

La tasa de desempleo en Bogotá: teoría y evidencia empírica

Yadira Díaz
Juan Carlos Guataquí
Javier Alberto Gutierrez¹

Abril de 2001

Nº 18

La serie de **Estudios de Economía y Ciudad** es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos de la Secretaría de Hacienda. Presenta trabajos de investigación que tienen carácter provisional, los contenidos son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen a la Secretaría de Hacienda ni a la Alcaldía Mayor de Bogotá

¹ Los autores son Investigador de la Dirección de Estudios Económicos de la Secretaría de Hacienda, Investigador de la Universidad del Rosario y Jefe de la Dirección de Estudios Económicos, respectivamente.

* Se agradecen los comentarios de los asistentes al seminario del 28 de marzo de 2001 del Banco de la República, en donde fue presentada una versión preliminar de este documento.

Correos electrónicos: ydiaz@shd.gov.co, jguataqu@clauastro.urosario.edu.co, jagutierrez@shd.gov.co

La tasa de desempleo en Bogotá: teoría y evidencia empírica

Yadira Díaz ¹
Juan Carlos Guataquí ²
Javier Alberto Gutiérrez ^{3*}

Abstract

Este documento evalúa el comportamiento de la tasa de desempleo de la ciudad de Bogotá a la luz de dos enfoques teóricos (Tasa Natural de Desempleo – Nairu e histéresis) y varios enfoques metodológicos que analizan la tipología del desempleo. A partir de dichos enfoques se realizan varias estimaciones de tasas naturales ya sea mediante Curvas de Phillips o mediante filtros de Hodrick y Prescott. Posteriormente se procede a abordar una caracterización de los diferentes tipos de desempleo (friccional, estructural, cíclico). Finalmente se sugiere una agenda de investigación sobre el tema.

1 Introducción

Actualmente tanto la ciudad como la Nación enfrentan uno de los problemas más graves que en materia económica y social puede tener una sociedad, el desempleo. Dado que la variable que liga la política económica y la política social es el desempleo, la tasa de desempleo (TD) es una de las principales variables que deja entrever el impacto de políticas, tanto económicas como sociales, sobre el bienestar inmediato de la población.

Es conveniente resaltar que la tasa de desempleo plantea diversos desafíos en términos de política económica. Desde el punto de vista monetario, mediante los conceptos de Curva de Phillips, Tasa Natural de Desempleo y NAIRU (Non Accelerating Inflation Rate of Unemployment) se formaliza el *trade-off* entre inflación y desempleo. En términos de formulación de políticas dirigidas a reducir el desempleo, dada la complejidad del fenómeno, es necesario desagregar la TD en cada uno de sus componentes, friccional, estructural y cíclico, con el objetivo de abordar la cuantía de cada componente, profundizar en las principales causas que lo están determinando y dirigir de manera más directa y eficaz el esfuerzo de una política de generación de empleo.

De cara al segundo desafío de política económica, nos hemos planteado mediante este documento el objetivo de establecer la caracterización del desempleo en la ciudad, según sus componentes; con el fin de establecer la estructura de la tasa de desempleo del Distrito Capital y relacionarla con los principales modelos neokeynesianos que explican las imperfecciones en el

1 Secretaria de Hacienda.

2 Facultad de Economía. Universidad del Rosario

3 Secretaria de Hacienda.

* Se agradecen los comentarios de los asistentes al seminario del 28 de marzo de 2001 del Banco de la República, en donde fue presentada una versión preliminar de este documento.

mercado de trabajo. Creemos que este tipo de caracterización permitiría señalar las direcciones requeridas para enfrentar el problema.

Este documento comprende cinco secciones; la primera es esta introducción; la segunda es una descripción sucinta de los hechos estilizados del desempleo bogotano; la tercera plantea los dos principales enfoques teóricos: Hipótesis de la tasa natural de desempleo e histéresis en la tasa de desempleo; la cuarta hace un recuento de los principales análisis sobre desempleo elaborados para Colombia. La quinta sección, a partir de la hipótesis según la cual la Tasa Natural de Desempleo es el nivel que separa los componentes estructural – friccional del desempleo del componente cíclico del mismo, aborda estimaciones de la Tasa Natural de Desempleo buscando evaluar la solidez de las mismas. Una vez evaluada dicha solidez, se sugiere un enfoque más pragmático, buscando establecer la importancia de los tipos de desempleo en la evolución de dicha variable para Bogotá. En la sexta sección se presentan algunos comentarios finales, recomendaciones de política y se sugiere una agenda investigativa al respecto.

2 El desempleo bogotano: hechos estilizados

“La dinámica del mercado laboral está descrita de manera general por la tasa de desempleo, en la medida en que ésta indica el ajuste entre la oferta y la demanda de empleo. La tasa de desempleo representa una proporción de la fuerza de trabajo que sin estar ocupada busca empleo y no lo encuentra; es una expresión compleja y simultánea de la oferta laboral, del proceso de búsqueda de una ocupación y de la demanda de trabajo.”⁴

En efecto, el desempleo bogotano presenta dos fases de deterioro creciente y acelerado; la primera comprende el periodo 1982 – 1986, cuando la ciudad alcanzó una tasa de desempleo (TD) promedio anual máxima del 13.0%. La segunda etapa de altos crecimientos del desempleo va desde 1996 hasta hoy en día; durante el año 2000 la ciudad alcanzó una tasa de desempleo promedio anual del 20.2%, (Gráfico 1).

Estas fluctuaciones de la tasa de desempleo son comunes en las economías contemporáneas, muchos autores las asocian a diversos factores tanto de oferta como de demanda, entre los cuales se pueden enumerar los factores demográficos, los factores de género, educativos, legislativos o institucionales y los factores asociados al desempeño de la actividad económica.

Por otra parte, es importante observar que las fases donde la TD presenta un comportamiento creciente y acelerado han estado acompañadas de una dinámica decreciente en el proceso inflacionario de la ciudad, a excepción del periodo más reciente cuando se presentan importantes crecimientos en la tasa de desempleo simultáneamente con un proceso marcadamente deflacionario.

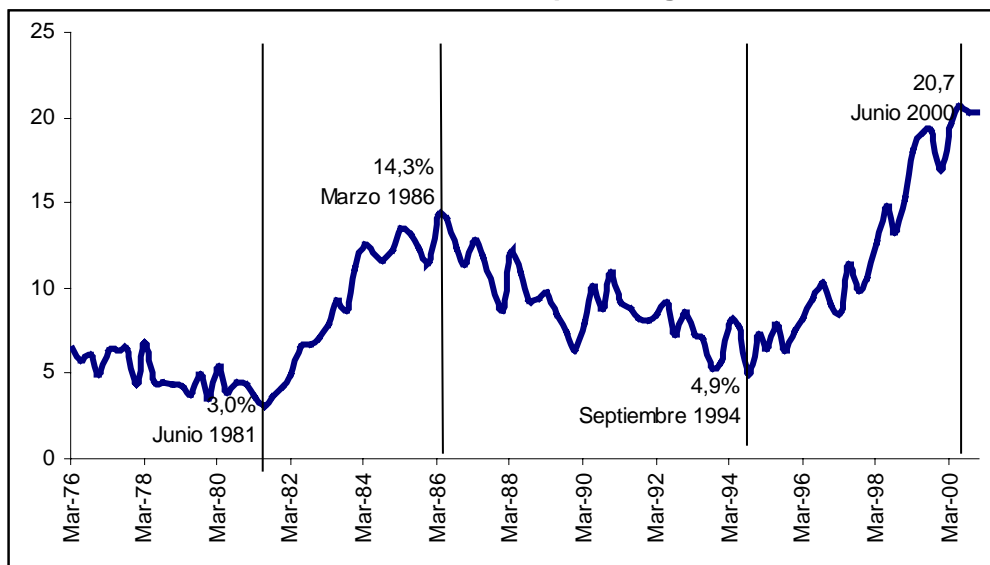
4 Gutiérrez, Mejía y Díaz. (2000).

Cabe destacar que aún la tasa de desempleo de la ciudad no presenta una recuperación considerable. A pesar de que a diciembre de 2000 la TD disminuyó 0.4 puntos porcentuales con respecto a junio de 2000, la tasa de desempleo desestacionalizada no presenta reducciones e incluso en este último trimestre aumentó en 1.18 puntos porcentuales.

Adicionalmente, la TD bogotana registra los mayores crecimientos con respecto a las otras ciudades del país. En tan solo cuatro años este indicador aumentó más de diez puntos porcentuales, pasando de 9.9% en septiembre de 1997 a 20.3% en diciembre de 2000; esto a pesar de que tradicionalmente el mercado laboral bogotano ha sido el más dinámico del país.

El análisis de la serie de desempleo exhibe dos patrones definidos: comportamiento ligeramente asimétrico con respecto al ciclo económico, notoria persistencia (la evolución de puntos mínimos a máximos –jun/81 a mar/86 y sep/94 a jun/00- tomó respectivamente 19 y 23 trimestres, y la reducción de máximos a mínimos tomó 35 trimestres). No se encontró ningún patrón de estacionalidad estocástico ni determinístico. Los dos patrones anotados configuran un comportamiento de crecimiento del desempleo rápido en recesiones y reducción lenta en auges. Diversas teorías se han sugerido para explicar este comportamiento, tales como altos costos laborales, relaciones insider-outsider-entrants, y diferencias en la creación-destrucción de capital y trabajo.

Gráfico 1. Tasa de desempleo Bogotá 1976 - 2000



Fuente: Dane, ENH

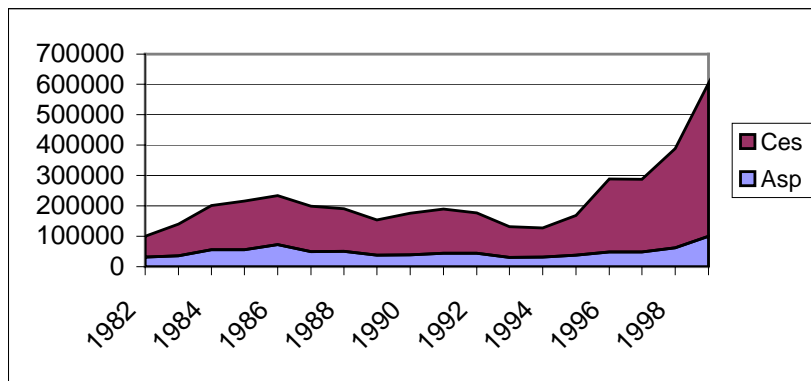
Al observar el número de desempleados por nivel educativo (marzo de 2000), el 58.3% de los desempleados en la ciudad tiene secundaria, el 26.5% educación superior, el 14.3% primaria y el 1.2% ninguno⁵, de tal manera que la mayor proporción de desempleados se concentra en la población con secundaria. De igual manera al observar la tasa de desempleo por nivel educativo las mayores tasas de desempleo se presentan en la población con secundaria.

⁵ El 0.4% restante no informó.

Por otra parte, por rangos de edad la mayor cantidad de desempleo se reúne en la población entre 12 – 19 años de edad, seguida del grupo de 20 – 29 y 30 – 39, lo cual indica que el desempleo definitivamente se concentra en la población joven. Adicionalmente, en el mercado laboral bogotano la tasa de desempleo por genero, presenta también grandes desequilibrios pues afecta en mayor proporción a las mujeres que a los hombres, ya que la tasa de desempleo femenina alcanzó en marzo de 2000 el 23.7%, mientras la masculina fue de 16.0%. Al observar la tasa de desempleo tanto por rangos de edad como por género , ésta registra el valor más alto en la población femenina entre 12 y 19 años de escolaridad.

Como se observa en el Gráfico 2, la mayor cantidad de desempleados de la ciudad entre 1999 y 2000 son cesantes, es decir, no se encontraban buscando trabajo por primera vez. De 638.612 desempleados a marzo de 2000, 102.226, eran aspirantes, es decir el 84.0% restante eran cesantes.

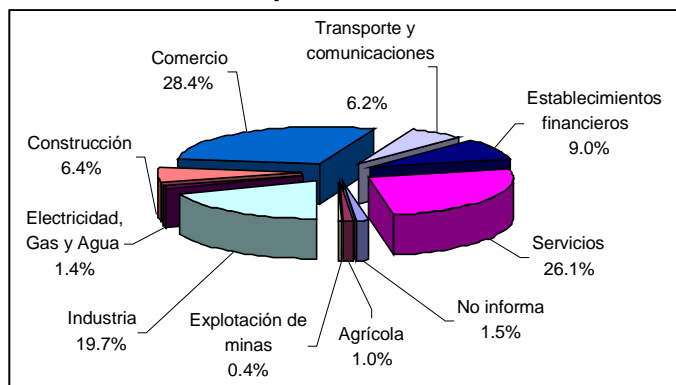
Gráfico 2. Desempleo de cesantes y aspirantes. Septiembre 1982 – 1999



Fuente: Dane, ENH

Al observar la población cesante según la actividad de la empresa en el último empleo. La mayor cantidad de población cesante se concentra en el sector de comercio y en el de servicios con un 28.4% y 26.1% de participación, respectivamente. (Dane - ENH Marzo 2000)

Gráfico 3. Participación de la población desocupada cesante según la actividad de la empresa en el último empleo Mar 2000



Fuente: Dane, ENH

Cálculos: SHD, Dirección de Estudios Económicos

3 Marco Teórico

Para hablar, hoy en día, de desempleo, es necesario abordar la temática desde un punto de vista específico, bien sea acorde con la hipótesis de la tasa natural de desempleo⁶ (TND) ó acorde con la hipótesis de existencia de histéresis en el desempleo de la ciudad; por ello, a continuación se presenta un breve recuento de las dos hipótesis.

3.1 Hipótesis de la tasa natural de desempleo

“ 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 disponibilidad de empleos, los costos de movilidad y otros. ”⁷

Este concepto fue desarrollado inicialmente por Friedman (1968) y Phelps (1968), quienes argumentaron la inexistencia de un trade-off en el largo plazo entre el desempleo y la inflación.

Para Mankiw la TND, en términos sencillos, es la media de desempleo en torno a la cual fluctúa la economía⁸, está asociada con las imperfecciones de los mercados y determinada por la tasa de destrucción del empleo (número de despidos de un periodo, dividido por el número de empleados del mismo) y la tasa de creación de empleo (número de contrataciones de un periodo, dividido por el número de desempleados del mismo periodo). Mientras la tasa natural de desempleo y la tasa de destrucción de empleo tienen una relación directa, la TND y la tasa de creación de empleo tienen una relación inversa.

Las tasas, tanto de destrucción como de creación de empleo, dependen de la conducta de los diferentes agentes de la economía, la cual está determinada por las expectativas de cada uno de ellos. Por ello, la TND está asociada con el proceso de formación de expectativas de los agentes, suponiendo que éstos forman sus expectativas manteniendo un comportamiento optimizador y partiendo de toda la información disponible (comportamiento pasado e información de la política actual y prevista).

Por ello, cualquier política de empleo o cambio en el mercado laboral que altere la tasa de destrucción de empleo y/o de creación de empleo, el proceso de correspondencia entre las estructuras de la oferta y la demanda y el poder de negociación salarial de los trabajadores y de los empleadores, generará cambios en la tasa natural de desempleo.

La tasa natural de desempleo es definida como el nivel de desempleo al que la economía converge en el largo plazo, en ausencia de cambios estructurales en

6 Se habla de hipótesis de la TND dado que ha habido gran polémica alrededor de la evidencia empírica de este concepto. Puede verse también Guataquí (1999).

7 Friedman (1968)

8 Mankiw (1997)

el mercado de trabajo. Una implicación de esta definición es que una política monetaria expansiva, la cual trae consigo una inflación alta no puede producir en promedio un desempleo menor, por el contrario una inflación alta hace crecer el desempleo en el largo plazo dado que interfiere con el eficiente funcionamiento del mercado de trabajo.

Cabe destacar que el análisis de la tasa natural de desempleo ha evolucionado hasta considerar que dicha tasa varía en el tiempo, pues está íntimamente ligada con las características y condiciones productivas de cada economía y, por ende, con sus posibilidades reales de generación de empleo⁹.

Por otra parte, el concepto de Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment (NAIRU) fue inicialmente desarrollado por Modigliani y Papademos (1975). Se define como la tasa de desempleo que estabiliza la inflación en ausencia de sorpresas en la formación de precios y salarios; es decir, la tasa de desempleo consistente con una tasa de inflación estable. Por ello es posible afirmar que tendencias reductivas del desempleo por debajo de dicha tasa pueden llevar a la economía a espirales inflacionarias peligrosas y tasas de desempleo por encima del nivel estable traerían consigo procesos deflacionarios.

Muchos autores, entre ellos Staiger, Stock y Watson (1996), muestran la existencia de gran incertidumbre en las estimaciones de la NAIRU, la presentan como equivalente a la TND y la asumen constante en el tiempo ó como un paseo aleatorio o una transformación lineal modelada como una función spline cubica. Sin embargo, es importante tener en cuenta trabajos como los de Estrella y Mishkin (1998) quienes diferencian la NAIRU de la TND. Estos autores definen la NAIRU como un concepto de corto plazo y la toman como un punto de referencia de la política monetaria para el desempleo, que refleja presiones inflacionarias en el corto o mediano plazo; diferenciándola sustancialmente de la TND, no sólo teóricamente, dado que la NAIRU tiene una variabilidad bastante alta, en contraste con la TND.

Evolucionando a partir de la formalización original de Phelps (1972) el concepto de tasa natural de desempleo se obtiene a partir de una caracterización de una Curva de Philips aumentada con expectativas:

$$\pi_t - \pi_t^e = \beta(u_{t-1} - \hat{u}) + \gamma X_t + V_t$$

La base del trabajo de Phelps proviene de la división neokeynesiana de la política económica: la política fiscal debía ser dirigida con criterios neoclásicos, mientras que la política monetaria debería tomar como uno de sus lineamientos el *trade-off* entre inflación y desempleo descrito por la Curva de Phillips.

3.2 Histéresis en el desempleo

El concepto de histéresis¹⁰ fue introducido en el campo de la economía laboral como un argumento explicativo dirigido a apoyar metodologías que permitieran

9 También puede verse Henao y Rojas (1998)

10 La definición más simple del concepto se refiere a situaciones en las que los efectos permanecen aún después de que las causas que los originaron han desaparecido, y fue propuesta

explicar el persistente nivel de desempleo europeo posterior a los choques de comienzos de los ochenta. Como referencias pueden citarse Phelps (1972), Coe (1985), Blanchard y Summers (1987), Cross y Allan (1988), Cross (1993), y Blanchard (1997).

Amable et Al (1995) han llamado la atención sobre el inadecuado traslado del concepto desde la física a la economía laboral. La mayor parte de aplicaciones económicas de histéresis ha estado dirigida a sistemas lineales de ecuaciones, los cuales no pueden capturar las particularidades de sistemas con histéresis en el sentido estricto del fenómeno. En su artículo citan a su vez a Krasnosel'skii y Pokrovskii (1989) que conciben la histéresis como una propiedad de sistemas no lineales con elementos heterogéneos. Dichos sistemas no retornan al estado previo al choque temporal, una vez el choque ha pasado.

3.2.1 Posibles fuentes de la resistencia a la baja

Algunos analistas han sostenido que periodos prolongados de alto desempleo tienden a hacer subir la tasa natural de desempleo. La hipótesis de uso más recurrente se basa en el modelo *insider-outsider*, el cual justifica la existencia de desempleo involuntario y su persistencia en periodos incluso de auge económico.

El enfoque *insider-outsider-entrants* fue desarrollado en la década de los ochenta por Lindbeck y Snower (1985, 1986, 1988a, 1988b), con contribuciones importantes de Solow (1985) y Blanchard y Summers (1986). Dicho enfoque tiene dos premisas básicas: a) Los insiders o trabajadores empleados tienen poder de mercado en la fijación de los salarios y b) Los insiders ejercen este poder de mercado en su propio beneficio, sin tener en cuenta los intereses de los empleados inexpertos, recién contratados (*entrants*), ni de los desempleados ó *outsiders*.

Los insiders gozan de mejores condiciones de trabajo que los *entrants* debido a que ellos pueden manipular, en cierta medida, los costos de rotación, y a su vez los salarios. Además, en este modelo, bajo los supuestos de que no existen empresas sin insiders ni trabajadores por cuenta propia, la única posibilidad de empleo de los *outsiders* es que los insiders soliciten salarios demasiado altos o deseen retirarse de la empresa.

Por ello se puede afirmar que los *outsiders* y los *insiders* tienen iguales oportunidades solo si los *outsiders* trabajan por un salario inferior al de los *insiders* en una cuantía igual al diferencial de productividad más los costos de rotación. Adicionalmente, las condiciones de trabajo y posibilidades de permanencia de un individuo que pasa de ser *outsider* a ser *entrant* son limitadas, debido al hostigamiento del *insider* originado en su temor de perder su trabajo o no poder subir su salario si se demuestra que el *entrant* es más productivo.

Por ende, los *outsiders* están desempleados involuntariamente debido a que el mercado de trabajo no puede equilibrarse vía precios, dado el nivel de salario

por James Ewing en 1881 para referirse al comportamiento de campos electromagnéticos en algunos metales.

por encima del equilibrio que ha sido fijado con la influencia de los insiders. Así, los outsiders se encuentran discriminados en el mercado de trabajo, dado que tanto la empresa como ellos mismos son incapaces de fijar un salario que los induzca a trabajar y a ser contratados por la empresa.

Como recién afirmamos, los insiders tienden a reclamar niveles de salario por encima del equilibrio del mercado, en un punto en que se mantiene su situación de pleno empleo, mientras el desempleo acosa a los outsiders. Blanchard y Summers señalan que la frontera entre insiders y outsiders tiende a cambiar de acuerdo a la evolución del desempleo, provocando un crecimiento del desempleo sostenidamente, el cual es el argumento básico que sustenta el fenómeno de histéresis en el desempleo.

De acuerdo a este modelo, altas tasas de desempleo, es decir, un número grande de outsiders, puede hacer innecesaria la utilización de salarios de eficiencia para incentivar la productividad de los insiders. En este caso el incentivo para ser productivos es la alta probabilidad de estar desempleados; así, debido a la gran oferta de outsiders, los insiders temen quedar desempleados porque pueden ser remplazados fácilmente.

Es importante ver que en el modelo de insiders – outsiders - entrants, a medida que los insiders dejan de serlo y pasan a ser outsiders, dependiendo del poder de negociación de los insiders, la fijación de salarios continúa dándose por encima del precio de equilibrio, lo que trae consigo un ciclo perverso y difícil de romper; por ello, en el desempleo se incrementa la participación del desempleo de largo plazo.

Así, fuertes shocks a la demanda agregada que desplacen la demanda de trabajo pueden tener efectos persistentes sobre los salarios y el empleo. En mercados laborales con un notorio sector formal, como el bogotano donde los costos de rotación son elevados, la influencia de los sindicatos sobre la fijación del salario mínimo legal influye en mayor medida y se encuentra concentrado el mayor porcentaje de funcionarios públicos beneficiados por el fallo de la Corte Constitucional sobre incrementos de salario mínimo, este efecto de persistencia puede ser mucho mayor.

Por ende, la histéresis en la tasa de desempleo puede ser causada por un mercado de trabajo con un fuerte poder de mercado de los insiders y por otras causas entre las cuales se pueden enumerar: primero, el deterioro acumulativo que sufren los desempleados de su capital humano, de tal forma que pueden convertirse en no contratables aun después de haber pasado el shock original que causó el desempleo; segundo, los desempleados luego de largos periodos de desempleo se resignan a serlo y desisten en la búsqueda de empleo y tercero, los empresarios rechazan a los candidatos que llevan mucho tiempo desempleados pues ponen en duda su capacidad laboral.

Finalmente, algunas posibles políticas a adoptar para reducir los efectos de la histéresis, fundamentada en el modelo de insiders – outsiders - entrants, podrían estar dirigidas a reducir el poder de mercado de los insiders y reducir los costos de contratación de los outsiders como subsidios a la contratación de desempleados u otro tipo de incentivos.

3.3 Tipología del desempleo

Mientras que contar con estimaciones de la NAIRU (Non Accelerating Inflation Rate of Unemployment) es una variable de mayor interés en el campo de la política monetaria, diferenciar el desempleo en sus componentes cíclico, estructural y friccional permite direccionar la política de empleo. Dado que el Distrito Capital, evidentemente, no hace política monetaria, sino, por el contrario, está sujeto a ella, y que en nuestro criterio existen serios reparos tanto teóricos como prácticos al concepto de tasa natural de desempleo¹¹, en este documento nos concentraremos en diferenciar los componentes del desempleo. Bogotá presenta una tasa de desempleo del 20.2% (septiembre de 2000), en esta cifra pueden distinguirse, tres formas de desempleo: friccional, estructural y cíclico.

El desempleo **friccional** proviene de los flujos normales derivados de la movilidad del trabajador, por ello se fundamenta en el tiempo de búsqueda, es decir, el intervalo de tiempo entre una ocupación y otra; este tipo de desempleo está comúnmente relacionado con los problemas de flujos de información del mercado de trabajo (asimetrías de información entre demandantes y oferentes de puestos de trabajo y diseño de canales de información). Así, la demora para conectar a un desempleado que busca trabajo y una vacante existente, además de tipos de contrato temporal, originan un desempleo de tipo friccional.

El desempleo de tipo **estructural**, se origina en fallas del mercado que generan desequilibrios entre oferta y demanda de empleo. Por ello, la falta de correspondencia entre las estructuras (un caso es por calificaciones), de la oferta y la demanda de trabajo, puede ocasionar desempleo estructural.

Por su parte, el desempleo **cíclico** depende del comportamiento económico, más específicamente, de las variaciones en la demanda agregada, por ello puede decirse que se trata de un desempleo agregado y macroeconómico dado que se debe a insuficiencias de la demanda agregada.¹²

Dado que el desempleo está asociado tanto a problemas de información del mercado de trabajo (friccional) como a fallas de mercado que generan desequilibrios entre oferta y demanda de trabajo (estructural) e insuficiencias de la demanda agregada (cíclico), es importante considerar la estrecha relación de causalidad entre las imperfecciones reales que el mercado de trabajo presenta (es decir la imposibilidad del mercado para asignar eficientemente los recursos) debidas a las rigideces de los precios y los componentes del desempleo. Los cambios en la demanda agregada generan ajustes, en el corto plazo sobre las variables reales de la economía (empleo y producción) y en el largo plazo sobre los precios¹³. Por ello, desde el punto de vista Keynesiano (Teoría de los ciclos económicos reales), dada la existencia de rigideces en los salarios nominales en el corto plazo, se explica en teoría el desempleo involuntario y sus fluctuaciones.

Sin embargo, a principios de los setenta, el consenso sobre la teoría de los ciclos reales desaparece, dado que muchos críticos señalaron la existencia de periodos donde mientras la inflación crecía, el desempleo también lo hacía. Por

11 Un análisis más profundo al respecto puede hallarse en Guataquí (1999)

12 Puede verse también López (1994).

13 La teoría de los ciclos económicos reales supone que en la economía el dinero es neutral. Esta falta de relevancia del dinero sobre las variables reales se denomina neutralidad monetaria.

ello surgen, por ejemplo, algunos modelos de búsqueda de trabajo, los cuales asocian la tasa natural de desempleo con el desempleo existente en el equilibrio de búsqueda; es decir, cuando todos los agentes de la economía perciben correctamente la distribución de los salarios. En estos modelos, las fluctuaciones por encima o por debajo del nivel eficiente de empleo, están asociadas con la percepción errónea, de los desempleados, de la distribución salarial, fijando el salario de reserva por encima o por debajo del nivel eficiente. A pesar de que estos modelos explican satisfactoriamente el desempleo de tipo friccional (dado por problemas de información), implican también que el desempleo sería de carácter voluntario.

En respuesta a los críticos de la teoría del ciclo real, algunos teóricos afirman que se está confundiendo el sentido de la causalidad entre el dinero y la producción, sosteniendo que la oferta monetaria es endógena, de tal forma que las fluctuaciones de la producción estarían generando fluctuaciones en la oferta monetaria; lo cual puede hacer creer que el dinero no es neutral. Phelps (1967), a través de la existencia de la tasa natural de desempleo, ratifica la neutralidad monetaria, dado que afirma que la política monetaria de manera permanente sólo afecta a las variables nominales; por ejemplo una política inflacionaria disminuye el desempleo pero solo temporalmente, pues la tasa de desempleo en el largo plazo tiende hacia la tasa natural, como concepto de equilibrio (independiente de la política monetaria)¹⁴.

Los nuevos Keynesianos han desarrollado distintos enfoques que defienden la rigidez del salario real a través de la explicación del comportamiento racional de las empresas y de los trabajadores, partiendo de la idea de que el comportamiento optimizador de los agentes en un mercado sujeto a imperfecciones reales, genera situaciones ineficientes desde el punto de vista social¹⁵, generando desempleo. Dentro de estos enfoques se pueden encontrar: la teoría de los contratos implícitos, la de los salarios de eficiencia y el enfoque insider – outsider¹⁶; teorías que se desarrollan en secciones posteriores de este documento.

3.3.1 Desempleo friccional

El desempleo friccional, como se mencionó atrás, proviene de los flujos normales derivados de la movilidad del trabajador, por ello se fundamenta en el tiempo de búsqueda, es decir, el intervalo de tiempo entre una ocupación y otra. Así, la magnitud de este tipo de desempleo depende del periodo medio de búsqueda del empleo.

Este tipo de desempleo está comúnmente asociado con los problemas de información del mercado de trabajo ó asimetrías de información y por ende con la ausencia de agencias de empleo o servicios de empleo que permitan contactar rápidamente a un desempleado que busca empleo con una vacante o puesto de trabajo. Así, dada la información asimétrica entre empleadores y

14 Puede verse al respecto, Guataquí (1999).

15 Dado que los agentes toman decisiones que optimizan su bienestar, se supone son racionales; sin embargo, estos óptimos individuales no conducen a un óptimo social, lo cual por efectos multiplicadores a su vez no genera un óptimo individual. Por ello, para encontrar un óptimo social es necesario que los agentes se comporten bajo el supuesto de cuasiracionalidad.

16 Argandoña, Gámez y Mochón (1997), Mankiw y Romer (1987).

trabajadores, es posible la coexistencia de vacantes y desempleados al mismo tiempo; de tal forma que el flujo de trabajadores que se mueve entre un empleo y otro es lento y justifica parte de la duración del desempleo.

El desempleo friccional, generalmente es ocasionado por cambios en la composición sectorial o regional de la demanda. Por ello, autores como López (1994) afirman que casi toda la reducción del desempleo a principios de los noventa se debe al acortamiento del tiempo de búsqueda del empleo, fundamentado en la tasa de incidencia (TI), la cual mide el número de personas distintas afectadas anualmente por el desempleo, como proporción de la fuerza de trabajo¹⁷; de tal manera que al ser la tasa de incidencia constante, el desempleo puede verse reducido dado el acortamiento del tiempo de búsqueda del desempleo.

Algunas teorías como los modelos de búsqueda de trabajo (Mortensen 1970, 1986) pueden explicar la presencia del desempleo de tipo friccional. Estos modelos atribuyen una parte del desempleo a la percepción errónea de los desempleados de la distribución salarial, los cuales en ocasiones fijan el salario de reserva por encima o por debajo del nivel eficiente. Por ello, cuanto mayor es el salario de reserva fijado por el trabajador, más probable es que tarde más tiempo en encontrar un empleo y por ende permanecerá un mayor tiempo desempleado.

A su vez, algunos modelos de regulación de esfuerzo como los salarios de eficiencia de Shapiro - Stiglitz (1984) dan algunas luces sobre las características del mercado laboral que producen altos niveles de desempleo friccional y estructural: altas tasas de rotación, altos costos de monitoreo, altas posibilidades para los trabajadores de variar su productividad.

Estos modelos de regulación de esfuerzo relacionan el esfuerzo tanto con el salario real como con los niveles de desempleo. Así, cuando existen altas tasas de desempleo en la economía, la pérdida del empleo es muy perjudicial para el trabajador, dada la larga duración del desempleo y, por el contrario, si la economía experimenta bajas tasas de desempleo el trabajador no se ve muy perjudicado al perder su trabajo, dada la corta duración del desempleo. Por consiguiente, bajas tasas de desempleo hacen que los trabajadores sean menos productivos, lo cual lleva a que las empresas los incentiven a través de salarios de eficiencia. Por ello, en este modelo, una parte del desempleo es eficiente en la medida en que crea en el trabajador incentivos para ser productivo y no ser despedido, medidos a través del costo de oportunidad de no estar desempleado, lo cual depende de los niveles y la duración del desempleo.

En conclusión, la falta de contacto entre oferentes y demandantes alarga la duración de la búsqueda de empleo y explica el desempleo friccional, dado que hace coexistir vacantes en un lado y desempleados en el otro, de tal manera que si la conexión entre vacantes y desempleados fuera más rápida la tasa de desempleo podría reducirse sustancialmente. Sin embargo, cabe destacar que en concordancia con los modelos de regulación de esfuerzo, en una economía existe un nivel de desempleo eficiente, en la medida en que genera en el trabajador un incentivo para ser productivo.

17 $TI = 52 * TD/TB$. Donde TI: Tasa de Incidencia; 52: Número de semanas al año; TD: Tasa de desempleo; TB: Tiempo medio de búsqueda de trabajo.

Finalmente y como consecuencia de lo anterior, es posible afirmar que el desempleo friccional es inevitable en la medida en que la oferta y la demanda de trabajo varían en el tiempo.

3.3.2 Desempleo estructural

Aunado al desempleo de tipo friccional está el desempleo estructural, el cual se ve claramente reflejado tanto en la concentración del exceso de oferta en grupos específicos (jóvenes, mujeres y bachilleres sin formación específica y sin experiencia o con experiencia mínima en trabajos de baja categoría), como en la concentración del déficit bruto en ocupaciones administrativas o industriales con una calificación muy específica¹⁸. Por consiguiente, el desempleo estructural se justifica por el hecho de que los desempleados no poseen las características y calidades que exigen los empresarios y por ello este tipo de desempleo se concentra en algunos grupos vulnerables.

Como se mencionó anteriormente, el desempleo estructural se origina en fallas del mercado laboral, las cuales generan desequilibrios entre la oferta y la demanda de empleo. Estos desequilibrios entre la oferta y la demanda pueden deberse entre otras causas a: la rigidez de los salarios; la no coincidencia de los niveles de capacitación de las personas que buscan empleo, con la composición de la demanda por calificaciones¹⁹; a la posible incidencia de la apreciación del peso sobre el desempleo del país; a factores relacionados con los costos salariales que desestimulan a los empresarios a contratar nuevo personal y a la incapacidad del sector productivo de crecer y generar empleo.

3.3.3 Desempleo Cíclico

El desempleo cíclico es el componente de la tasa de desempleo que depende directamente del comportamiento económico; en los períodos de auge se reduce, mientras en los períodos de recesión aumenta. De acuerdo con la Ley de Okun, el empleo depende directamente de la actividad económica, sin embargo, el desempleo, por su parte, tiene muchos más determinantes. En Colombia, de acuerdo con hallazgos de la Misión de Empleo (1996), la tasa de desempleo ha sido bastante dependiente del comportamiento económico. Según Bonilla (1999), en países como Colombia, donde el salario es fijo y el empleo variable, el trabajo se convierte en la variable de ajuste de la coyuntura económica y los costos se reducen bajando el nivel de ocupación.

Una de las principales teorías que explica este tipo de desempleo es la teoría de los salarios de eficiencia, en ella cambios en la demanda agregada pueden generar fluctuaciones en el empleo sin alterar el salario real de eficiencia.

La teoría de los salarios de eficiencia parte de la existencia de una relación positiva entre la productividad de los trabajadores y el salario real, sustituyendo la hipótesis de que el salario depende de la productividad marginal del trabajo y sugiriendo que los costos laborales pueden minimizarse a través de un salario superior al que equilibra los mercados.

18 López (1994)

19 Es decir las necesidades de los empleos ofrecidos en la actividad económica

En esta teoría la relación entre el salario y la productividad puede explicarse de diferentes formas: primero, argumentando que dados los altos costos de monitoreo del esfuerzo de los trabajadores, la empresa decide incentivarlos ofreciendo mayores salarios, de tal forma que al empleado le resulta más costoso perder el empleo; segundo, una empresa que ofrece salarios mejores, tiene mayor probabilidad de atraer a mejor personal, lo cual aumenta su productividad; tercero, al ofrecer mejores salarios, los trabajadores se sienten motivados y tratados justamente, lo cual los incentiva a incrementar su productividad; cuarto, los altos salarios hacen que menos trabajadores deseen abandonar la empresa, reduciendo así los costos de rotación²⁰ y de formación de nuevos trabajadores. Así, la empresa decide, ante choques de demanda negativos, ajustarse a través de despidos o contrataciones y no vía salarios para mantener su productividad, lo cual ocasiona que los ajustes ante choques adversos se hagan a través de fluctuaciones en el empleo en vez de fluctuaciones en los salarios.

En este tipo de teorías, el desempleo involuntario se presenta debido a que la oferta de trabajo es mayor a la demanda óptima. A pesar de que los desempleados podrían llegar a aceptar un salario real menor, éstos no encuentran trabajo debido a que las empresas no desean contratarlos; ya que con un salario menor al de eficiencia la empresa no maximiza sus beneficios.²¹

En consecuencia, al no alterarse el salario real ante cambios en la demanda agregada, los costos de producción permanecen también constantes y, por consiguiente, la empresa no tiene incentivos para ajustar el precio nominal. Por ello, la teoría de los salarios de eficiencia explica la rigidez nominal en el precio, la cual a su vez genera fluctuaciones de tipo cíclico.

4 Estudios en Colombia²²

En Colombia los análisis sobre desempleo se pueden clasificar en tres grandes áreas, la primera, estudios sobre tasa natural de desempleo, la segunda, la tipificación del desempleo, y la tercera sobre determinantes del desempleo.

Clavijo (1994) parte de una estimación de la curva de Phillips que incluye variables como precios, desempleo y productividad laboral, de la cual se despeja un valor porcentual que representa la diferencia entre la tasa efectiva de desempleo y la tasa natural. El estudio de Famé e.t. AL (1995) puede circunscribirse también dentro de la tradición de la NAIRU, pues parte de una curva de Philips aumentada por expectativas, de la cual se despeja la TND. Nuñez y Bernal (1998), al analizar la tipología del desempleo, asimilan la TND a nivel del desempleo que separa el componente estructural - friccional, del componente cíclico. Para tal efecto utilizan dos métodos: una metodología de curva de Philips sencilla, basada en Ball (1996) que estima una TND que varía en el tiempo y a la cual se le aplica el filtro de Hodrick & Prescott (para suavizar

20 Al una empresa despedir un trabajador y ser este costo bastante bajo, esta tiene un incentivo para despedir trabajadores cuando su demanda de trabajo es temporalmente baja

21 Argandoña, Gámez, y Mochón (1997).

22 La mayor parte de este análisis ha sido tomado de Guataquí (1999)

la serie); el segundo procedimiento aplica una metodología de curva de Philips tomada de Staiger, Stock y Watson (1997) que estima una NAIRU que no varía en el tiempo, pero a la cual se le realizan modificaciones para que tenga "brincos" discretos en determinados puntos del periodo²³. Nótese que las dos estimaciones ofrecen TND's a las que se les aplica un método de flexibilización (Hodrick & Prescott, Polinomio "Spline").

Cárdenas y Gutiérrez (1998) aplican un modelo basado en su mayor parte en Layard, Nickel y Jackman (1991) para estimar los determinantes del desempleo, en función de los niveles de desempleo y algunas variables macroeconómicas. Dentro de la lógica del modelo, existe una tasa de desempleo para cada nivel de tasa de cambio real. No obstante, la tasa de cambio, en el largo plazo, no se apartará de su nivel de equilibrio, y por lo tanto el desempleo de largo plazo (la TND), dependerá de la tasa de cambio de equilibrio y será aquella tasa de desempleo "consistente con la ausencia de sorpresas de demanda que corresponda al estado estacionario (variación de la tasa de desempleo = 0)"²⁴. La conclusión particular del estudio, con relación a la TND es que el incremento de la tasa de desempleo por encima de su nivel natural se relaciona estrechamente con la sobrevaluación de la tasa de cambio.

Dentro de la línea de cuantificación del impacto de los tipos de desempleo, el estudio de Henao y Rojas (1998) utiliza tres diferentes métodos de estimación: una aplicación de un modelo estructural de series de tiempo (Filtro de Hodrick y Prescott), una estimación de mínimos cuadrados en dos etapas de una TND resultante de un sistema de ecuaciones que describe la formación de salarios y precios (Layard, Nickell y Jackman, (1991)), y finalmente, una estimación de la TND consistente con una curva de Philips aumentada por expectativas. Dado el alto nivel de la TND que estima el estudio, y que los autores asimilan al punto que diferencia los componentes estructural y friccional de componente cíclico del desempleo, se recomienda profundizar en las políticas activas de mercado de trabajo, tales como capacitación, intermediación y flexibilización.²⁵

5 Evidencia empírica

Aquí resulta pertinente realizar una aclaración metodológica: la relación entre tasa natural de desempleo y tipología del desempleo proviene de la propuesta teórica sugerida por Christiano (citado por Rogerson (1997)) quien define la TND como el componente tendencial del desempleo estimado por el filtro de Hodrick-Prescott. Dicha premisa ha sido relacionada en trabajos de Posada y Gonzalez (1997) y Henao y Rojas (1998), para quienes la TND estimada separa los componentes estructural – friccional del componente cíclico del desempleo. En nuestro criterio, dicho procedimiento merece los siguientes comentarios:

²³ Se modela la NAIRU mediante un polinomio flexible, denominado "spline" (tablilla, férula). Cabe anotar que en el apéndice del documento no se hace referencia a los motivos para ubicar los spline en particulares momentos en el tiempo.

²⁴ Cárdenas y Gutiérrez (1998), pág. 20.

²⁵ Guataquí (1999)

- La descomposición de la serie de tasa de desempleo en componentes permanente y temporal implica asumir un supuesto bastante improbable: que el componente permanente no esté correlacionado con la inflación.
- Los procedimientos estadísticos basados en el principio de que todo modelo ARIMA puede ser representado como una tendencia estocástica más un componente estacionario implican ciertos criterios que no pueden ser explicados de una forma simple. El primero de ellos es explicar la presencia de raíz unitaria en la tasa de desempleo, dadas las siguientes implicaciones:
 - La raíz unitaria implica que la serie no revierte a su media –una implicación particularmente interesante si se tiene en cuenta el papel de la TND en la evolución de la tasa de desempleo, en términos de que actúa como atractor dadas sus condiciones como patrón de equilibrio.
 - Una serie con raíz unitaria crece o decrece sin limitaciones.
 - El efecto de un choque sobre la parte estacionaria de la serie sería permanente –para lo cual debería hacerse una revisión más profunda sobre las características teóricas de dicho choque, revisión ausente en los estudios mencionados-.
 - Finalmente, la lógica de la aplicación de filtros se basa en la idea de determinar si la serie de tasa de desempleo puede ser representada como un proceso ARIMA o ARMA, es decir, si es integrada o no. En el caso de que dicha serie sea integrada, se presenta una situación poco realista: la varianza de una serie integrada tiende a infinito y esto no es realista para el caso de la tasa de desempleo, que por definición asume valores entre 0 y 1.

Dadas las anteriores consideraciones hemos decidido presentar, en aras del poder de contraste, diferentes estimaciones utilizando enfoques distintos, las cuales presentamos a continuación.

5.1 Algunas estimaciones de la TND para Bogotá

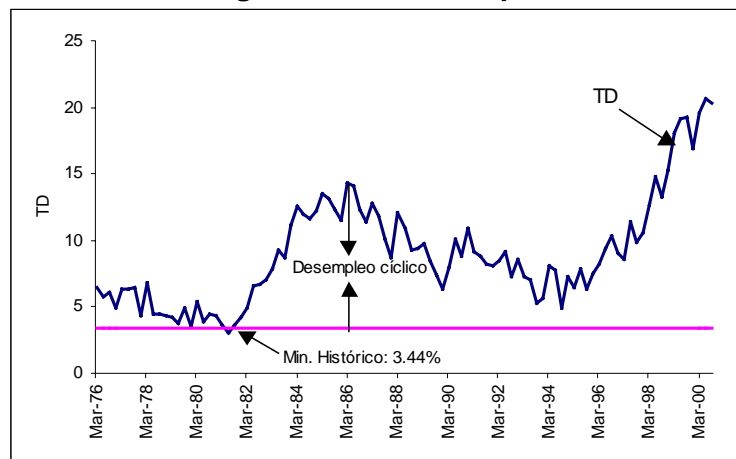
En la actualidad, dadas las múltiples herramientas estadísticas, existe gran cantidad de metodologías para calcular la TND, en esta sección se busca abordar algunas de ellas con el objeto de encontrar una estimación preliminar de la misma para Bogotá.

En el primer aparte de esta sección se muestran las estimaciones de la TND, tomándola como constante en el tiempo. Para Stiglitz (1997) “existe un reconocimiento general de que si la NAIRU existe, debe variar en el tiempo”. La sustentación teórica de dicha afirmación es la siguiente: a partir de la definición de Friedman en 1968, puede afirmarse que la NAIRU es cimentada por el conjunto de relaciones microeconómicas de la economía, entre las cuales pueden incluirse la estructura e instituciones de los mercados de producto y trabajo. Estas relaciones pueden modificarse, pues factores como las transformaciones en el nivel y poder sindical y los efectos de las políticas de libre mercado sobre los precios pueden explicar las transformaciones y su efecto sobre la estructura laboral. Por ello, en el segundo aparte de esta sección se estima la TND para la ciudad como variable en el tiempo.

5.1.1 TND como una constante en el tiempo

López (1994) asocia el desempleo friccional - estructural con el mínimo nivel histórico de la tasa de desempleo y el desempleo cíclico con la diferencia entre la tasa de desempleo observada y este mínimo nivel histórico alcanzado. De acuerdo con este tipo de análisis, el desempleo friccional – estructural de la ciudad es del 3.44%, dado que este es el mínimo nivel histórico que ha registrado la TD en Bogotá, Gráfico 4.

Gráfico 4. Tasa de desempleo y mínimo nivel histórico Bogotá Mar. 1976 –Sep. 2000



Nota: Min. Histórico: Mínimo de la tasa de desempleo suavizada mediante medias móviles trimestrales

Fuente: Dane. ENH

Cálculos: propios

Sin embargo y como se dijo anteriormente, dado que la tasa de desempleo observada debe fluctuar alrededor de la tasa natural²⁶, no es muy acertado asociar la tasa natural de desempleo con la tasa mínima observada. Adicionalmente, este tipo de estimaciones de la tasa natural de desempleo no dan una explicación causal de los determinantes de la misma, por ello son consideradas como procedimientos ad hoc.

Así, con el objetivo de calcular una TND a partir de una metodología que de una explicación causal de los determinantes de la misma, se puede seguir a Staiger, Stock y Watson (1996), quienes utilizan una metodología convencional para estimar la TND, que parte de la Curva de Philips²⁷ expresada en la ecuación (1),

$$\pi_t - \pi_t^c = \beta(u_{t-1} - \hat{u}) + \gamma X_t + V_t \quad (1)$$

donde π_t es la tasa de inflación corriente; π_t^c es la inflación esperada; u_t la tasa de desempleo y \hat{u} el valor del desempleo consistente con una inflación estable (TND), por lo cual $(u_{t-1} - \hat{u})$ es el desempleo cíclico; β mide la sensibilidad de la inflación al desempleo cíclico; X_t es una variable que intenta controlar los choques de oferta y V_t es el termino de error.

26 También puede verse Henao y Rojas (1998)

27 La Curva de Philips propone que la tasa de inflación depende de la inflación esperada, el gap del desempleo ó desempleo ciclico y perturbaciones sobre la oferta. Dando por sentada la relación negativa entre inflación y desempleo.

Para utilizar la ecuación (1) se requiere una serie de expectativas inflacionarias. Por ello, se supone la existencia de expectativas adaptables (el agente forma sus expectativas de inflación, de acuerdo con la inflación observada recientemente) y se modelan las expectativas inflacionarias como un paseo aleatorio en donde $\pi_t^e = \pi_{t-1}$, pasando de (1) a (2).

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \beta(u_{t-1} - \hat{u}) + \gamma X_t + V_t \quad (2)$$

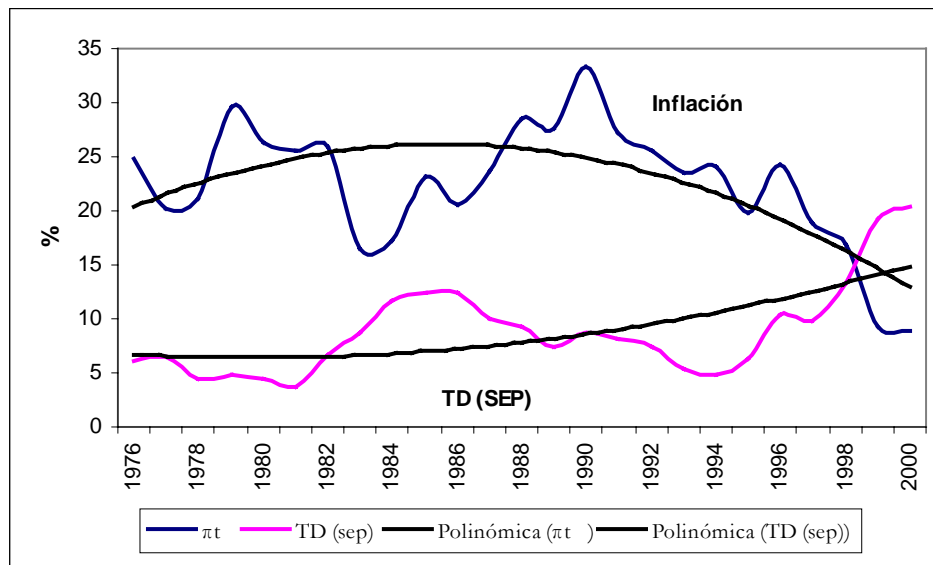
Consecuentemente, $\pi_t - \pi_{t-1}^e$ automáticamente se convierte en $\Delta\pi_t$ y la ecuación (2) en la ecuación (3),

$$\Delta\pi_t = \beta (u_{t-1} - \hat{u}) + \gamma X_t + V_t \quad (3)$$

$$\Delta\pi_t = \beta_0 + \beta_1 u_{t-1} + \beta_2 X_t + E_t \quad (4)$$

La evidencia empírica de la curva (4), excluyendo los choques de oferta, se presenta en los Gráficos 5 y 6. En el Gráfico 5 se presenta las dos series de tiempo, evidenciándose una relación negativa entre la inflación y la tasa de desempleo. En promedio, cuando se han presentado los niveles más altos de inflación, a su vez se han registrado las menores tasas de desempleo.

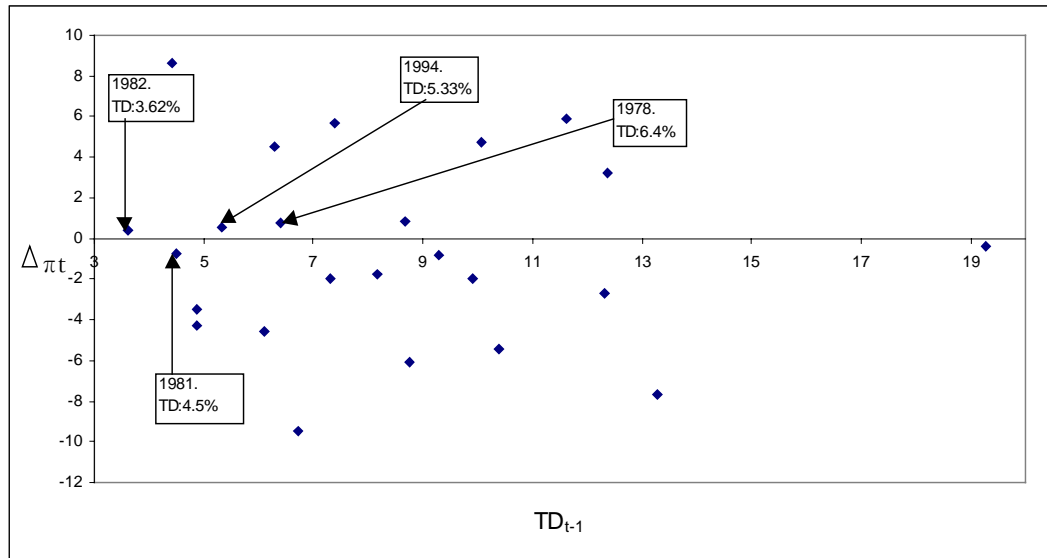
Gráfico 5. Tasa de desempleo vs inflación. Bogotá 1976 – 2000



Fuente: Dane
Cálculos: propios

En el Gráfico 6 se presenta el cambio en la inflación anual contra la tasa de desempleo (a septiembre de cada año) rezagada un periodo, para el periodo comprendido entre 1977 y 2000. En este gráfico obviamente, también se registra una relación inversa entre las dos variables. Adicionalmente, es importante observar los años donde el comportamiento de la tasa de desempleo es consistente con un comportamiento estable de la inflación, dado que el cambio en la inflación está por debajo de un punto porcentual. Estos años son, 1978, 1981, 1982, 1984, 1989 y 1994; con tasas de desempleo de 6.40%, 4.50%, 3.62%, 8.67%, 9.29% y 5.33%, respectivamente.

Gráfico 6. Tasa de desempleo vs inflación. Bogotá 1976 – 2000



Fuente: Dane
Cálculos: propios

De acuerdo a los hallazgos de Staiger, Stock y Watson (1996) la estimación de la ecuación (3) desatiende los efectos de los rezagos y los términos de error presentan correlación. Por esto, para valorar la TND se parte de la ecuación (5) al igual que lo hacen Staiger, Stock y Watson (1996)²⁸,

$$\Delta\pi_t = \beta(L)(u_{t-1} - \hat{u}) + \delta(L)\Delta\pi_{t-1} + \gamma(L)X_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Donde L es el operador de rezago y ε_t es la serie del termino de error, con sus propiedades deseables.

Dado que para Bogotá solo se dispone de datos anuales para las posibles series de choques sobre la oferta, para estimar la ecuación (5) se hace sobre un arreglo de datos anual, desde 1976 hasta 2000. Para tal efecto la ecuación (5) se reescribe como se muestra a continuación, quedando expresada como (6).

$$\Delta\pi_t = \beta_1(u_{t-1} - \hat{u}) + \beta_2(u_{t-2} - \hat{u}) + \dots + \beta_q(u_{t-q} - \hat{u}) + \delta_1\Delta\pi_{t-1} + \delta_2\Delta\pi_{t-2} + \dots + \delta_p\Delta\pi_{t-p} + \gamma_1X_1 + \gamma_2X_2 + \dots + \gamma_rX_r + \varepsilon_t$$

$$\Delta\pi_t = \beta_1u_{t-1} - \beta_1\hat{u} + \beta_2u_{t-2} - \beta_2\hat{u} + \dots + \beta_qu_{t-q} - \beta_q\hat{u} + \delta_1\Delta\pi_{t-1} + \delta_2\Delta\pi_{t-2} + \dots + \delta_p\Delta\pi_{t-p} + \gamma_1X_1 + \gamma_2X_2 + \dots + \gamma_rX_r + \varepsilon_t$$

$$\Delta\pi_t = -\hat{u}(\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_q) + \beta_1u_{t-1} + \beta_2u_{t-2} + \dots + \beta_qu_{t-q} + \delta_1\Delta\pi_{t-1} + \delta_2\Delta\pi_{t-2} + \dots + \delta_p\Delta\pi_{t-p} + \gamma_1X_1 + \gamma_2X_2 + \dots + \gamma_rX_r + \varepsilon_t$$

$$\Delta\pi_t = \beta_0 + \beta_1u_{t-1} + \beta_2u_{t-2} + \dots + \beta_qu_{t-q} + \delta_1\Delta\pi_{t-1} + \delta_2\Delta\pi_{t-2} + \dots + \delta_p\Delta\pi_{t-p} + \gamma_1X_1 + \gamma_2X_2 + \dots + \gamma_rX_r + \varepsilon_t \quad (6)$$

²⁸ En el caso colombiano Nuñez y Bernal (1998) y Henao y Rojas (1998) parten de ecuaciones similares.

Donde $\beta_0 = -\hat{u}(\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_q)$, de tal manera que $TND = -\beta_0 / (\beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_q)$. Para determinar la TND a partir de esta metodología, se construyeron dos modelos que incluyen choques sobre la oferta medidos a través del cambio en la productividad total de los factores²⁹ y cambio en el producto por trabajador. Las ecuaciones de estos dos modelos se presentan a continuación:

$$D^2 \ln p_t = \beta_0 + \beta_1 u_{t-1} + \beta_2 u_{t-2} + \dots + \beta_q u_{t-q} + \delta_1 \Delta \pi_{t-1} + \delta_2 \Delta \pi_{t-2} + \dots + \delta_p \Delta \pi_{t-p} + \gamma_1 X_1 + \gamma_2 X_2 + \dots + \gamma_r X_r + \varepsilon_t \quad (6a)$$

$$\Delta \pi_t = \beta_0 + \beta_1 u_{t-1} + \beta_2 u_{t-2} + \dots + \beta_q u_{t-q} + \delta_1 \Delta \pi_{t-1} + \delta_2 \Delta \pi_{t-2} + \dots + \delta_p \Delta \pi_{t-p} + \gamma_1 X_1 + \gamma_2 X_2 + \dots + \gamma_r X_r + \varepsilon_t \quad (6b)$$

En 6a $\Delta \pi_t$ se expresa como la segunda diferencia del logaritmo natural del índice del IPC y en 6b se expresa como la diferencia de la tasa de inflación.

Para elaborar la estimación primero se realizaron pruebas de raíz unitaria sobre cada una de las series, obteniéndose los resultados presentados en el anexo 2. De acuerdo a estos resultados las series a utilizar son $I(0)$, se prefirió los resultados de la prueba KPSS sobre los de la ADF para la serie tasa de desempleo dado que la primera prueba no parte del supuesto de que los errores presentan condiciones ideales. De acuerdo a estos resultados no es necesario hacer cointegración.

Se estimó 6a y 6b, partiendo de tres rezagos tanto en el polinomio autoregresivo como en los demás terminos, dado que allí se alcanzó un modelo sin autocorrelación, luego se contrastó la significancia de cada termino. Los resultados finales se presentan en el Cuadro 1

Cuadro 1 Estimaciones TND partiendo de una curva de Philips

Variable dependiente: D2lnIPC				
Variable	Coefficiente	t-Statistic	Prob.	Sample(adjusted): 1980 2000
TD(-1)	-0,0094	-2,7282	0,0163	Observaciones: 21,00
TD(-2)	0,0152	3,4996	0,0035	R-squared 0,5249
CPTF(-3)	-0,0060	-2,0431	0,0603	Adjusted R-squared 0,3213
CPMT(-2)	0,0158	0,6403	0,5323	Durbin-Watson stat 2,2517
CPMT(-3)	0,0624	2,3142	0,0364	Prob(F-statistic) 0,0677
D2LNIPC(-1)	-0,1809	-1,0678	0,3037	F-statistic 2,5783
C	-0,0548	-2,6015	0,0209	TND 9,42
Variable dependiente: DTIPC				
Variable	Coefficiente	t-Statistic	Prob.	Sample(adjusted): 1980 2000
TD(-1)	-1,1468	-2,7004	0,0172	Observaciones: 21,00
TD(-2)	1,7865	3,3261	0,0050	R-squared 0,4959
CPTF(-3)	-0,6296	-1,7280	0,1060	Adjusted R-squared 0,2798
CPMT(-2)	1,1874	0,3896	0,7027	Durbin-Watson stat 2,3054
CPMT(-3)	6,4591	1,9332	0,0737	Prob(F-statistic) 0,0940
DTAX(-1)	-0,2007	-1,1545	0,2676	F-statistic 2,2951
C	-5,9795	-2,2910	0,0380	TND 9,35

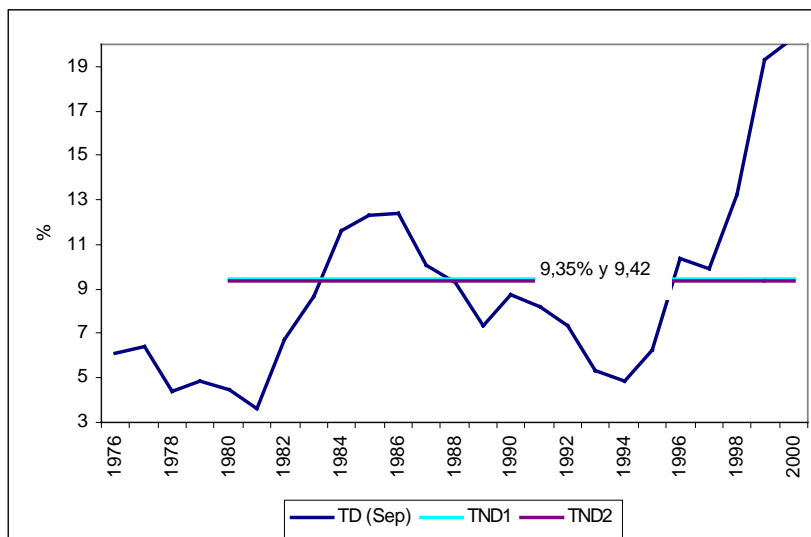
Cálculos propios

En el Gráfico 7 se presentan las estimaciones de la TND encontradas a partir de una Curva de Philips para Bogotá. En cuanto a estas estimaciones, es

²⁹ La productividad total de los factores se calcula como se presenta en el Anexo1

importante resaltar que la que presenta mayor solidez teórica y empírica es la obtenida a partir de la ecuación (6a), la cual arroja un valor de TND, para Bogotá, de 9.42%, para el periodo comprendido entre 1980 y 2000.

Gráfico 7. Algunas estimaciones de la TND como una constante en el tiempo, partiendo de una curva de philips. 1976 –2000



Fuente: Dane
Cálculos: propios

5.1.2 TND variable en el tiempo

Al inicio de este acápite presentamos algunos argumentos dirigidos a sustentar la idea de una tasa natural de desempleo que varía en el tiempo. A continuación se presentan algunos ejercicios al respecto.

Con el objeto de modelar la TND, desde marzo de 1976 hasta septiembre de 2000, a partir de un simple análisis de tendencia; se estimó por mínimos cuadrados ordinarios la ecuación (7).

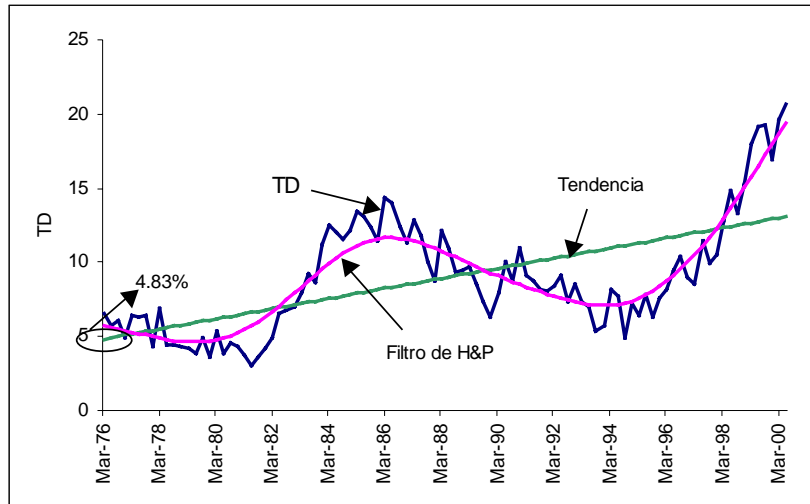
$$TD = \beta_0 + \beta_1 * t \tag{7}$$

La constante de la ecuación se puede interpretar como la tasa de desempleo del periodo inicial, siendo ésta 4.83%, y la pendiente o tendencia como el ritmo trimestral de aumento de la tasa, que alcanza el 0.09% aproximadamente, Gráfico 8. El promedio de esta tendencia, entre marzo de 1976 y septiembre de 2000, registra un valor de 9.00%.

Como anotamos anteriormente, otra metodología sencilla para identificar el componente friccional – estructural de la tasa de desempleo es a través de la aplicación del filtro de Hodrick y Prescott (H&P) a la tasa de desempleo, con el fin de descomponer la serie en sus componentes permanente y temporal. De acuerdo con esta metodología la tasa de desempleo friccional – estructural de Bogotá, entre marzo de 1976 y diciembre de 2000 registra un promedio trimestral de 9.20%, así mismo, en el periodo más reciente (marzo de 1995 – diciembre de 2000) ésta presenta un promedio trimestral de 13.24%. De acuerdo con esta

metodología, la TND a partir de diciembre de 1993 registra hasta hoy una tendencia creciente y acelerada.

**Gráfico 8. Análisis de tendencia de la TD.
Mar. 1976 – Sep. 2000**



Fuente: Dane. ENH
Cálculos: propios

Efectivamente, como se mencionó atrás, este tipo de estimaciones de la tasa natural de desempleo no dan una explicación causal de los determinantes de la misma, por ello son consideradas como procedimientos ad hoc.

Otra metodología para estimar la TND como una variable en el tiempo, parte de una Curva de Phillips sin perturbaciones sobre la oferta, expresada en la ecuación (8):

$$\pi_t - \pi^c = a (u_t - \hat{u}) \quad (8)$$

$$\pi_t - \pi_{t-1} = a (u_t - \hat{u})$$

$$\Delta\pi_t = a (u_t - \hat{u}) \quad (9)$$

Al plantear una Curva de Phillips se conserva el rasgo clave de la curva de oferta agregada a corto plazo, dado que esta ecuación relaciona las variables reales y las variables nominales; es decir, relaciona la actividad económica real con las variaciones imprevistas en el nivel de precios.

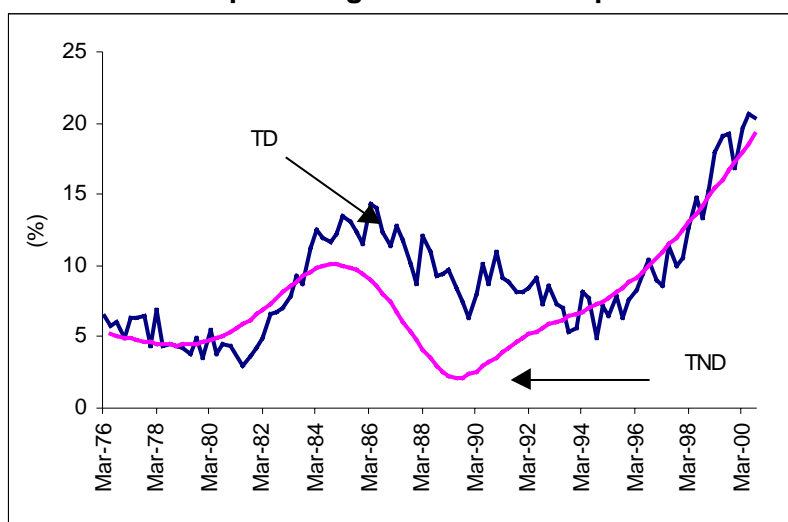
De acuerdo con la metodología utilizada por Ball (1996), partiendo de la ecuación (9), al tener la inflación y la tasa de desempleo para dos periodos consecutivos se determina \hat{u} y luego se aplica el filtro de Hodrick y Prescott con el objeto de suavizar la serie para reducir la influencia de choques de oferta u otras variaciones³⁰ (Gráfico 9). El proceso ascendente de la tasa natural de desempleo se remonta a septiembre de 1989 y se conserva hasta hoy; en este periodo la TND promedio trimestral registró un valor de 9.04%. Como se observa en el Gráfico 9, aproximadamente desde junio de 1983 hasta junio de 1993 la TD registró un comportamiento muy por encima de la TND, esto gracias, en parte, a que la década de mayor comportamiento inflacionario en la ciudad se dio entre

30 Ball Laurence (1996)

1987 y 1996, dado que la ciudad en este periodo alcanzó una inflación promedio anual del 28.4%.

De este proceso se concluiría que el periodo más reciente de altas tasas de desempleo ha estado acompañado de una TND alta, lo cual implicaría que el desempleo friccional – estructural tiene cada vez mayor participación en la TD. Entre junio de 1995 y septiembre de 2000 la TND ha alcanzado un 13.11% promedio trimestral en la ciudad, tan sólo 0.02 puntos porcentuales por debajo del promedio trimestral de la TD observada para la ciudad durante este periodo.

Gráfico 9. Tasa de desempleo y tasa natural de desempleo. Bogotá Mar. 1976 Sep. 2000



Fuente: Dane. ENH Cálculos: propios

Como se mencionó anteriormente, la teoría económica concibe la TND como la TD de largo plazo, por ello es posible asociarla con la situación de pleno empleo. Así, con el objeto de verificar los cálculos anteriormente realizados, al contrastar la TD con la TND por periodos, es posible observar que los periodos donde la diferencia de estas dos tasas es muy cercana a cero, indican que el empleo en estos periodos se encontraba en un nivel de empleo aproximadamente estable. Esto corresponde para los periodos 1976 – 1981 y 1995 – 2000; Cuadro 2.

Cuadro 2 Tasa de desempleo y tasa natural de desempleo promedio trimestral por periodos de auge¹ y recesivos. Bogotá 1976 - 1999

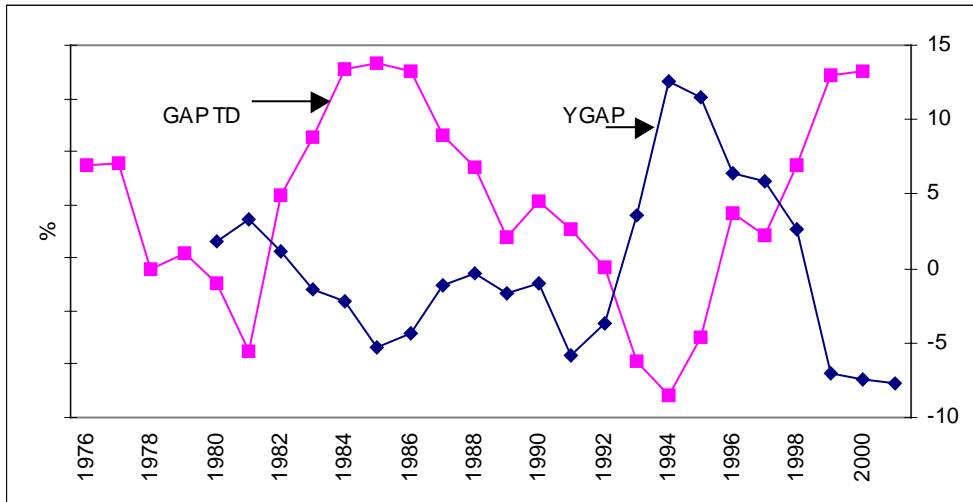
Periodos de Auge	TD promedio trimestral	TND promedio trimestral	Periodos recesivos	TD promedio trimestral	TND promedio trimestral
1976- 1981	4.8	5.0	1982 - 1985	10.1	9.1
1986 -1988	11.4	5.7	1989 - 1991	8.7	3.2
1992 -1994	7.2	6.3	1995 - 2000	13.2	12.9
Total	7.1	5.5	Total	11.1	9.4

1. La variación del logaritmo del producto respecto a su tendencia en un periodo determinado es una de las formas más comunes y simples de medir el ciclo económico; este ejercicio muestra las posibles fases del desarrollo económico de la ciudad. De acuerdo con el Gráfico 10 se pueden identificar como periodos de auge en la economía de la ciudad los comprendidos entre 1986 – 1988 y 1992 – 1994.

Fuente: Dane, ENH
Cálculos: propios

En concordancia con los datos estimados para el GAP del producto, el año que la ciudad registra una situación de utilización de la capacidad productiva plena, es decir, su componente cíclico es aproximadamente nulo corresponde a 1988; año para el cual mientras la TND registra un valor de 3.2% la tasa de desempleo alcanza el 9.29%, Gráfico 10. Es importante destacar que en ese año la ciudad se encontraba inmersa en un proceso altamente inflacionario, tanto cinco años hacia delante como cinco años hacia atrás.

Gráfico 10. Gap de la tasa de desempleo (septiembre) y brecha del PIB. Bogotá, 1976 - 2000



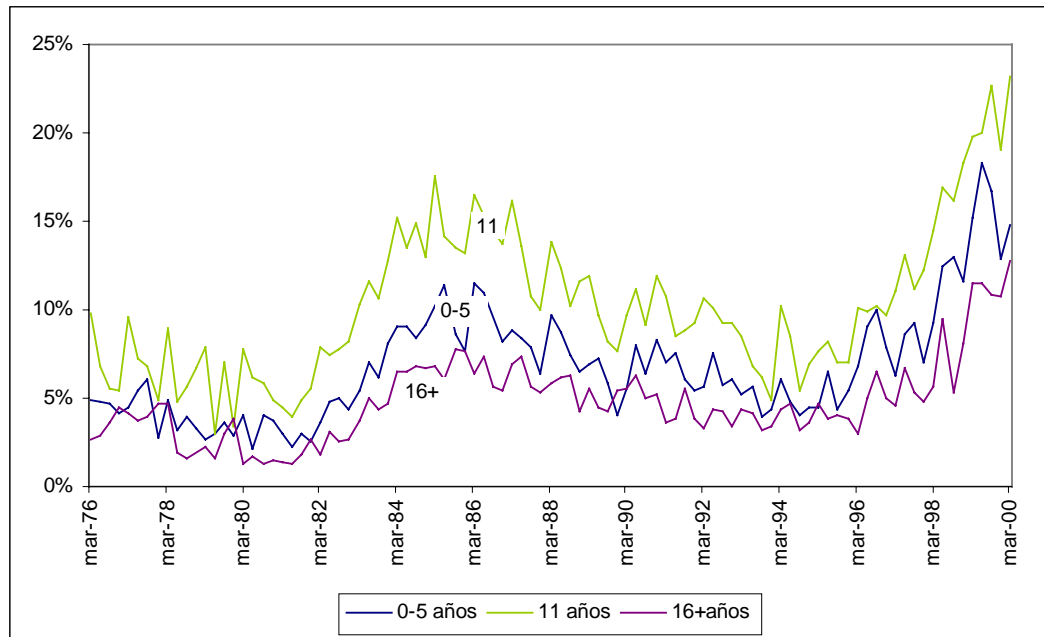
*YGAP se estima como el residuo de la tendencia del logaritmo natural del producto para el periodo
 Fuente: Dane; Dapd; DNP; SHD, Dirección de Estudios Económicos
 Cálculos: propios

5.2 Tipología del desempleo

5.2.1 Desempleo estructural

La existencia de desempleo de carácter estructural es evidente al observar la tasa de desempleo por rangos de escolaridad, dado que ésta presenta diferencias importantes de acuerdo a cada rango; la población con escolaridad de 6 a 10 años presenta las mayores tasas de desempleo y la población con mayores niveles educativos (16+) presenta las menores tasas de desempleo. En Bogotá en marzo de 2000 mientras sólo el 12.72% de la población económicamente activa (PEA) con 16 ó más años de educación se encontraba desempleada, el 23.53% de la PEA con un nivel de escolaridad entre 6 y 10 años de educación se encontraba desempleada, Gráfico 11.

Gráfico 11. Tasa de desempleo por rangos de escolaridad Mar. 1976 – Mar. 2000



Fuente: Dane, ENH
Cálculos: propios

Estas marcadas diferencias en la tasa de desempleo coinciden con la estructura de la tasa de participación por rangos de escolaridad, por ello es posible atribuir estas diferencias a desajustes entre la oferta y la demanda en el mercado laboral.

En este orden de ideas, Nuñez y Bernal (1998) concluyen que en promedio entre 1980 y 1997 un 35% del desempleo de las siete áreas metropolitanas del país (Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Pasto y Manizales) se debe a que las estructuras de demanda y oferta de mano de obra no coinciden.

Ahora bien, aunque las estadísticas de desempleo de la ciudad muestran grandes diferencias en las tasas de desempleo entre la población con menor nivel educativo y la población con mayor grado de escolaridad, esta información no es suficiente para determinar desequilibrios entre la oferta y la demanda por mano de obra con base en el nivel de calificación de ésta.

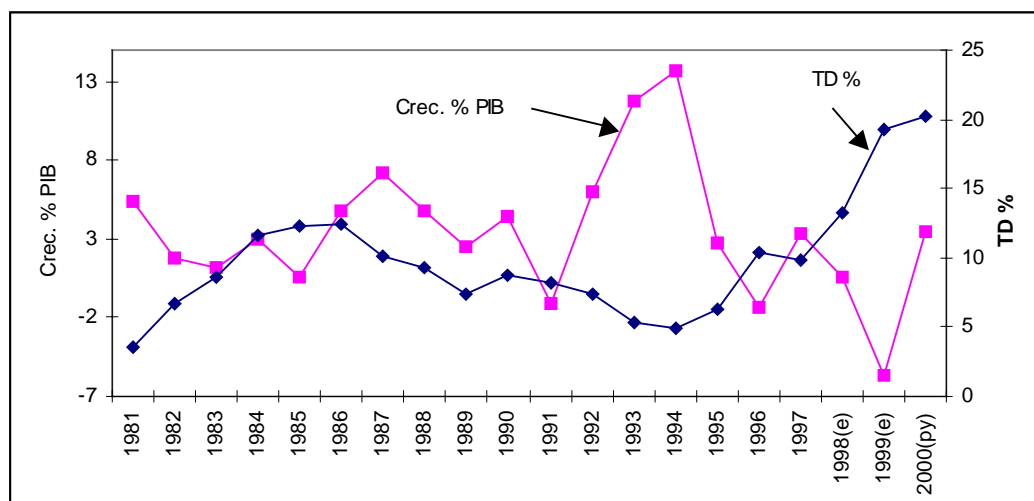
Autores como Cárdenas y Gutiérrez (1998) al estimar modelos de determinantes del desempleo en Colombia dan por sentada la posible incidencia de la apreciación del peso sobre el desempleo estructural del país, dado que en la medida en que se aprecia el peso colombiano, se encarece la mano de obra en moneda extranjera, desincentivando la generación de puestos de trabajo, especialmente en los sectores exportadores. Así mismo, al reducirse las exportaciones, se reducen a su vez los puestos de trabajo demandados por este sector en la producción nacional.

De igual manera, las tasas de desempleo por región y sector económico presentan considerables diferencias entre sí, atribuibles por Nuñez y Bernal (1998) a problemas de movilidad o cambios estructurales en la oferta o demanda de mano de obra.

5.2.2 Desempleo cíclico

En el 12 se presenta la relación, desde 1981 hasta 2000, entre el crecimiento económico y la tasa de desempleo en la economía bogotana, mostrada a través del crecimiento del PIB y la tasa de desempleo a septiembre de cada año.

Gráfico 12. Tasa de desempleo a septiembre de cada año y crecimiento del PIB 1981 - 2000



(e) Estimación preliminar; (py): Proyección

Fuente: TD; Dane, ENH

1995-1999 Estimación PIB Distrital: SHD, Dirección de Estudios Económicos

2000 Proyecciones PIB Distrital: SHD, Dirección de Estudios Económicos

Cálculos: propios

Entre marzo de 1995 y diciembre de 2000, se han presentado las tasas de desempleo más altas desde 1976, 13.16% promedio trimestral; en este período las altas tasas de desempleo han coincidido con una pronunciada caída en la actividad económica de la ciudad. Entre marzo de 1995 y diciembre de 2000 la tasa de desempleo ha aumentado 13.86 puntos porcentuales, alcanzando en diciembre de 2000 el 20.3%, nivel nunca antes registrado en la ciudad. Adicionalmente, como consecuencia de la recesión económica, la demanda de empleo disminuyó y la tasa de ocupación se redujo 5.23 puntos porcentuales entre marzo de 1995 y septiembre de 2000, Cuadro 3.

Otro periodo que registró alto incremento en la tasa de desempleo de la ciudad, fue el comprendido entre 1982 y 1985, 6.53 puntos porcentuales. Sin embargo, en este período la caída en la actividad económica no fue tan pronunciada como la observada entre 1995 y 1999, dado que el crecimiento del PIB entre 1982 y 1985 osciló dentro de un rango de 0.61% y 3.03%.

El período de mejor desempeño de la economía bogotana se registró entre 1992 y 1994, cuando se alcanzaron tasas de crecimiento del PIB de 6.03%, 11.80% y 13.70% para cada año. Al mismo tiempo, en este período se logró una de las menores tasas de desempleo promedio en la ciudad; 7.23%, con una tasa mínima de 4.87% en septiembre de 1994.

Entre 1986 y 1991, tanto el crecimiento del PIB como la tasa de desempleo

presentaron tendencias decrecientes; el crecimiento del PIB pasó de 4.83% en 1986, con un máximo de 7.18% en 1987, a -1.09% en 1991. Por su parte, la tasa de desempleo se redujo en 6.23 puntos porcentuales entre marzo de 1986 y diciembre de 1991; con una tasa promedio en el período de 10.05%.

Cuadro 3 Tasa de desempleo y de ocupación promedio trimestral por periodos 1976–2000

Periodo	Crec. % PIB Promedio Anual	TD Promedio Trimestral	Diferencia TD	TO Promedio Trimestral	Diferencia TO
Auge					
1976-1981	n.d.	4.83	-2.25	46.46	4.47
1986-1988	5.58	11.44	-4.92	53.44	4.44
1992-1994	10.51	7.23	-1.24	57.48	1.77
Recesivos					
1982-1985	1.64	10.07	6.53	50.87	3.58
1989-1991	1.98	8.66	-1.63	55.25	1.99
1995-2000	0.41	12.84	13.77	54.66	-5.23

Fuente: Dane, ENH
Cálculos: propios

A pesar de la estrecha relación entre la tasa de desempleo y el comportamiento de la economía, no en todos los años se presenta una relación inversa entre las dos variables, es más, nueve años del periodo comprendido entre 1980 y 2000 presentan una relación directa entre la TD y el ciclo económico. Como se observó en el Gráfico 12, en 1982, 1995, 1996 y 1998, a pesar que la economía bogotana presentaba una tendencia creciente, la TD también crecía; a su vez, en 1987, 1988, 1989, 1991 y 1992, a pesar que la economía presentó un comportamiento recesivo la TD disminuía.

La hipótesis de histéresis podría explicar este fenómeno, basada en los modelos insider – outsider - entrants. En estas teorías, como se mencionó en otra sección del documento, el poder de mercado de los insiders es lo que permite situar el salario real por encima del salario que vacía el mercado, produciendo de esta manera desempleo involuntario. Así, la persistencia del desempleo se explica en términos de la habilidad de los insiders para trasladar a salarios más elevados los incrementos en la demanda agregada, en vez de incrementar el nivel de empleo.

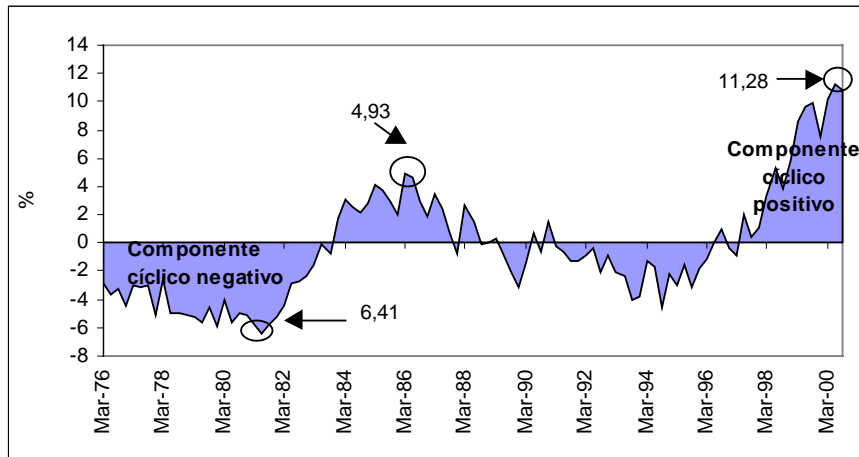
Luego de haber explicado brevemente las posibles causas de la presencia de tasas de desempleo altas con periodos económicos de auge y tasas de desempleo bajas con periodos económicos recesivos, a continuación se cuantifica el desempleo cíclico en la ciudad, tomado como aquella porción del desempleo observado que supera la TND; por consiguiente, el resto del desempleo se le atribuye tanto a fallas de información (desempleo friccional) como a la falta de correspondencia entre las características de la oferta y la demanda de trabajo (desempleo estructural).

Como se mostró anteriormente existen varias metodologías para cuantificar la TND; por esto y en aras de simplificar el análisis, a continuación se presenta el componente cíclico encontrado sólo para las dos metodologías más consistentes. En el Gráfico 13 se presenta el componente cíclico calculado a partir de una TND constante en el tiempo, la cual toma un valor de 9.42% y fue

encontrada a partir de la ecuación (6). En el Gráfico 15 se presenta este ejercicio utilizando la TND hallada a partir de la ecuación (9) con variaciones trimestrales.

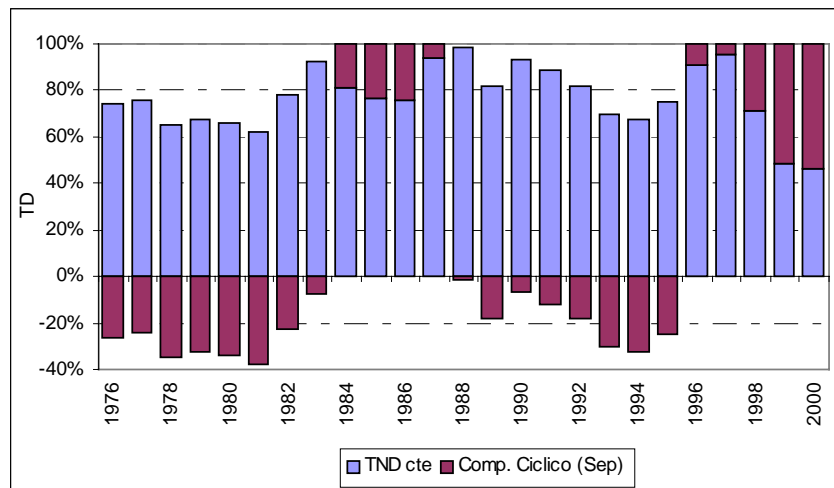
De acuerdo con la primera metodología, el trimestre que presenta, desde marzo de 1976 hasta septiembre de 2000, un componente cíclico mayor es junio de 2000, cuando alcanza un valor de 11.28%, incluso 2 veces mayor al máximo alcanzado en marzo de 1986, 4.93%. Este 11.28% de desempleo cíclico representó 54.50% de la TD; (gráficos 14 y 15).

Gráfico 13. Componente cíclico de la TD a partir de una TND constante en el tiempo. Mar. 1976 – Sep. 2000



Fuente: Dane, ENH
Cálculos: propios

Gráfico 14. Participación porcentual del componente permanente y cíclico en la TD, calculado a partir de una TND constante en el tiempo 1976 - 2000



Fuente: Dane
Cálculos: propios

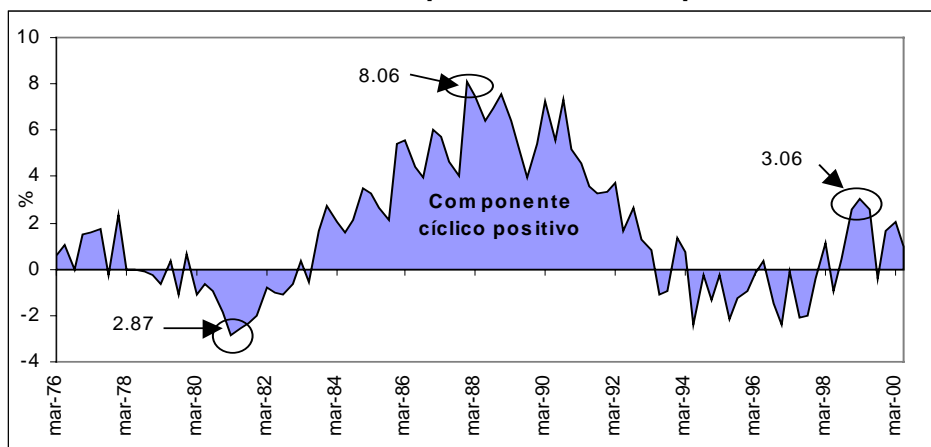
En los gráficos 16 y 17 se presenta el componente cíclico tanto en puntos porcentuales (Gráfico 15) como en participación porcentual (Gráfico 16), calculado a partir de la TND variable a través del tiempo.

El comportamiento del componente cíclico varía en gran magnitud, dependiendo de la metodología implementada; por ello, el análisis de la situación del

desempleo actual cambia fundamentalmente con respecto al anterior, pues la participación del componente cíclico en junio de 2000 apenas alcanza el 9.86%, llevándose el mayor peso los componentes estructural / friccional.

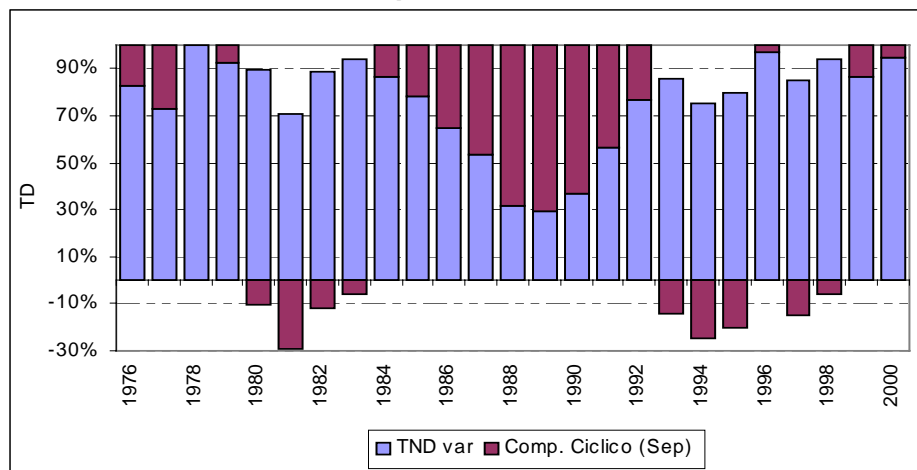
A la luz de cualquiera de estas dos metodologías es posible observar que el mayor impacto, en 1999, del efecto cíclico en el desempleo bogotano, se produjo en el segundo y tercer trimestre del año. Sin embargo, al calcular la TND variable en el tiempo, junio de 1999 no es el trimestre que presenta el mayor componente cíclico entre marzo de 1976 y septiembre de 2000; la mayor participación porcentual del componente cíclico en el periodo analizado se alcanza en marzo de 1989, representando este componente un 66.56% de la TD de la ciudad.

Gráfico 15. Componente cíclico de la TD a partir de una TND variable en el tiempo. Jun. 1976 – Sep. 2000



Fuente: Dane, ENH Cálculos: propios

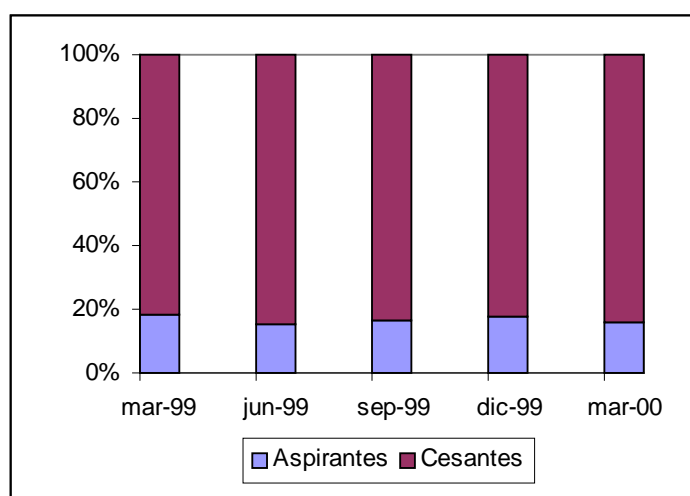
Gráfico 16. Participación porcentual del componente permanente y cíclico en la TD, calculado a partir de una TND variable en el tiempo. 1976 - 2000



Fuente: Dane, ENH Cálculos: propios

Adicional a estos hallazgos es posible observar la participación de la población cesante en el total de los desempleados, que a marzo de 2000 alcanza una participación de 84.0%; hecho que muestra que la participación del desempleo cíclico en la ciudad definitivamente es de gran magnitud, Gráfico 17.

Gráfico 17. Participación porcentual de la población aspirante y cesante en la población total. Mar. 1999 – Mar. 2000



Fuente: Dane, ENH
Cálculos: propios

Por ello, es evidente que la metodología que implementa una Curva de Phillips presenta un comportamiento más acorde con los hallazgos de otros autores y con el comportamiento y características del mercado laboral bogotano. Así, de acuerdo a estos resultados, es de vital importancia en la actualidad también combatir de manera drástica el desempleo de carácter friccional - estructural, el cual representa el 46.4% del total, es decir 9.42 puntos porcentuales del 20.3% de TD son atribuidos al componente friccional - estructural.

Además de la relación entre el ciclo económico y la tasa de desempleo, es posible observar que existen grupos de población mucho más sensibles ante variaciones de la demanda agregada. Así, Nuñez y Bernal³¹ establecen que “los grupos de mayor respuesta cíclica son aquellos que comúnmente exhiben tasas de desempleo altas como los jóvenes”, de tal forma que son estos grupos los más vulnerables y los que afectan en mayor proporción el componente cíclico de la tasa de desempleo total.

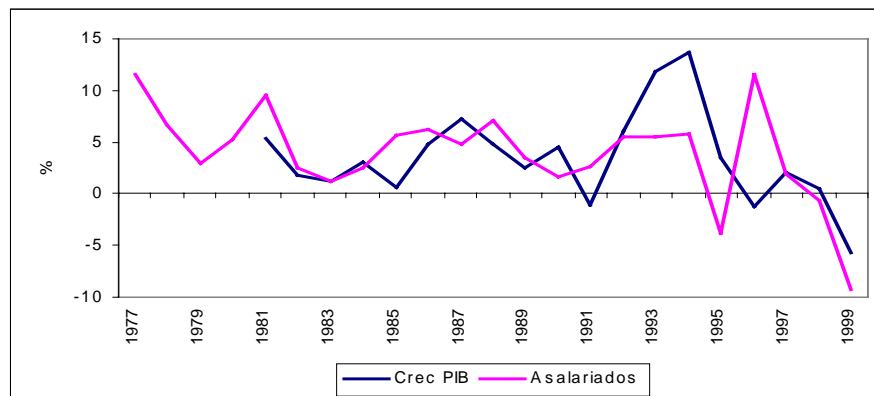
Otra forma de analizar el desempleo por grupos poblacionales es agregándolo por modalidades contractuales y observando la relación entre el desempleo en cada grupo y el desempeño económico. Al analizar empíricamente la situación, se observa que la relación entre el empleo urbano y el ciclo económico está condicionada al carácter de los mercados (caracterizado de acuerdo a sus modalidades contractuales), hecho que concuerda con los hallazgos de la Misión de Empleo (1986) de la siguiente manera: el empleo asalariado (variación en puntos porcentuales de la TD (Sep.)) guarda una correlación directa (coeficiente de correlación 0.46) con el nivel de actividad económica (crecimiento del PIB anual), Gráfico 18; el empleo en el servicio doméstico y los trabajadores familiares están inversamente correlacionados (coeficiente de correlación -0.11) con el ciclo económico y el empleo independiente (patrones y por cuenta propia) presenta una dinámica más ajena al ritmo de la actividad económica (coeficiente de correlación -0.06), lo cual deja entrever que posiblemente los trabajadores y

31 Nuñez y Bernal *Ibíd*em

las empresas generan contratos de trabajo en donde mientras los empresarios maximizan los beneficios esperados y los trabajadores la utilidad esperada, se distribuye el riesgo entre los agentes; teniendo como premisa básica que las empresas son neutrales al riesgo y los trabajadores aversos a él³².

Estos hallazgos pueden ser justificados a través de modelos contractuales de determinación de salarios y empleo, los cuales justifican la rigidez del salario real y parten del supuesto de que las empresas y los trabajadores tienen relaciones de largo plazo, demostrando que en un mundo con demanda estocástica de bienes, la empresa ofrece a los trabajadores un contrato de salario fijo y empleo variable; logrando, a partir de un análisis riguroso de la incertidumbre y de la rigidez del salario real, un fundamento microeconómico para explicar los ciclos. No obstante, cabe destacar que estos modelos no logran explicar los efectos de perturbaciones monetarias sobre la producción real y, de acuerdo con Blanchard y Fisher (1989) y Haley (1990), no son eficientes.

Gráfico 18. Crecimiento del empleo asalariado (obrero o empleado particular y obrero o empleado del gobierno) y crecimiento del PIB distrital. 1977 – 1999¹



1. Los datos de empleo corresponden a los crecimientos Sep. – Sep. Los datos de empleo presentados para 1999 corresponden al crecimiento Mar. 98 – Mar. 99
Fuente: TD: Dane, ENH. Y: Dane; Dapd; DNP; SHD, Dirección de Estudios Económicos
Cálculos: propios

De acuerdo con los resultados anteriores, el desempleo cíclico en Bogotá, luego de haber perdido participación en 1996, ha venido aumentando su participación a partir de marzo de 1998, de tal forma que el fenómeno de alto desempleo que era de un carácter marcadamente friccional – estructural ahora presenta un pronunciado componente cíclico, 53.6% del desempleo es de carácter cíclico.

En los últimos trimestres de 2000, a pesar del crecimiento económico, el desempleo aumentó en la ciudad, lo cual puede ser un indicio de presencia de histéresis en el desempleo y/o puede deberse a cambios en la composición sectorial, lo que incrementa el tiempo de búsqueda y por consiguiente el desempleo friccional. Así, a pesar de que el desempleo de tipo cíclico disminuye, el desempleo aumenta debido a aumentos en el desempleo friccional.

³² Los empresarios son neutrales al riesgo debido a que disponen de riqueza financiera y real, que diversifica su riesgo, mientras los trabajadores son aversos a él, debido a que disponen de riqueza consolidada ante todo en acervo de capital humano, que no permite ser garantía de créditos para mantener estable su consumo ante entornos cambiantes.

6 Comentarios finales y opciones de política

La tasa de desempleo bogotana se encuentra en una fase de crecimiento inminente, registrando a junio de 2000 un valor de 20.7%, máximo histórico alcanzado. Cabe resaltar que la creciente tasa de participación laboral hace pensar en la presencia de un crecimiento más que proporcional de la oferta laboral como una de las causas; sin embargo, el desempleo es producto tanto de factores demográficos como económicos y por ello es de vital importancia la existencia de un entorno favorable en cuanto a generación de demanda de empleo.

En Bogotá la TND, de acuerdo con las estimaciones preliminares elaboradas en el presente documento, entre 1976 y 1999 registra un valor promedio entre 3.38% y 11.33%. En el Cuadro 4 se presenta un resumen de los cálculos realizados para la estimación de esta variable.

Cuadro 4 Resumen cálculos de la TND para Bogotá 1976 - 1999

Nº	Metodología implementada	TND obtenida
Línea metodológica 1: Una constante en el tiempo		
1	Mínimo histórico de la TD ¹	3.44%
2	Curva de Philips 6a	9.42%
3	Curva de Philips 6b	9.35%
Línea metodológica 2: Una variable en el tiempo. Se presenta el promedio histórico registrado de cada ejercicio		
4	Análisis de tendencia de la TD	9.00%
6	Aplicación del filtro de Hodrick y Prescott a la TD	13.24%
7	Curva de Philips sencilla sin perturbaciones sobre la oferta y aplicación del filtro de Hodrick y Prescott	7.54%

1. Mínimo de la tasa de desempleo suavizada mediante medias móviles trimestrales

2. Mínimo de la tasa de desempleo desestacionalizada y suavizada mediante medias móviles trimestrales

Fuente: Cálculos propios

Luego de estas estimaciones preliminares de la TND, por solidez en la concepción del modelo puede afirmarse que teórica y metodológicamente hablando es más acertado tomar para Bogotá una TND producto de una Curva de Phillips con dos rezagos de la TD, con perturbaciones sobre la oferta, y un rezago de la variable dependiente; esta TND registra un valor de 9.42% entre 1980 y 1999.

Debido a que la TND representa la tasa de desempleo de equilibrio, y a que las tasas de desempleo de este nivel tienen costos sociales muy elevados tanto de corto como de largo plazo; es importante enfocar el mayor esfuerzo en reducir, directamente, cada uno de los componentes de la TD.

Por otra parte, como era de esperarse, la recesión del pasado reciente estuvo

acompañada de altas tasas de desempleo; representando, en diciembre de 2000, el componente cíclico, 53.6% de la tasa de desempleo; por ello, reducir la TD será tarea bastante difícil, pues se requiere implementar medidas para reducir los componentes friccional – estructural, además para reducir el componente cíclico será necesario contar con un entorno macroeconómico favorable.

Los grupos de mayor respuesta cíclica son aquellos que comúnmente exhiben tasas de desempleo altas como los jóvenes y las mujeres, de tal forma que son estos grupos los más vulnerables y los que afectan en mayor proporción el componente cíclico de la tasa total de desempleo. Por ello, es necesario, con el objeto de reducir el desempleo de tipo estructural, reformar el sistema de educación, dado que el sistema actual no está educando a la población de acuerdo a los requerimientos de la demanda de empleo en cuanto a competencias básicas.

Dado que el desempleo se concentra en los grupos más vulnerables, es importante lograr una capacitación mucho más adecuada para el mercado laboral hacia la población de bajos estratos debido a que la mayor cantidad de esta población, al terminar su educación secundaria, no se dirige a la educación superior sino al mercado laboral. Estas reformas deben estar claramente orientadas a mejorar la cobertura y la calidad de la educación, especialmente en los estratos bajos. Así mismo, es importante evitar las tasas de deserción, especialmente en el nivel de educación media, dado que los jóvenes al abandonar la escuela muy probablemente se incorporan al mercado laboral sin lograr desarrollar las competencias básicas para desempeñarse adecuadamente en el mismo; además, aquellos jóvenes de estratos bajos que permanecen en la escuela, a pesar de haber permanecido en el sistema educativo, muchas veces no son aptos para entrar al mercado laboral, una vez terminados sus estudios. Por ello, esta gran cantidad de población joven, que a la vez de estar desempleada no pertenece al sistema educativo, se constituye en un problema de suprema gravedad para la sociedad bogotana, por cuanto se está perdiendo capital humano necesario para el desarrollo de una ciudad competitiva.

La relación entre el empleo y el ciclo económico está condicionada al carácter del mercado urbano (caracterizado de acuerdo a sus modalidades contractuales). El empleo asalariado presenta una correlación directa con el nivel de actividad económica; el empleo en el servicio doméstico y los trabajadores familiares están inversamente correlacionados con el ciclo económico y el empleo independiente presenta una dinámica más ajena al ritmo de la actividad económica; lo cual deja entrever que posiblemente los trabajadores y las empresas generan contratos de trabajo donde, mientras los empresarios maximizan los beneficios esperados y los trabajadores la utilidad esperada, se distribuye el riesgo entre los agentes.

Dado que los componentes friccional y estructural, con el 46.39% participan en la tasa de desempleo. La reactivación económica no será capaz de reducir por sí sola los niveles de desempleo alcanzados hasta la fecha en la ciudad. Una evidencia de esto es lo ocurrido en el periodo comprendido entre 1986 y 1990, cuando a pesar de que la economía bogotana presentaba una tendencia creciente, la TD crecía, lo que indica, entre otras cosas, que la mayor demanda laboral parece haber generado presiones inflacionarias sobre los salarios.

Por consiguiente, el desempleo cíclico en Bogotá, luego de haber perdido participación en 1996, ha venido aumentando su participación a partir de 1998, de tal forma que el fenómeno de alto desempleo que era de carácter marcadamente friccional – estructural ahora presenta un pronunciado componente cíclico, 53.6% del desempleo es de carácter cíclico. En los últimos trimestres de 2000, a pesar del crecimiento económico, el desempleo así mismo aumentó en la ciudad, lo cual puede ser indicio de presencia de histéresis en el desempleo y/o puede deberse a cambios en la composición sectorial, lo que incrementa el tiempo de búsqueda y por consiguiente el desempleo friccional. Así, a pesar de que el desempleo de tipo cíclico disminuye, el desempleo aumenta debido a aumentos en el desempleo friccional.

En cuanto a persistencia del desempleo, puede decirse que se explica en términos de la habilidad de los insiders para trasladar a salarios más elevados los incrementos en la demanda agregada, en vez de incrementar el nivel de empleo. Es decir, el fenómeno de histéresis puede ser causado, en gran parte, por un mercado de trabajo con un fuerte poder de mercado de los insiders y por otras causas entre las cuales se pueden enumerar: primero, el deterioro acumulativo que sufren los desempleados de su capital humano, de tal forma que pueden convertirse en no contratables aun después de haber pasado el shock original que causó el desempleo; segundo, los desempleados luego de largos periodos de desempleo se resignan a serlo y desisten en la búsqueda de empleo y tercero, los empresarios rechazan a los candidatos que llevan mucho tiempo desempleados pues ponen en duda su capacidad laboral.

De acuerdo con los hallazgos descritos en secciones anteriores, existen algunos indicios de histéresis en el desempleo bogotano, dado que la NAIRU a septiembre de 2000 alcanza un nivel superior al 19%; es decir tasas de desempleo en la actualidad por debajo de este valor producirían presiones inflacionarias, de tal forma que reducir la TD a los niveles registrados en los setentas e incluso en los ochentas, se hace cada vez más difícil.

Algunas posibles políticas a adoptar para reducir los efectos de la histéresis, fundamentada en el modelo de insiders – outsiders, podrían estar dirigidas a reducir el poder de mercado de los insiders y reducir los costos de contratación de los outsiders como subsidios a la contratación de desempleados u otro tipo de incentivos.

Lograr disminuir la TND sólo es posible a través de reducciones en la tasa de destrucción de empleo y/o incrementos en la tasa de creación de empleo; a través de mejoramientos del proceso de correspondencia entre las estructuras de la oferta y la demanda, disminuciones en el poder de mercado de los insiders, reducciones en el tiempo de búsqueda de empleo y en las imperfecciones de la información para lograr coordinar la oferta y la demanda, a través de mejoramientos en los sistemas de información laboral.

Finalmente, se recomienda avanzar en el tema, analizando los datos provenientes del Servicio de Información para el Empleo del SENA, buscando detectar patrones definidos en cuanto al desempleo friccional y al desempleo estructural. Adicionalmente se propone, a futuro, formalizar la tasa de desempleo mediante modelos no lineales tipo STAR o CLEAR³³, tratando de llegar a una

33 Franses, Van Dijk y Teräsvirta (2000)

formulación de histéresis mediante sistemas no lineales, en la línea sugerida por Amable et Al (1995) y Krasnosel'skii y Pokrovskii (1989).

Lista de Cuadros

Cuadro 1 Estimaciones TND partiendo de una curva de Philips	20
Cuadro 2 Tasa de desempleo y tasa natural de desempleo promedio trimestral por periodos de auge ¹ y recesivos. Bogotá 1976 - 1999	23
Cuadro 3 Tasa de desempleo y de ocupación promedio trimestral por periodos 1976–2000	27
Cuadro 4 Resumen cálculos de la TND para Bogotá 1976 - 1999	32
Cuadro 5. Orden de integración de las series	40

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Tasa de desempleo Bogotá 1976 - 2000	4
Gráfico 2. Desempleo de cesantes y aspirantes. Septiembre 1982 – 1999	5
Gráfico 3. Participación de la población desocupada cesante según la actividad de la empresa en el último empleo Mar 2000	5
Gráfico 4. Tasa de desempleo y mínimo nivel histórico Bogotá Mar. 1976 – Sep. 2000	17
Gráfico 5. Tasa de desempleo vs inflación. Bogotá 1976 – 2000	18
Gráfico 6. Tasa de desempleo vs inflación. Bogotá 1976 – 2000	19
Gráfico 7. Algunas estimaciones de la TND como una constante en el tiempo, partiendo de una curva de Philips. 1976 –2000	21
Gráfico 8. Análisis de tendencia de la TD. Mar. 1976 – Sep. 2000	22
Gráfico 9. Tasa de desempleo y tasa natural de desempleo. Bogotá Mar. 1976 Sep. 2000	23
Gráfico 10. Gap de la tasa de desempleo (septiembre) y brecha del PIB. Bogotá, 1976 - 2000	24
Gráfico 11. Tasa de desempleo por rangos de escolaridad Mar. 1976 – Mar. 2000	25
Gráfico 12. Tasa de desempleo a septiembre de cada año y crecimiento del PIB 1981 - 2000	26
Gráfico 13. Componente cíclico de la TD a partir de una TND constante en el tiempo. Mar. 1976 – Sep. 2000	28
Gráfico 14. Participación porcentual del componente permanente y cíclico en la TD, calculado a partir de una TND constante en el tiempo 1976 - 2000	28
Gráfico 15. Componente cíclico de la TD a partir de una TND variable en el tiempo. Jun. 1976 – Sep. 2000	29
Gráfico 16. Participación porcentual del componente permanente y cíclico en la TD, calculado a partir de una TND variable en el tiempo. 1976 - 2000	29
Gráfico 17. Participación porcentual de la población aspirante y cesante en la población total. Mar. 1999 – Mar. 2000	30
Gráfico 18. Crecimiento del empleo asalariado (obrero o empleado particular y obrero o empleado del gobierno) y crecimiento del PIB distrital. 1977 – 1999 ¹	31
Gráfico 20. Productividad multifactorial total Bogotá 1976 – 1999	38
ADF(algoritmo de Dolado)	40

7 Anexos

7.1 Anexo 1: Productividad total de los factores

La medida de la productividad total de los factores o multifactorial se basa en el modelo neoclásico de crecimiento, en donde los aumentos en los factores de producción (capital – K y trabajo – L) contribuyen al incremento de la producción.

Al ampliar el análisis del crecimiento económico, éste ya no sólo es producto de los crecimientos en estos factores sino por el contrario también es producto del progreso tecnológico. Para tal efecto, se parte de una función de producción Cobb – Douglas en la que los factores se combinan bajo rendimientos constantes a escala:

$$Y = A * K^{\alpha} L^{1-\alpha} \quad (1)$$

Donde Y es el producto interno bruto (PIB), A es una medida del nivel actual de tecnología llamada productividad total de los factores, K es el acervo de capital existente en la economía, L el nivel de empleo ajustado por el nivel educacional, α es la participación del capital en el PIB y $(1-\alpha)$ la participación del trabajo en el PIB.

Al linealizar la ecuación (1) se obtiene (2) y dados los rendimientos constantes a escala se tiene la restricción (3):

$$\ln Y = B_0 + B_1 \ln K + B_2 \ln L + E \quad (2)$$

$$\text{s.a } B_1 + B_2 = 1 \quad (3)$$

En donde B_0 es el logaritmo natural de A, siendo el intercepto del modelo logarítmico y B_1 y B_2 las pendientes y en este caso elasticidades. B_1 es α , B_2 es $(1-\alpha)$. Finalmente, E es el termino de error.

De acuerdo a la ecuación (2), la producción aumenta por aumentos en acervo de capital y trabajo y por aumentos en la productividad total de los factores, de tal manera que la ecuación que explica el crecimiento es:

$$\Delta Y/Y = \alpha (\Delta K/K) + (1-\alpha) (\Delta L/L) + \Delta A/A \quad (4)$$

en donde $\Delta Y/Y$ = cambio en el logaritmo de la producción, $\Delta K/K$ = cambio en el logaritmo del capital, $\Delta L/L$ = cambio en el logaritmo de la fuerza de trabajo, α = participación del capital en el producto, $(1-\alpha)$ = participación del trabajo en el producto y $\Delta A/A$ el cambio en el logaritmo de la productividad total de los factores o multifactorial.

De tal manera que $\Delta A/A$ es la variación de la producción que no puede atribuírsele a las variaciones de los factores de producción, capital y trabajo; De hecho a $\Delta A/A$ se le denomina residuo de Solow. Es importante tener en cuenta que este residuo es una medida del progreso tecnológico e incluye también otros

factores como legislación y educación, entre otros.

Luego de efectuar los ejercicios econométricos correspondientes, se encuentra el crecimiento del logaritmo de la PMT a partir del residuo de solow (RS) de tal manera que de la ecuación (5) podemos obtener la (6)

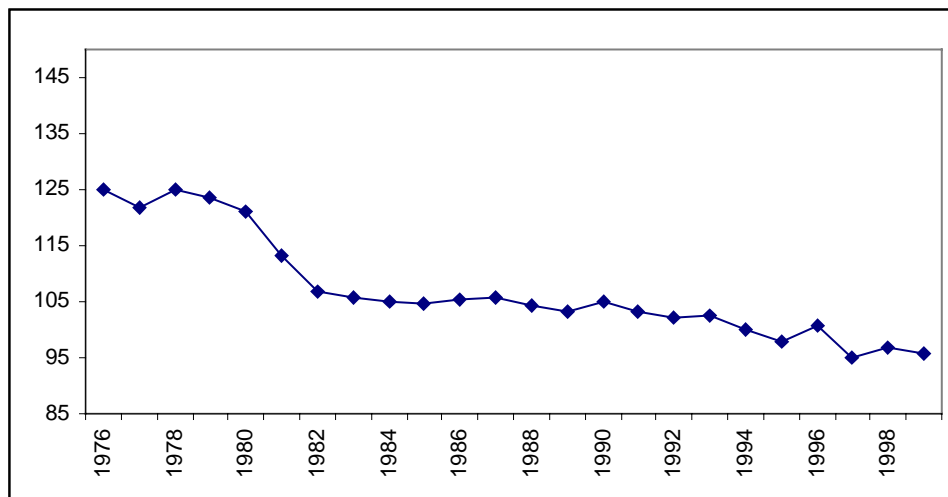
$$\begin{aligned} \ln \text{PMT}_t - \ln \text{PMT}_{t-1} &= \text{RS}_t \\ \ln \text{PMT}_t &= \text{RS}_t + \ln \text{PMT}_{t-1} \end{aligned} \quad (5)$$

Al aplicar una función exponencial

$$\begin{aligned} \exp(\ln \text{PMT}_t) &= \exp(\text{RS}_t + \ln \text{PMT}_{t-1}) \\ \text{PMT}_t &= \exp(\text{RS}_t + \ln \text{PMT}_{t-1}) \end{aligned} \quad (6)$$

Se construyó la serie de PMT como un índice, tomando como $\text{PMT}_{94} = 100$. Los resultados obtenidos de la PMT entre 1976 y 1999 para Bogotá, se presentan en el Gráfico 19.

Gráfico 19. Productividad multifactorial total Bogotá 1976 – 1999



Fuente: Dane, Dapd, y Greco
Cálculos: propios

7.1.1 Estimación del capital para Bogotá 1976 – 1999

Dada la inexistencia de series estadísticas que cuantifiquen el capital de la ciudad, se procedió a estimar el acervo de capital bogotano a partir de los cálculos realizados por el grupo Greco (Grupo de Estudios del Crecimiento Económico Colombiano) del Banco de la República³⁴, para la nación desde 1905 hasta 1997.

La estimación del crecimiento del acervo de capital para la ciudad se hizo a partir de dos supuestos: a) la relación capital producto de la nación entre 1997 y 1999 se mantiene constante. b) la dinámica del capital de la ciudad con respecto a su producto es igual a la del capital nacional con respecto a su producto. Estos

34 GRECO (Grupo de Estudios del Crecimiento Económico Colombiano) Banco de la República (1999). "El crecimiento económico colombiano en el siglo XX: Aspectos globales" Borradores de economía No. 134.

supuestos parten del modelo del acelerador de la inversión³⁵, el cual a pesar de ser la teoría más antigua de la inversión, todavía es muy usada empíricamente dado que plantea que la inversión aumenta cuando el crecimiento del producto se acelera.

El capital Inicial se estimó de acuerdo a la metodología implementada por Barrios et al en su estudio "Empleo y capital en Colombia: nuevas estimaciones (1950-1992)", en donde se usa la siguiente metodología para determinar el capital inicial:

$$K_0 = I/r + d \quad (7)$$

Allí, K_0 es el capital inicial, la inversión (I) es la Formación Bruta Interna de capital (FBIK), r la tasa de crecimiento del capital y d la tasa de depreciación, la cual en este caso se supuso como 2% y la tasa de crecimiento del capital es la del producto para ese año. A partir de esta metodología se estimó el acervo de capital para 1993.

Luego, a partir de la participación de la FBKF en pesos de 1975 de la ciudad en la FBKF en pesos de 1975 de la nación, para 1994 y la FBKF de la nación estimada por el Dane base 1994, se encontró la inversión de la ciudad en 1994 (\$ de 1994) concordante con la nueva estructura propuesta por el Dane al haber cambiado la base.

Así, al tener el acervo de capital de 1994 y los crecimientos del mismo se estimó el stock de capital para la ciudad entre 1976 y 1999.

35 Este modelo parte del supuesto de que existe una relación estable entre el stock de capital que una empresa desea y su nivel de producto, esto dada la estrecha asociación de la variación del producto con el gasto de inversión.

7.2 Anexo 2. Pruebas de raíz unitaria para las series de tiempo

KPSS

Serie		$\Delta\pi_t$ (Segunda diferencia del logaritmo de la inflación)	$\Delta\pi_t$ (Primera diferencia de la tasa de inflación)	TD
Approximate asymptotic critical values (1%)	Level	0.739	0.739	0.739
	Trend	0.216	0.216	0.216
KPSS stats (8 rezagos)	Level	0.0788	0.0788	0.5266
	Trend	0.0486	0.0483	0.1131

ADF (Algoritmo de dolado) y Sproot

Prueba	Serie	$\Delta\pi_t$ (Segunda diferencia del logaritmo de la inflación)	$\Delta\pi_t$ (Primera diferencia de la tasa de inflación)	TD
ADF (Algoritmo de Dolado)	Valor Tau del Gama estimado	-16.575	-16.524	1.055
	valor crítico Tau	-3.450	-3.450	-1.950

Cuadro 5. Orden de integración de las series

Serie	ADF(algoritmo de Dolado)	KPSS
$\Delta\pi_t$ (medido como el cambio en la tasa de inflación)	I(0)	I(0)
$\Delta\pi_t$ (medida como la segunda diferencia del logaritmo del IPC)	I(0)	I(0)
Tasa de desempleo	Explosiva	I(0)

Nota: Otra forma de expresar $\pi_t - \pi_t^e$ es $D^2 \ln p$ donde p es el IPC total
Cálculos: propios

7.3 Bibliografía

Amable, B., Henry, J., Lordon, F. y Topol, R. (1995), "Hysteresis revisited: a methodological approach", en Cross, R. (Editor), *The Natural Rate of Unemployment. Reflections on 25 years of the hypothesis*. Cambridge University Press.

Argandoña A., Gámez C. y Mochón, F. (1997), *Macroeconomía Avanzada II*. McGraw-Hill.

Ball, L. (1996), "Desinflation and the NAIRU". *National Bureau of Economic Research Working paper series*. No. 5520, Marzo.

Barrios A., Henao M., Posada C., Valderrama F. y Vásquez D. (1993). "Empleo y capital en Colombia: nuevas estimaciones (1950 – 1992)". *Archivos de Macroeconomía No. 15*, septiembre.

Blanchard, O. (1997), *Macroeconomics*, Prentice-Hall, pág. 418.

Blanchard, O. y Summers, L. (1987), "Hysteresis in Unemployment", *European Economic Review*, 31, págs. 288-295.

Bonilla, R. (1999), "*Crear empleo: la urgencia nacional*", mimeo, documento presentado en la Mesa sobre Empleo. Universidad Nacional de Colombia.

Brunello Giorgio, upi Claudio, Ordine Patrizia (1998). "Regional Disparities and the Italian Nairu" *Oxford Economic Papers*

Cross, R. (Editor), *The Natural Rate of Unemployment. Reflections on 25 years of the hypothesis*. Cambridge University Press.

Chenery, H. (1986) *Misión de Empleo, Informe Final*. Noviembre.

Departamento Administrativo de Planeación Distrital (1997). "*Cuentas económicas distritales 1990 - 1996 Matriz de insumo – producto 1994*".

Estrella A., Mishkin F. (1998). "Rethinking the role of Nairu in monetary policy: Implications of model formulation and uncertainty". *National Bureau of Economic Research woking paper series*, Abril.

Franses, P., Van Dijk, D. y Teräsvirta, T. (2000) "Smooth transition autoregressive models: A survey of recent developments". *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, No. 380.

Gordon Robert. (1996). "the time varying nairru and its implications for economic policy". *National Bureau of Economic Research woking paper series*, Agosto.

GRECO (Grupo de Estudios del Crecimiento Económico Colombiano) Banco de la República (1999). "*El crecimiento económico colombiano en el siglo XX: Aspectos globales*" Borradores de economía No. 134.

Guataquí Roa Juan Carlos (1999) "Estimaciones de la Tasa Natural de Desempleo en Colombia. Una revisión". *Cuadernos del CIDE*. No. 7. Diciembre 1999.

Gutiérrez Javier Alberto (1995). "*Tasa de cambio real y exportaciones no tradicionales: el caso Colombiano*".

Gutiérrez, J., Mejía, N. y Díaz, Y. (2000). "El mercado laboral de Santa Fe de Bogotá 1976 – 1999". *Estudios de Economía y Ciudad* N° 11.

Henao, M., Rojas, N. (1998) "La tasa natural de desempleo en Colombia". *Archivos de Macroeconomía* No. 89, junio.

Krasnosel'skii, M.A. y Pokrovskii, A.V. (1989), *Systems with Hysteresis*. Springer-Verlag.

López Hugo (1994) "Desempleo cíclico, friccional y estructural y grupos vulnerables", *Ensayos sobre economía laboral colombiana*

Mankiw, G. (1997). "*Macroeconomía*". Antoni Bosch editor.

Mankiw, G. Y Romer (1987). "New Keynesian Economics" MIT Press.

Núñez, J y Bernal, R. (1998) "EL desempleo en Colombia: tasa natural, desempleo cíclico y estructural y la duración del desempleo, 1976 – 1998". *Archivos de Macroeconomía* No. 97, septiembre.

Rogerson, R. (1997), "Theory ahead of language in the Economics of Unemployment", *Journal of Economic Perspectives* 11, 1, 73-92.

Sachs, J. y Larrain, F. (1994). "*Macroeconomía en la economía global*" Prentice Hall Hispanoamericana S.A, primera edición.

Sánchez, F., Rodríguez, J., Núñez, J. (1996). "Evolución y determinantes de la productividad en Colombia: Un análisis global y sectorial". *Archivos de Macroeconomía* No. 50, agosto.

Shapiro, C. y Stiglitz, J. (1984). "Equilibrium Unemployment as a Worker – Discipline Devices". *American Economic Review* 74.

Staiger, D., Stock, J. y Watson, M.(1996). "How precise are estimates of the natural rate of unemployment". *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*. No. 5477, Marzo.

Zarta, A. (1998). "Capital y Crecimiento Económico en un modelo Dinámico: Una presentación de la Dinámica Transicional para los casos EEUU y Colombia" *Archivos de Macroeconomía* No. 83, mayo.

ESTUDIOS DE ECONOMIA Y CIUDAD

NUMERO	TITULO	AUTORES	FECHA
1	Descentralización fiscal y financiamiento de la inversión en Santa Fe de Bogotá D.C 1990-2001	Alexandra Rojas Lopera Javier Alberto Gutiérrez	Enero de 1999
2	El Plan de Desarrollo “Por la Bogotá que Queremos” y su impacto sobre el empleo	Fabio Sánchez Jairo Núñez	Julio de 1999
3	Descentralización fiscal: tendencias y tareas pendientes	Gabriel Aghón	Agosto de 1999
4	Santa Fe de Bogotá y la descentralización fiscal en Colombia criterios de eficiencia y equidad	Carlos Alberto Sandoval	Agosto de 1999
5	Las finanzas distritales situación actual y perspectivas	Alexandra Rojas Javier Alberto Gutiérrez José Vicente Castro	Septiembre de 1999
6	La importancia de la inversión Distrital como generadora de ingreso y empleo	Hernando José Gómez Restrepo Camilo Alberto Silva Zarate	Septiembre de 1999
7	Transparencia y rendición de cuentas en el sector hospitalario público colombiano: Un estudio de caso	7.3.1 7.3.2 Ursula Giedion 7.3.3 Luis Gonzalo Morales Olga Lucia Acosta	Septiembre de 1999
8	Colombia y la deuda pública territorial	Carlos Alberto Sandoval Javier Alberto Gutiérrez Carolina Guzmán	Abril de 2000
9	Ajuste fiscal y sistema de transferencias: Serias repercusiones de un análisis incompleto	Javier Alberto Gutiérrez Caril Rodríguez González José Vicente Castro	Abril de 2000
10	Violencia y Criminalidad en Santa Fe de Bogotá: Posibles determinantes y relaciones de doble causalidad	7.3.4 7.3.5 Javier Alberto Gutiérrez Dalila Gallo Cubillos	Mayo de 2000
11	El mercado laboral de Santa Fe de Bogotá 1976 – 1999	Javier Alberto Gutiérrez Nubia Cristina Mejía Yadira Díaz	Junio de 2000
12	Economía política y finanzas públicas: Teoría, evidencia y resultados de laboratorio	Javier Alberto Gutiérrez Carolina Guzmán Ulpiano José Jiménez	Julio de 2000

NUMERO	TITULO	AUTORES	FECHA
13	Algunas reflexiones sobre movilidad, sociedad y economía: el caso de Bogotá	Javier Alberto Gutiérrez Eduardo Alberto Olivar	Octubre de 2000
14	Evolución y estado de las finanzas públicas de Bogotá en la década de los noventa y perspectivas	Javier Alberto Gutiérrez Carolina Guzmán	Diciembre de 2000
15	Presión tributaria y distribución del esfuerzo regional en Colombia	Javier Alberto Gutiérrez José Vicente Castro	Diciembre de 2000
16	Algunas consideraciones socioeconómicas en torno a las migraciones en Bogotá 1995 - 1999	Javier Alberto Gutiérrez Carolina Guzmán Ulpiano José Jiménez	Diciembre de 2000
17	Bogotá – Cundinamarca: Hacia un cambio en el esquema de participación tributaria	Javier Alberto Gutiérrez Caril Rodríguez	Diciembre de 2000
18	La tasa de desempleo en Bogotá: teoría y evidencia empírica	Yadira Díaz Juan Carlos Guataquí Javier Alberto Gutiérrez	Abril de 2001