

## DESEMPLEO Y LA ESTRUCTURA DE LOS MERCADOS LABORALES EN COLOMBIA

Ramón E. López\*

### EXTRACTO

Los problemas de desempleo e ingresos bajos de un sector de la fuerza laboral empleada ha sido de gran interés, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Se usan comúnmente tres hipótesis para explicar el desempleo en países en vías de desarrollo; la de crecimiento insuficiente, la demográfica (a medida que se acelera el crecimiento de la población en edad de trabajar, el desempleo aumenta y la hipótesis de las distorsiones del mercado laboral.

Obviamente, para que cualquiera de las dos primeras hipótesis sea válida es necesario que exista algún tipo de rigidez en el mercado laboral. El objetivo principal de este trabajo es entregar alguna evidencia empírica para Colombia que permita discriminar entre las tres hipótesis. Un segundo objetivo es entender mejor la determinación de salarios en el sector informal, donde se concentra el problema de la pobreza.

### ABSTRACT

The problems of unemployment and low income of a sector of the employed labor force have received a high degree of attention both in developed and developing countries. Three hypotheses have been commonly used to explain unemployment in a developing country, namely, the insufficient growth hypothesis, the demographic hypothesis (as the growth of population in working age accelerates, unemployment increases), and the labor market distortion hypothesis.

Obviously, for either of the first two hypotheses to be valid it is necessary that there exist some sort of rigidity in the labor market. The primary objective of this paper is to provide some empirical evidence for Colombia which may permit to discriminate among the three hypotheses. A second objective is to shed some light on the determination of wages in the informal sector, which is where the problem of poverty is mostly concentrated.

\*Department of Agriculture and Resource Economics University of Maryland/Consultor Banco Mundial.

## DESEMPLEO Y LA ESTRUCTURA DE LOS MERCADOS LABORALES EN COLOMBIA\*

Ramón E. López

### 1. INTRODUCCION

Los problemas de desempleo e ingresos bajos de un sector de la fuerza laboral empleada ha sido de gran interés, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. El punto de interés de la gran mayoría de los análisis de desempleo han sido los *trade-offs* entre inflación anticipada o no anticipada y desempleo. Particularmente, desde los trabajos de Friedman (1968), Phelps (1968) y Lucas y Rapping; el énfasis ha estado sobre la naturaleza de corto plazo de la relación inflación-desempleo y también sobre la existencia de una tasa natural de desempleo a la cual convergería, en el largo plazo la tasa de desempleo actual. La preocupación básica ha sido cómo los cambios en las condiciones de la demanda agregada (oferta de dinero, déficits fiscales, etc.) determinan las desviaciones de la tasa de desempleo respecto de su tasa natural. El argumento central es que cambios inesperados en las políticas fiscales o monetarias causan desviaciones del crecimiento real del PGB con respecto a su tendencia, induciendo a desviaciones en la tasa de desempleo. Sin embargo, bastante menor atención se ha dirigido a estudiar la relación existente entre el desempleo y el PGB y a cuantificar los efectos de la segmentación del mercado laboral y las variables demográficas sobre el desempleo.

Se usan comúnmente tres hipótesis para explicar el desempleo en países en vías de desarrollo; la hipótesis de crecimiento insuficiente, la hipótesis demográfica (a medida que se acelera el crecimiento de la población en edad de trabajar, el desempleo aumenta), y la hipótesis de las distorsiones del mercado laboral. Obviamente, para que cualquiera de las dos primeras hipótesis sea válida es necesario que exista algún tipo de rigidez en el mercado la-

\**Estudios de Economía*, publicación del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile, vol. 15 n° 1, abril de 1988.

boral. El objetivo principal de este trabajo es entregar alguna evidencia empírica para Colombia que permita discriminar entre las tres hipótesis.

Este trabajo intenta hacer frente a la cuantificación de la importancia relativa de cada una de las tres hipótesis en la generación de desempleo en Colombia. Un segundo objetivo es entender mejor la determinación de salarios en el sector informal, donde se concentra el problema de pobreza. En este contexto, estamos especialmente interesados en testear la hipótesis que propuso Harberger, sobre una relación negativa entre cambios (autónomos) en los salarios del sector formal o protegido y la tasa de salarios reinante en el sector informal. Un estudio reciente en Colombia, dirigido por H. Chenery ha enfatizado la gran importancia crítica que tiene el crecimiento sobre el desempleo. En este trabajo tratamos de considerar otros factores, además del crecimiento, con el objeto de obtener una perspectiva de la importancia actual de esto último que tiene en la determinación del desempleo.

## 1. EL MODELO

Consideramos tres sectores, específicamente, el sector privado que se supone produce más bienes transables (importables y exportables), el sector privado informal que se supone produce más que nada no-transables y el sector gobierno que provee un nivel de empleo determinado exógenamente. El sector privado formal demanda dos tipos de mano de obra, calificado y no calificado. Los trabajadores capacitados son aquellos que están generalmente empleados por el sector formal y que obtienen todos los beneficios determinados por la legislación colombiana además de los beneficios adquiridos adicionalmente por la negociación colectiva. El costo efectivo de la mano de obra capacitada para la firma está compuesto por beneficios salariales y no salariales que son determinados, al menos en parte, por mecanismos distintos al mercado.<sup>1</sup> Los trabajadores no-calificados contratados en el sector formal son básicamente trabajadores temporales sujetos a una alta tasa de rotación que no reciben beneficios legales ni de la negociación colectiva y que solamente están sujetos a las regulaciones de salario mínimo. Luego, el costo relevante para las firmas que utilizan trabajadores temporales, no-calificados, está estrechamente relacionada al salario mínimo fijado por ley. En general, la tasa de salario del trabajo no-calificado del sector formal es un múltiplo del salario mínimo.

<sup>1</sup>Según Mohan: aproximadamente el 50 por ciento del diferencial entre salarios del sector formal e informal se puede explicar por varios tipos de diferenciales en calificación. Es factible, por ende, que una proporción considerable de los ingresos de trabajadores del sector formal reflejen mecanismos distintos al mercado.

Por consiguiente, la demanda por trabajo capacitado en forma permanente en el sector formal es:

$$L_s^F = \psi (\hat{w}, w_{\text{Min}}, P_N, P_x, P_I; K_f) \quad (1)$$

donde

$w$  es la tasa de salario pagada a trabajadores (calificados) contratados en forma permanente por el sector formal.

$w_{\text{Min}}$  es el salario mínimo usado como aproximación a los salarios recibidos por los trabajadores no-calificadores temporales empleados por el sector formal.<sup>2</sup>

$P_I$  es el índice de precios de los importables que incluye tanto insumos importados como productos importados.

$P_x$  es el índice de precios de los productos exportables producidos por el sector formal; y

$K_f$  es el *stock* de capital del sector formal.

La demanda por trabajadores (temporales) no calificados del sector formal es:

$$L_u^F = \phi (w, w_{\text{Min}}, P_N, P_x, P_I; K_f) \quad (2)$$

Basado en la hipótesis de maximización de utilidades y otros supuestos aceptables, esperamos el siguiente patrón de signos para las demandas de trabajadores calificados y no-calificados.

TABLA 1

PATRÓN ESPERADO DE SIGNOS Y LA DEMANDA POR TRABAJO

	$w$	$w_{\text{Min}}$	$P_N$	$P_I$	$P_x$	$K_f$
$L_s$	-	+	+	?	+	+
$L_u$	+	-	+	?	+	+

<sup>2</sup>En general la tasa de salario de trabajadores no calificados del sector formal es mayor que el salario mínimo, pero aparentemente sigue los cambios en el salario mínimo.

La demanda por trabajadores calificados decrecería cuando su precio aumenta y aumentaría cuando el salario (precio) de los no calificados ( $w_{\text{Min}}$ ) aumenta. Este último resultado es una consecuencia del supuesto que  $L_s$  y  $L_u$  son perfectos sustitutos. De la misma manera, la demanda por trabajadores no calificados cae cuando el costo de esta mano de obra aumenta ( $w_{\text{Min}}$ ) y aumenta cuando el costo de los calificados también lo hace. La demanda por trabajo *crece con el precio de los exportables y con el stock de capital*. Sin embargo, el efecto del precio de los importables es ambiguo debido a que incluye, tantos insumos como productos importados.

Se asume que el sector informal usa trabajadores no calificados. Sin embargo, en oposición a la tasa salarial de trabajadores no calificados en el sector formal, sus salarios no siguen el patrón de salarios mínimos. La tasa salarial en el sector informal está más bien determinada por las condiciones de mercado, y ha sido superior y en otras ocasiones inferior a la tasa de salario mínimo. Al parecer el sector informal no se ve afectado en forma continua por leyes de salario mínimo; esto se debe, presumiblemente a las extremas dificultades administrativas involucradas en el reforzamiento de éstos en el sector. Más aún, principalmente porque las regulaciones de salario mínimo son obligatorias para los trabajadores no calificados del sector formal; no existe una tendencia competitiva que iguale los salarios del sector formal calificado y los salarios del sector informal.

Definiendo  $w$  como la tasa de salario determinada por el mercado reinante en el sector informal,  $P_N$  como el precio del producto (no transable) producido por el mismo sector, y  $K_I$  el *stock* de capital disponible en el sector informal; la demanda por trabajo del sector informal puede entonces ser expresada como:

$$L^I = g(w, P_N; K_I) \quad (3)$$

Se espera que la demanda por trabajo del sector informal esté inversamente relacionado con  $w$ , y positivamente afectada por el precio del producto y *stock* de capital.

Suponemos que el precio de los bienes no transables está determinado, exógenamente, por las condiciones de equilibrio de mercado.

$$S^N(P_N, P_I, P_X, \bar{w}, w_{\text{Min}}, w; K) - D(P_N, P_I, P_X; Y) = 0 \quad (4)$$

donde  $S^N(\cdot)$  es la función de oferta de no transables,  $D(\cdot)$  es la función de demanda de no transables,  $Y$  el ingreso nominal, y  $K$  es el *stock* de capital total.  $S^N(\cdot)$  es homogénea de grado 0 en todos los precios y salarios y  $D$  también satisface esta condición. Además,  $S^N$  es creciente en  $K$ . De (3) se obtiene que el precio de no transables es:

$$P_N = \zeta (P_I, P_X, \bar{w}, w_{\text{Min}}, w; K, Y) \quad (5)$$

donde  $\zeta (\cdot)$  es homogénea de grado uno en todos los precios y salarios, decreciente en  $K$  y creciente en  $Y$ .

Podemos usar (5) en (1) – (3) para obtener:

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad L_S^F &= H_S^F (\bar{w}, w_{\text{Min}}, P_X, P_I; K, Y) \\ \text{(ii)} \quad L_U^F &= H_U^F (\bar{w}, w_{\text{Min}}, P_X, P_I; K, Y) \\ \text{(iii)} \quad L^I &= H^I (\bar{w}, w_{\text{Min}}, w, P_X, P_I; K, Y) \end{aligned} \quad (6)$$

Se ha demostrado que las funciones de demanda de insumos en “forma reducida” derivados a través de la endogenización explícita de un subconjunto de precios de productos o insumos como (6) satisface todas las propiedades de las funciones de demanda de factores estándar.<sup>3</sup> Las funciones (6) son también homogéneas de grado 0 en todos los precios y salarios, y todas las condiciones de pendiente indicadas para las funciones de demanda de trabajo original aun prevalecen. Más aún, son crecientes en  $K$  e  $Y$ .

Para definir la “ecuación de desempleo” solo es necesario especificar una ecuación de oferta agregada de trabajo. La oferta de trabajo se puede expresar como una función de cada una de las tres tasas de salario prevalecientes ( $w, \bar{w}, w_{\text{Min}}$ ), como una función de la tasa de salario esperada o promedio o simplemente como una función de  $\bar{w}$ . La ecuación en forma reducida para el desempleo sería similar, independiente de las especificaciones de oferta agregada de trabajo. Aquí usamos el supuesto de Harberger; la oferta total de trabajo depende de la tasa salarial mayor, i.e. principalmente  $\bar{w}$  porque esta formulación permite especificar la oferta de trabajo del sector informal como una proporción de la oferta de trabajo total. Luego, la ecuación de desempleo sería:

$$\begin{aligned} U &= L (\bar{w}, P_N, P_X, P_I; N) - H_S^F (\bar{w}, w_{\text{Min}}, P_X, P_I; K, Y) \\ &\quad - H_U^F (\bar{w}, w_{\text{Min}}, P_X, P_I; K, Y) - H^I (\bar{w}, w_{\text{Min}}, P_X, P_I; K, Y) - M \end{aligned} \quad (7)$$

donde

$U$  es el nivel de desempleo total,

<sup>3</sup>Véase Heiner, Coyle y López para una generalización de sus resultados en el caso de industrias competitivas compuestas por firmas heterogéneas con libre entrada y salida.

$L(w, P_N, P_I, P_X, N)$  es la oferta total de trabajo,

$N$  es el nivel de población económicamente activa,

$M$  es el nivel de empleo (exógenamente dado) en el sector público.

Suponemos que la oferta de trabajo total es positivamente afectada por  $N$ , pero el efecto de  $\bar{w}$  es ambiguo, ya que a niveles bajos de ingresos, cambios en la tasa salarial pueden inducir a variaciones en la participación, causando una oferta de trabajo con pendiente negativa. Salarios menores pueden inducir a una participación creciente de las familias cuyos niveles de ingreso están cercanos a los de subsistencia. Además, la ecuación de oferta de trabajo consecuente con la restricción presupuestaria implícita es homogénea de grado cero en  $w, P_N, P_I$  y  $P_X$ .

Se necesitan dos ecuaciones más para completar el modelo. La primera especifica la condición de equilibrio de mercado informal de trabajo y la segunda describe el proceso de acumulación de capital, sirviendo así de conexión entre el equilibrio de largo plazo y el de corto plazo. Suponiendo que la oferta de trabajo del sector informal es proporcional a la oferta de trabajo total, el equilibrio en este sector implica (Harberger):

$$H^1(w, w_{\text{Min}}, w, P_X, P_I; K, Y) = (1 - \beta) L(w, P_N, P_I, P_X; N) \quad (8)$$

donde

$\beta \equiv \frac{H_S^F(\cdot) + H_U^F(\cdot)}{L(\cdot)}$  es un factor de proporcionalidad variable, representado por la participación del empleo en el sector formal sobre la fuerza de trabajo total.

Así, uno puede obtener una expresión en forma reducida para  $u$  y  $w$  en función de la variable exógena, usando (7) y (8) y considerando (5):

$$(i) \quad U = U(Y, \bar{w}, w_{\text{Min}}, P_I, P_X; K, M, N)$$

$$(ii) \quad w = w(Y, \bar{w}, w_{\text{Min}}, P_I, P_X; K, M, N) \quad (9)$$

donde  $U(\cdot)$  y  $w(\cdot)$  son homogéneos de grado 0 y uno, respectivamente en  $Y, \bar{w}, w_{\text{Min}}, P_I, P_X$ . Además,  $U$  es creciente en  $\bar{w}, w_{\text{Min}}$ , y  $N$  y decreciente en todas las demás variables. De la misma manera,  $w$  es creciente en  $Y, K$ , y  $N$ .

Las ecuaciones de (9) representan un equilibrio de largo plazo, porque están condicionadas al *stock* de capital, el cual en el largo plazo también está determinada por variables exógenas. Por lo tanto, es necesario especificar una ecuación de inversión para considerar cambios en el *stock* de capital.

$$I_t = Z (K_t - K^*) \quad (10)$$

$I_t$  inversión neta total en el período  $t$ .

$K_t$  *stock* de capital en el período  $t$ .

$K^*$  *stock* de capital óptimo o deseado.

$Z$  es un coeficiente de ajuste (negativo) del *stock* de capital.

En general, esperaremos que el coeficiente  $Z$ , esté entre 0 y  $-1$ . Si  $Z = -1$ , hay un ajuste instantáneo del *stock* de capital a los niveles de largo plazo o deseados. Para valores mayores que  $-1$ , el ajuste hacia el equilibrio de largo plazo es gradual.

Por ejemplo, si  $Z = 0,20$ , significa que el ajuste total del *stock* de capital al equilibrio de largo plazo se demora cinco años. El *stock* de capital óptimo puede ser representado como una función de variables exógenas:

$$K^* = K^* (p_k, \bar{w}, \underline{w}_{\text{Mín}}, P_I, P_X, r; y) \quad (11)$$

donde

$r$  es la tasa de interés real;

$p_k$  es el precio de los bienes de capital;

$y$  es el ingreso real.

Nótese que el *stock* de capital óptimo es el nivel de equilibrio marshalliano de largo plazo, a pesar de que  $y$  también aparece como una variable explicativa. La inclusión de  $y$  es para capturar factores de expectativas, más que niveles de productos corrientes. Más abajo se dan más detalles de esta interpretación. Dado que los mercados de capitales están altamente regulados con algunas tasas de interés relevantes para varios sectores de la economía, la variable  $r$  no parece ser relevante para explicar decisiones de inversión. Por esta razón reemplazamos esta variable  $y$  y ponemos, en su lugar, una medida de disponibilidad de crédito doméstico, la cual es, probablemente, la variable



más limitante de las decisiones de inversión. Así, la ecuación de inversión puede ser representada como:

$$I_t = ZK_t - ZK^* (p_k, \bar{w}, \underline{w}_{\text{Min}}, p_I, p_X, CD, y) \quad (12)$$

donde CD es la tasa de cambio del total del crédito doméstico disponible, la cual se espera tenga una influencia positiva sobre las inversiones.

Se espera que la inversión neta sea una función creciente del *stock* de capital y de  $p_k$ ,  $w$ ,  $w_{\text{Min}}$ .<sup>4</sup> La variable ingreso refleja factores de expectativas que afectan la demanda por capital; así  $I_t$  sería creciente en  $y$ . La inclusión de  $y$  en la ecuación de inversión refleja, principalmente, las expectativas de largo plazo. Esto es, los niveles altos y crecientes de  $y$  son un indicio para las firmas de que las condiciones de inversión futuras son fuertes y así incentivarán la inversión. Por el contrario, niveles bajos y decrecientes pueden crear un ambiente pesimista, desincentivando la inversión. Es importante enfatizar que estos factores pueden ser importantes, aún si las firmas no tienen poder en el mercado. Incluso las firmas pequeñas están interesadas en los indicadores macroeconómicos generales como el PNB o PGB. Así la inclusión de esta variable no es inconsistente con el uso del precio del producto como variables explicativas.

### 3. ESTIMACIONES EMPIRICAS

Se desprenden tres ecuaciones del modelo recién desarrollado; ellas corresponden a cada una de las variables endógenas consideradas, a saber, la tasa de desempleo, la tasa de salario en el sector informal y las inversiones netas. Dadas las propiedades del precio y del ingreso presentadas en el modelo, cualquier normalización es adecuada para los precios que se toman en cuenta. Nosotros elegimos, arbitrariamente, normalizar vía la tasa de salario en el sector formal, así el modelo es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & U = F(Y/\bar{w}, p_I/\bar{w}, p_X/\bar{w}, \underline{w}_{\text{Min}}/\bar{w}; M, K, N) \\ \text{b)} \quad & \frac{w}{\bar{w}} = \phi(Y/\bar{w}, p_I/\bar{w}, p_X/\bar{w}, \underline{w}_{\text{Min}}/\bar{w}; M, K, N) \\ \text{c)} \quad & I = I(Y/\bar{w}, p_I/\bar{w}, p_X/\bar{w}, p_k/\bar{w}, \underline{w}_{\text{Min}}/\bar{w}; K, DC) \end{aligned} \quad (13)$$

Para estimar el modelo (13), usamos información anual para el período 1958-1984. La información sobre tasas de desempleo urbanas, salarios reales en el sector formal y en el informal, y el salario mínimo urbano; fueron

<sup>4</sup>El *stock* de capital óptimo o deseado  $K^*$  es decreciente en  $p_k$  y posiblemente también lo es en  $w$  y  $w_{\text{Min}}$ , y es creciente en  $Y$ .

tomados del estudio de Reyes.<sup>5</sup> Las tasas urbanas de desempleo son las prevalencias en las siete ciudades más grandes. Para representar la variable "ingreso" usamos el PNB y el PGB reales obtenidos de las cuentas nacionales. Las inversiones brutas agregadas también fueron obtenidas de la misma fuente y se estimó una sucesión de inversiones netas suponiendo una tasa promedio de depreciación de un 12 por ciento.

El *stock* de capital agregado fue construido con la fórmula de inventarios perpetuos provenientes de las series de inversión. El precio del capital fue representado por el deflactor de precio para la inversión bruta agregada y que también se obtuvo de las cuentas nacionales. El índice de precios de los exportables y el de los importables se extrajeron del International Financial Statistics.<sup>6</sup> De esta misma fuente, proviene la información sobre el crédito doméstico total. Finalmente, los datos de la población económicamente activa (que representa  $N$  en el modelo) y del empleo total en el sector público ( $M$ ) se obtuvieron del DANE.

Las tres ecuaciones (13) fueron estimadas usando MCO. Primero se incluyeron todas las variables explicativas indicadas en (13), y luego se eliminó el subconjunto de variables que no explicaban al 30 por ciento de significancia. Para hacer esto, se implementó un test de significancia combinado (F-test). El cuadro 1 muestra los resultados de los MCO obtenidos por medio de este procedimiento. En general, la bondad del modelo es muy satisfactorio, como lo demuestra el  $R^2$  relativamente alto, y el nivel de significancia de los coeficientes. Los tests de Durbin-Watson son poco convincentes o permiten el rechazo de la hipótesis de la autocorrelación. Todas las variables, con excepción del CD, fueron normalizadas a 1, en 1984 y, por lo tanto, los coeficientes corresponden a las elasticidades de corto plazo. Sin embargo, ya que el salario como variable explicativa en el sector formal ( $\bar{w}$ ) es el numerario, su elasticidad necesita ser calculada por medio de una fórmula más compleja.

El cuadro 2 muestra las estimaciones de elasticidad para todas las variables razonablemente significativas. Los errores estándares para estas elasticidades corresponden a las que los coeficientes estimados, con excepción de la trayectoria de la elasticidad con respecto a  $\bar{w}$ .

El error estándar de la elasticidad del desempleo con respecto al salario formal era de 0,18; el mismo parámetro para la elasticidad de salarios infor-

<sup>5</sup>Reyes, Alvaro, "Tendencias del empleo y la distribución de ingreso", informe presentado a la Misión de Empleo, junio, 1986. Esta información fue preparada por la Corporación Centro Regional de Población de Colombia basado en las estadísticas de la DANE y las suyas propias.

<sup>6</sup>Hemos modificado el índice de precios para excluir los precios del café con el objeto de tomar un índice más representativo de las actividades urbanas.

CUADRO 1

ESTIMACIONES MCO DEL MODELO

---

$u = 64,47 - 0,90 (GDP/w) + 0,37 (P_I/w) - 0,19 (p_K/w)$ <p style="text-align: center; margin: 0;"> <span style="margin-right: 40px;">(3,24) (-2,53)</span> <span style="margin-right: 40px;">(1,90)</span> <span>(-1,35)</span> </p> $- 0,74 K + 6,05 T$ <p style="text-align: center; margin: 0;"> <span style="margin-right: 40px;">(-1,72)</span> <span>(3,40)</span> </p> $R^2 = 0,65 \quad DW = 1,30$
$w_i/w = 95,80 + 0,43 (GDP/w) - 2,26 N + 0,88 K + 3,49 T$ <p style="text-align: center; margin: 0;"> <span style="margin-right: 40px;">(11,87) (4,36)</span> <span style="margin-right: 40px;">(2,64)</span> <span style="margin-right: 40px;">(1,73)</span> <span>(3,17)</span> </p> $R^2 = 0,88 \quad DW = 1,79$
$I = 150,26 + 1,69 (GDP/w) - 0,29 (Min w/w) - 0,64 K - 1,24 (p_K/w) + 13,5 DC$ <p style="text-align: center; margin: 0;"> <span style="margin-right: 40px;">(3,94) (4,68)</span> <span style="margin-right: 40px;">(-1,90)</span> <span style="margin-right: 40px;">(1,42)</span> <span style="margin-right: 40px;">(-4,11)</span> <span>(2,48)</span> </p> $R^2 = 0,93 \quad DW = 1,89$

---

Nota: La variable T corresponde a una tendencia del tiempo.

u es la tasa de desempleo.

Las figuras entre paréntesis son los test t.

K corresponde a un período de rezago.

males con respecto a los formales fue de 0,16; y para la elasticidad de inversión en relación a los salarios en el sector formal, fue de 0,2.

De la inversión estimada obtenemos un coeficiente importante, que es el asociado con la variable *stock* de capital (-0,64). Este es el coeficiente Z en la ecuación (13) y es una medida de la velocidad de ajuste del capital a niveles óptimos. El signo y la magnitud (menor que 1 en valor absoluto) de este coeficiente, refleja estabilidad. Por otra parte, el inverso de este coeficiente mide el tiempo que demora el ajuste a niveles de largo plazo o deseados, después de un cambio exógeno. Por lo tanto, el valor -0,64 indica que después del cambio, toma aproximadamente 1,6 años alcanzar un equilibrio de largo plazo.

El cuadro 3 representa las estimaciones de largo plazo de las elasticidades. Estas fueron obtenidas al dar cuenta de los cambios en el *stock* de capital después de pasar 1,6 años aproximadamente usando la ecuación de inversión en el cuadro 1. Esto es, la estimación de largo plazo es igual a la elasticidad de corto plazo más el cambio porcentual en la inversión en 1,6 años por la elasticidad con respecto al *stock* de capital en el cuadro 2.

**CUADRO 2**  
**ESTIMACIONES DE ELASTICIDAD DE CORTO PLAZO**  
*(evaluado en 1984)*

	PGB	Salario en sector formal	Precio importable	Precio exportable	Stock de capital	Población en edad de trabajar	Salario mínimo	Precio del capital	Crédito doméstico	Empleo público
Desempleo	-0,90	0,53 <sup>c</sup>	0,37	-0,19	-0,74	NS <sup>a</sup>	NS	b	-	NS
Salario en sector informal	0,43	0,28	NS	NS	0,88	-2,16	NS	--	-	NS
Inversión neta	1,69	-0,16	NS	NS	-0,64	-0,29	-0,29	-1,24	1,35	NS

<sup>a</sup>NS indica que el coeficiente no es significativo con un 50 por ciento de nivel de significancia.

<sup>b</sup>No es usado como variable explicativa.

<sup>c</sup>El test T para esta elasticidad es 2,94 lo que implica que es significativo con un 5 por ciento de nivel de significancia.

CUADRO 3

ESTIMACIONES DE ELASTICIDAD DE LARGO PLAZO  
(evaluado a niveles de 1984)

	PGB	Salario en sector formal	Precio importable	Precio exportable	Salario mínimo	Precio de capital	Población en edad de trabajar
Desempleo	2,85	0,71	0,37	-0,19	0,34	1,43	NS
Salario en sector informal	2,75	0,06	NS	NS	-0,40	-1,70	-2,19

Un resultado relevante que se obtuvo del cuadro 3, es la confirmación de que el producto es extremadamente importante en la mitigación del desempleo y la pobreza. No obstante, también hay otras variables que juegan un papel importante en la explicación de los salarios reales y del desempleo en el sector informal. Las variables del mercado laboral aparecen también como teniendo un rol relevante; los altos salarios reales del sector formal surgen como en parte responsable por las altas tasas de desempleo encontradas; aun cuando no juegan ningún papel en la explicación de los bajos niveles de salarios reales en el sector informal.

El efecto de los salarios mínimos es bastante peculiar. En el corto plazo, esta variable no aparece jugando ningún rol en la explicación del desempleo o de la pobreza; esto se refleja por la falta de significancia estadística de esta variable en el desempleo de corto plazo y en los salarios reales del sector informal (cuadro 2). Sin embargo, el nivel de salarios reales mínimos afecta sustancialmente las decisiones de inversión de una manera negativa. Una explicación para esto, podría ser que; altos salarios mínimos son interpretados por los agentes económicos como una señal de la presión salarial futura. En otras palabras, una razón salario mínimo/salario formal demasiado alta es interpretada por la economía, como una señal de que esta relación caerá en el futuro por el efecto de demandas sindicales por salarios reales formales más altos o regulaciones gubernamentales; reduciendo así las inversiones, por la simple razón de que se espera una menor rentabilidad del capital (véase la ecuación de inversión en el cuadro 1). La reducción en la inversión causada por salarios mínimos reales altos, genera aumentos en el desempleo, y hace caer los salarios informales en el largo plazo.

El precio del capital es otra variable extremadamente importante. Los precios del capital demasiado altos tienden a deprimir la inversión y, por lo tanto, a aumentar el desempleo y la pobreza en el largo plazo. Simultáneamente, aunque los precios de importación no afectan la inversión, tienen un efecto negativo sobre el desempleo. Posiblemente, este efecto se debe a que

la mayoría de las importaciones son materias primas. Estos resultados sugieren que una estrategia de crecimiento, vía mayor protección, tendrá probablemente, solo un pequeño efecto sobre la desocupación, reflejando el hecho de que la mayor parte de las exportaciones son trabajo intensivo.

Las variables demográficas parecen jugar algún rol en la explicación de los salarios informales, pero no del desempleo. Aparentemente, el nivel de la población económicamente activa es un factor importante en lo que a salarios del sector informal se refiere. Un resultado sorprendente es la completa falta de impacto del empleo público, sobre el desempleo y los salarios de sectores informales. Esto puede reflejar un cierto grado de exclusión del empleo privado, por parte del gobierno.

#### 4. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones de este estudio son las siguientes: a) los salarios altos en sectores protegidos o formales, (los que aparecen siendo explicados sólo en parte por el mercado) juegan un papel importante en la explicación del desempleo; b) el nivel de actividad económica (PGB es la variable más importante en cuanto al desempleo, y sorpresivamente, los factores demográficos (crecimiento poblacional) y el empleo gubernamental no parecen ser significativos; c) el nivel de salario mínimo no desempeña un rol trascendente en la determinación del desempleo, pero su efecto indirecto sí es importante. Este efecto indirecto se debe al hecho de que el nivel de salario mínimo ejerce un efecto negativo sobre la inversión; d) las relaciones que se esperaban fuesen negativas, entre salarios en el sector formal y el informal, no pudieron ser detectadas. En general, vemos que los salarios formales no afectaban significativamente los salarios informales en el largo plazo, como tampoco en el corto plazo. Esto sugiere que, los salarios más altos de sectores formales, reducen los retornos al capital, más que los salarios en otros sectores; e) los salarios del sector formal y los salarios mínimos aparecen deprimiendo bastante el nivel de inversión.

## Referencias bibliográficas

- COYLE, B. y R. LOPEZ. "On industry adjustment in long-run equilibrium", en *Canadian Journal of Economics*, forthcoming.
- CHENERY, H. y otros. "El problema laboral colombiano: diagnóstico, perspectivas y políticas", en *Economía colombiana*, agosto-septiembre, 1986.
- FRIEDMAN, M. "The role of monetary policy", en *American Economic Review*, marzo, 1968.
- HARBERGER, A. "On measuring the social opportunity cost of labor", en *International Labor Review*, 1971.
- HEINER, R.A., "Theory of the firm in short-run industry equilibrium", en *American Economic Review*, junio, 1982.
- LUCAS, R. y L. RAPPING. "Price expectations and Phillips curve", en *American Economic Review*, 1969.
- MORAN, B. "Work, wages and welfare in a developing metropolis: Some consequences of growth in Bogotá, Colombia", The World Bank, 1986.
- PHILP, E., "Money wage dynamics and labor market equilibrium", en *Journal of Political Economy*, agosto, 1968.
- REYES, A., "Tendencias del empleo y la distribución del ingreso", Informe presentado a la Misión del Empleo, junio, 1986.