusivo de la serie de desempleo observada utilizando técnicas univariadas para descomponer la tasa de desempleo en un componente estocástico y otro determinístico. Este último es interpretado como la tasa de desempleo de equilibrio y el estocástico es su evolución cíclica (Henao y Rojas, 1998).

Una aplicación de un modelo estructural de series de tiempo es el filtro Hodrick y Prescott (H-P) que descompone una serie en sus componentes permanente y temporal. Esta metodología se usa frecuentemente como aproximación al desempleo estructural y cíclico.

El siguiente gráfico presenta la evolución del desempleo observado y del permanente para el conjunto de las siete principales ciudades del

### Colombia. Tasa de desempleo observada y componente permanente de Hodrick y Prescott (Siete ciudades)



país. Para ello se aplicó el filtro H-P a la serie de tasa de desempleo observada entre 1984 y 1997, con un parámetro suave para frecuencia trimestral (1600) con el objetivo de suavizar levemente la serie. Este proceso reduce la influencia de choques de oferta y otras variaciones transitorias en la Curva de Phillips.

Como se observa gráficamente, “la aproximación con el filtro H-P, si bien no permite determinar un valor o intervalo único sobre el cual el mercado laboral tiende a equilibrarse en el largo plazo, si da una idea del ciclo, es decir, los períodos en los cuales la tasa de desempleo observada se encuentra por encima o por debajo de la tasa natural” (Henao y Rojas, 1998). Según este resultado, para el período 1984-1997, la TND osciló entre el 9% y 14.3% aproximadamente.

#### B. Cálculo utilizando una curva de phillips aumentada por expectativas

En esta metodología Henao y Rojas (1998) definen la TND como aquella que es consistente con una curva de Phillips aumentada por expectativas de la siguiente forma:

$$p - p^e = \alpha + \beta(L)u_k + \gamma Z_t + \delta(L)(p_{-1} - p_{-1}^e) \quad (1)$$

Donde  $L$  es el operador de rezagos y  $Z$  es un vector de variables estructurales pertinentes al mercado laboral, las cuales pueden incluir la evolución de la oferta laboral, la participación de la fuerza laboral femenina, etc.

Si se supone que los agentes realizan plenamente sus expectativas ( $p^e = p$ ), entonces la tasa de desempleo de equilibrio ó TND será:

$$u^* = -\alpha / \beta(L) - \gamma Z / \beta(L) \quad (2)$$

Para estimar la curva de Phillips con los datos colombianos se utilizó una adaptación de la ecuación (1) suponiendo que el error en las percepciones inflacionarias es  $p - p^e = Dp - Dp_{-1} = D^2p$ , por lo tanto:

$$D^2 \ln p = \alpha + \beta(L)f(u) + \gamma Z + \delta(L)D^2 \ln p_{-1} + \mu \quad (3)$$

Donde  $p$  corresponde al IPC total (año base = 1990);  $f(u)$  son diferentes especificaciones de la tasa de desempleo,  $D$  es el operador de diferencias. Se utilizaron dos versiones de la variable  $Z$ ; la primera corresponde a la tasa de crecimiento de la población económicamente activa ( $Z1$ ), la segunda es el porcentaje de la población económicamente activa dentro de la población total del país ( $Z2$ ); las funciones  $f(u)$  que se usaron fueron  $1/u$  y  $1/u_{-1}$ .

Los resultados para las siete ciudades se muestran en el cuadro de la página siguiente. La estimación de la TND se obtiene aplicando la ecuación (2), en donde el valor de la variable  $Z$  corresponde al promedio de ésta en el período 1984-1997.

Como puede observarse los cálculos propios del trabajo a través de esta metodología encuentran la TND en un rango que va de 8.7% a 12.3%, lo que indicaría, para el caso, que niveles permanentes de la tasa de desempleo por debajo de este intervalo pueden llevar a la economía a presiones inflacionarias peligrosas (Henao y Rojas, 1998).

Colombia. Cálculo de la tasa natural de desempleo a partir de una Curva de Phillips (Siete ciudades)

Ecuación #	1	2	3	4
f(u)	1/u	1/u <sub>-1</sub>	1/u	1/u <sub>-1</sub>
Tipo de Z	Z1	Z1	Z2	Z2
α	-9.251255 (-0.30206)	-22.34337 (-0.70715)	29.89856 (1.237123)	44.01069 (1.73721)
β	-32.84278 (-0.44265)	21.54475 (0.29910)	-19.90618 (-0.28689)	91.33928 (1.19765)
γ	4.145443 (0.44421)	6.743509 (0.70131)	-0.761937 (-1.1198)	-1.441950 (-1.81662)
δ	1.014901 (49.5079)	1.016939 (49.8823)	1.013909 (52.1852)	1.015984 (56.8062)
R <sup>2</sup>	0.99	0.99	0.99	0.99
DW	2.7	2.8	3.0	2.9
F-estad.	860.91	850.90	960.16	1103.54
u*	8.7	12.3	8.8	10.1

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a los T-estadísticos.

**Conclusiones**

Actualmente es muy frecuente la utilización del concepto de tasa de desempleo de equilibrio de largo plazo. La TND ha trascendido las cátedras universitarias para convertirse en una herramienta útil (con sus limitaciones) para analistas y responsables de la política económica, sobre todo en las naciones industrializadas, cuando se trata de establecer la presencia de presiones inflacionarias (posibles recalentamientos de la economía) que, en últimas, refleja cierto consenso sobre la neutralidad de la política monetaria.

De esta manera, la TND se ha popularizado como un indicador empírico para aproximarse a la idea planteada por Friedman y

Phelps acerca del nivel natural de desempleo pero, principalmente, como una herramienta muy útil en la definición de la política monetaria y de empleo (Henao y Rojas, 1998).

Así pues, para el caso colombiano, el nivel de la TND arrojado por las distintas estimaciones hechas hasta el momento representa el límite a la política macroeconómica de empleo, en el sentido de que el gobierno no puede pensar en estimular la creación de empleo a través de medidas de política económica, cuando la economía presenta tasas de desempleo iguales o inferiores a este umbral. "Sin embargo, es claro que la vía apropiada y sostenible, en el largo plazo, para reducir la tasa de desempleo es remover las deficiencias estructurales, por ejemplo, mejorar la cobertura, calidad y pertinencia del sistema educativo colombiano y profundizar y hacer eficientes los sistemas de información e intermediación laboral, garantizando, igualmente, una mayor flexibilización del mercado laboral" (Henao y Rojas, 1998).

Con respecto a las estimaciones de la TND, ellas deben tomarse como valores indicativos, dado que los mercados laborales típicamente operan en desequilibrio y que las estadísticas de empleo y precios están sujetas a importantes errores de medición. Igualmente se hace necesario un consenso sobre el verdadero valor de la TND, y profundizar en el análisis de los determinantes microeconómicos del nivel estructural de desempleo mencionados en este trabajo.

Adicionalmente se ha visto, cómo las recientes modificaciones de los factores estructurales determinantes de la tasa natural parecen, por un lado haberse compensado entre sí, provocando un impacto neto neutro y, por otro, agudizado en algunos casos, elevando el nivel natural de desempleo en la actualidad (Farné et. al.).

Una importante conclusión que se deriva de los trabajos realizados sobre la TND es que ésta es un concepto teórico y, como tal, no es directamente observable; por lo tanto debe ser estimada. Los ejercicios presentados en este trabajo estiman una TND entre 8.7% y 12.3% en las siete principales ciudades colombianas en el período que va de 1984 a 1997. Este intervalo, podría decirse, abarca los extremos de estimación de la TND realizados anteriormente para Colombia y expuestos en este trabajo.

Finalmente, es importante recalcar que las decisiones de política del gobierno actual deben tener presente que el nivel de la TND varía constantemente. Adicionalmente éstas deben tener en cuenta, cada vez más, las relaciones microeconómicas con las macroeconómicas y viceversa, y, de esta manera, garantizar simultáneamente el éxito de los programas de reducción de la inflación y del desempleo.

## Referencias

- BARRO, Robert (1995), *Macroeconomía*, México, McGraw Hill.
- BLANCHARD, Olivier (1997), *Macroeconomics*, México, Prentice Hall.
- CLAVIJO, Sergio (1994), "Inflación o Desempleo: ¿Acaso hay escogencia en Colombia?", *Archivos de Macroeconomía*, documento 31.
- CURRIE, Janet and FALLICK, Bruce (1996), "The minimum wage and the Employment of Youth", *Tje Journal of Human Resources*, Vol. 31, no. 2.
- CHENERY, Hollis (1986), *Misión de Empleo*, Informe Final, Bogotá.
- DORNBUSH, Rudiger and FISCHER, Stanley (1994), *Macroeconomía*, Ed. Sexta, Bogotá, McGraw Hill.
- FARNÉ, Stéfano (1990), "Segmentación laboral y ciclo económico: una tentativa de estimación para el caso colombiano", *Desarrollo y Sociedad*, CEDE.
- FARNÉ, Stéfano; VIVAS, Alejandro y YEPES, Tito (1995), "Estimaciones de la Tasa Natural de desempleo en Colombia", *Cuadernos de Empleo*, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Documento No. 1.
- FARNÉ, Stéfano y NUPIA, Oskar (1996), "Reforma Laboral, empleo e ingresos de los trabajadores temporales en Colombia", *Coyuntura Social*, No. 15. Santafé de Bogotá, Fedesarrollo.
- GOSS, Ernest and PAUL, Chris (1986), "Age and work experience in the decision to migrate", *The Journal of Human Resources*, Vol. 21, No. 3.
- HAMERMESH, Daniel and REES, Albert (1984), *Economía del trabajo y los salarios*, Madrid, Alianza Editorial S. A.
- HENAO, Marta y ROJAS, Norberto (1998), "La Tasa Natural de Desempleo en Colombia", *Archivos de Macroeconomía*, documento 89.
- HOWE, Wayne (1988). Education and Demographics: How do they affect unemployment rates?. In: *Monthly Labour Review*; 111(1), January.

JOHNSON, Richard and NEUMORK, David (1997), "Age discrimination, Job separations and Employment status of older workers", *The Journal of Human Resources*, Vol. 32, No. 4.

LONDOÑO, Juan Luis y KERTZMAN, Fanny (1986), "Ciclos de Vida, relaciones contractuales y la inserción de los jóvenes en el mercado de trabajo", *Coyuntura Económica*, Vol. XVI, No. 3. Fedesarrollo.

LOPEZ, Hugo (1986), "La Misión Chenery: una invitación a pensar en el mediano y largo plazo", *Lecturas de Economía*, No. 20, mayo-agosto.

----- (1988), "La duración del desempleo y el desempleo de larga duración", *Coyuntura Económica*, Vol. XVII, No. 4, Fedesarrollo.

----- (1989), "Grupos vulnerables al desempleo abierto en Colombia: los jóvenes y las mujeres", *Planeación y Desarrollo*, Vol, 21, No. 1-2, junio.

----- (1994), "Mercado laboral urbano y desempleo friccional y estructural en Colombia", *Planeación y Desarrollo*, Edición especial, Vol.25, mayo.

----- (1996), *El mercado Laboral urbano en Colombia y Medellín*, Medellín, Cámara de Comercio.

----- (1996), *Ensayos sobre economía laboral colombiana*, Santafé de Bogotá, Fonade.

----- (1997), "Magnitud, canales y racionalidad de la intermediación laboral en Colombia", *Cuadernos del CIDE*, No. 3, junio.

MAURER, Martín y NIVIA, Doris (1994), "La histéresis en el desempleo colombiano", *Cuadernos de Economía*, Vol. 16, No. 21, Universidad Nacional de Colombia.

NÚÑEZ MÉNDEZ, Jairo y BERNAL S. Raquel (1998), "El desempleo en Colombia: tasa natural, desempleo cíclico y estructural y la duración del desempleo, 1976-1998", *Archivos de Macroeconomía*, documento 97.

POSADA, Carlos Esteban (1997), "El mercado laboral urbano: empleo, desempleo y salario real en Colombia entre 1985 y 1996", *Borradores semanales de Economía*, No. 84. Banco de la República.

SACHS, Jeffrey y LARRAÍN, Felipe (1994), *Macroeconomía en la economía global*. México, Prentice Hall.

STADING, Guy (1983), "The notion of structural unemployment", *International Labour Review*, 122(2), March-April.



TENJO, Jaime y RIBERO, Rocío (1998), "Participación, Desempleo y Mercados laborales en Colombia", *Archivos de Macroeconomía*, documento 81.

TURBAY, David (1997), "La tasa de desempleo: un problema cíclico o estructural", *Informe Financiero*, julio.

WELLINGTON, Alison (1991), "Effects of the minimum wage on the employment status of youths", *The Journal of Human Resources*, Vol. 26, No.1.

ZIDERMAN, Adriana; HORN, Robin and PATHS, Many (1993), *To skilled employment: A reverse tracer study of eight occupations in Colombia*, Washington, The World Bank.