

ESTIMACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE SALARIO MÍNIMO Y EMPLEO EN COLOMBIA: 1984-2000

Gustavo Hernández
Francisco Javier Lasso*

Recibido: Junio 2003
Aprobado: octubre 2003

RESUMEN

En este trabajo se analizan los efectos del salario mínimo legal (SML) sobre el empleo, en una función de demanda de trabajo, teniendo en cuenta el efecto sustitución y el efecto ingreso inducidos por el incremento del salario mínimo. Las estimaciones tomaron el periodo 1984-2000, con base en la información trimestral de las Encuestas de Hogares. Una de las principales conclusiones del estudio es que el efecto neto del SML sobre el empleo es positivo, tanto para la población cubierta como la no cubierta por éste, cuando se considera en conjunto el efecto sustitución y el efecto ingreso. De otra parte, se muestra que la demanda de trabajo está determinada por el ciclo económico más que por cambios en los precios de los factores de producción.

Clasificación JEL: J23, J30.

Palabras clave: salario mínimo, demanda de trabajo.

ABSTRACT

The paper analyzes the effects of minimum wages upon employment, using a labor demand function, including substitution effects and income effects for an increase in the minimum wage. The time span used is from 1984 to 2000, based on the quarterly information from Colombia's household survey. One of our main conclusions is that the effect of minimum wage has a positive effect upon employment, either for the population under and above minimum wage, in the case when the income and substitution effect are studied at the same time. We also show that labor demand is better explained for the business cycle than for the factor prices.

JEL classification: J23, J30

Key words: minimum wage, labor demand

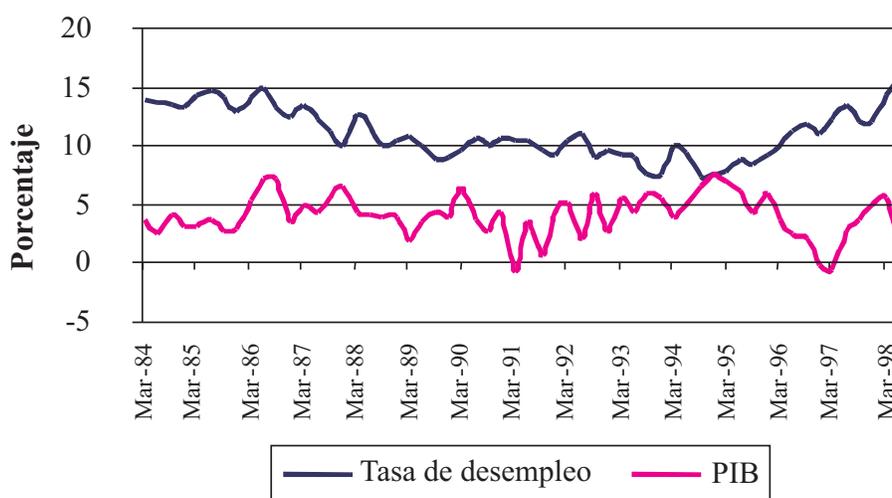
* Los autores son asesores del Departamento Nacional de Planeación en las direcciones de Estudios Económicos y Desarrollo Social, respectivamente. Se agradecen los comentarios a versiones preliminares de este documento de Juan Carlos Echeverry, Javier Birchenall, Fabio Sánchez y Piedad Urdinola, y dos evaluadores anónimos, así como de los demás funcionarios de la Dirección de Estudios Económicos y los asistentes a los seminarios del Banco de la República y el Departamento Nacional de Plantación, donde se presentó este trabajo. Los comentarios y errores son responsabilidad única de los autores y no comprometen a la entidad en que trabajan. Correo electrónico: ghernandez@dnpc.gov.co y flasso@dnpc.gov.co

I. INTRODUCCIÓN

Desde comienzos de 1996 la tasa de desempleo sobrepasó el 10,0%, y desde entonces ha crecido de manera permanente hasta alcanzar niveles por encima del 20,0%, para el año 2000, después de que a finales de 1994 alcanzó el mínimo histórico de 7,0%, como producto de tasas de crecimiento trimestrales del producto interno bruto (PIB) de alrededor del 7,0%. Esto se debe en gran parte al comportamiento cíclico del empleo (Birchenall, 1998), ya que como se observa en el Gráfico 1, a partir de 1996 la tasa de crecimiento del PIB ha venido desacelerándose, a pesar del pico alcanzado a finales de 1997¹ en donde la reacción del empleo fue leve.

Gráfico 1

Crecimiento del producto interno bruto y la tasa de desempleo



Una forma de incrementar el número de empleos es disminuir el salario mínimo, ya que se asume que éste tiene un efecto negativo sobre el empleo, en especial el de los jóvenes. Sin embargo, el salario mínimo y sus efectos económicos, especialmente sobre el mercado de trabajo, han sido muy controvertidos en la literatura internacional, con dos puntos de vista claramente opuestos. El primero muestra cómo un incremento del salario mínimo produce una reducción en el empleo de la economía, lo cual está basado en una teoría competitiva del mercado laboral. No obstante, es claro que los mercados laborales pueden presentar rigideces en los salarios o distorsiones por parte de los oferentes y de los demandantes de trabajo, en lo cual se basa el segundo punto de vista; por tanto, un incremento en el salario

¹ Como se puede ver en Echeverry (1999), este *boom* de la producción se debió a la política anticíclica adoptada por el gobierno y el sector privado para aliviar la situación económica que se vivió durante 1996 con la desaceleración de la economía.

mínimo no necesariamente tiene como consecuencia directa una disminución del empleo.^{2,3}

En este artículo se asume que el mercado laboral colombiano se comporta de una manera competitiva y tiene todas las características de un mercado neoclásico de factores en el mediano y largo plazo. Sin embargo, en este caso no es tan importante la elasticidad del empleo con respecto al salario mínimo, sino el efecto neto que produce un cambio en el salario mínimo sobre el empleo, es decir, se considera en conjunto el efecto sustitución y el efecto ingreso que produce el cambio en el salario mínimo.

El documento está organizado de la siguiente manera: en la segunda sección se presentan algunas características del mercado laboral colombiano con respecto al salario mínimo. En la tercera sección se presenta una pequeña reseña de los estudios realizados sobre salario mínimo para Colombia en la década de los noventa. En la cuarta y quinta sección, se presentan el marco teórico en el cual se enmarca la discusión, y el modelo econométrico con los resultados del ejercicio; respectivamente. En la sexta sección se evalúa el efecto neto del salario mínimo y, por último, se presentan las conclusiones.

II. EL SALARIO MÍNIMO EN COLOMBIA

En el Gráfico 2a se presenta el comportamiento del salario mínimo legal (SML) por hora, deflactado por el índice de precios al productor (IPC), y las tasas de ocupación (TO) de los adultos y los calificados que ganan mucho más de un SML. El SML real presenta dos tendencias claramente diferenciadas: la primera abarca desde 1984 hasta marzo de 1992, donde éste ha decrecido en términos reales, y la segunda a partir de 1992; durante toda la década ha aumentado su poder de compra en todos los periodos.

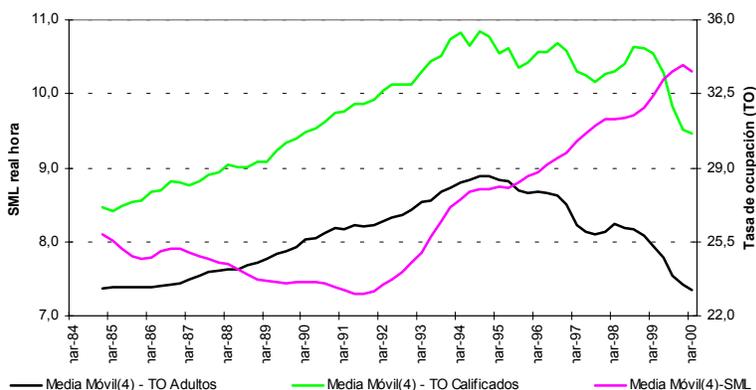
De otra parte, las tasas de ocupación de los adultos y los calificados también presentan dos tendencias, pero de manera más clara para los adultos: i) entre 1984 y 1995 la ocupación de estos dos grupos de empleados aumentó permanentemente, ii) y después de 1985 la pendiente para las dos tasas se torna negativa, a excepción del año 1998 donde las tasas de ocupación vuelven a crecer, para luego seguir decreciendo. Este mismo comportamiento se observa en el Gráfico 2b, para la población que está ganando alrededor de un SML, los jóvenes y los no calificados.

² Para Estados Unidos se tiene evidencia empírica de que un incremento en el salario mínimo estimula el empleo de los jóvenes. Para una mayor discusión sobre este tema, véase Burkhauser, Couch y Wittenberg (1996), Card y Krueger (1994, 1995), y Hamermesh (1993).

³ El hecho de que un aumento del salario mínimo aumente la tasa de desempleo fue ampliamente debatido en Estados Unidos en la década de los ochenta; una reseña de esto se encuentra en Brown, Gilroy y Kohen (1982), y más recientemente en Card y Krueger (1993) y Koster (1996). También ha sido tema de discusión en Inglaterra, como puede encontrarse en Freeman (1996), Bell y Wright (1996), Sloane y Theodossiou (1996), Machin y Manning (1996) (Policy Forum: Economic Aspects of Minimum Wages).

Gráfico 2a

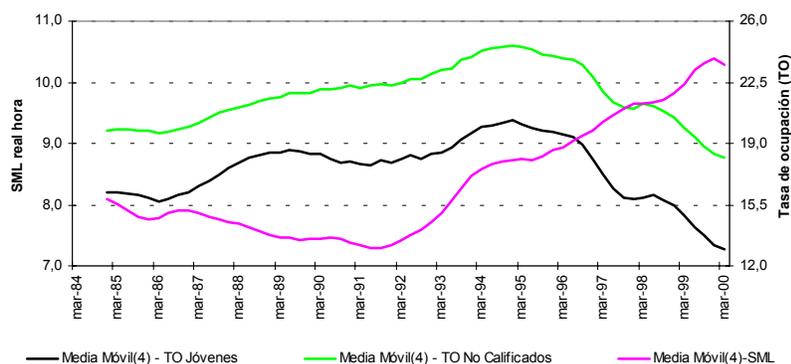
Salario mínimo legal (SML) real por hora, tasa de ocupación (TO) adultos y tasa de ocupación (TO) calificados. Total siete ciudades. Marzo de 1984 a marzo de 2000



En los dos gráficos se observa un rezago de aproximadamente tres años entre el cambio de pendiente de la tendencia del SML real y el cambio de pendiente de las tendencias de las tasas de ocupación. En un modelo neoclásico de competencia perfecta se esperaría que las demandas por empleos cubiertos por el SML disminuyeran ante aumentos en el SML real, con rezagos menores a los tres años que muestran los gráficos. Sin embargo, parecería que la demanda de empleo tiene mayor correlación con el ciclo económico que la que puede haber entre ésta y el SML.⁴

Gráfico 2b

Salario mínimo legal (SML) real por hora, tasa de ocupación (TO) jóvenes y tasa de ocupación (TO) no calificados. Total siete ciudades. Marzo de 1984 a marzo de 2000



⁴ Observando los comportamientos de las variables presentados en los Gráficos 1 y 2.

La Tabla 1 presenta información sobre la participación de los asalariados cubiertos por el SML según deciles de ingreso per cápita de los hogares.⁵ Los deciles se encuentran ordenados de hogares pobres a hogares ricos. A medida que se avanza en la distribución la participación de los asalariados cubiertos por el SML cae, esto se presenta en todos los años. Dado que en Colombia la población bajo la línea de pobreza para las siete ciudades de la Encuesta de Hogares se encuentra alrededor del decil 4, y la población bajo la línea de indigencia se encuentra alrededor del decil 2, una política de aumentos del SML podría ser efectiva para reducir la pobreza y redistribuir el ingreso.

Tabla 1

Distribución de los asalariados particulares afectados por el SML (1), según deciles de ingreso per cápita de la unidad de gasto de los hogares (2). Total siete ciudades

Deciles	Mar-84		Mar-90		Mar-95		Mar-00	
	% afectados por el SML	% del total de afectados por el SML	% afectados por el SML	% del total de afectados por el SML	% afectados por el SML	% del total de afectados por el SML	% afectados por el SML	% del total de afectados por el SML
Total	46,2	100,0	51,0	100,0	43,2	100,0	46,7	100,0
1	86,7	7,9	91,3	8,2	89,4	9,0	100,0	1,2
2	74,6	13,4	77,6	12,1	73,7	13,6	91,9	10,5
3	63,5	12,9	66,6	11,9	65,5	14,3	78,8	14,6
4	60,0	13,8	65,7	13,4	59,5	14,5	67,1	14,9
5	53,5	13,1	62,8	14,3	50,8	13,8	58,7	15,3
6	49,3	13,8	55,8	13,8	45,9	13,6	54,1	14,8
7	43,3	11,8	50,7	12,8	37,4	10,5	44,5	12,4
8	33,0	8,5	37,1	8,8	25,9	7,0	39,2	10,7
9	16,8	3,7	18,2	3,6	11,9	2,8	15,2	4,3
10	5,4	1,0	6,9	1,2	3,9	0,8	5,1	1,2

Fuente: cálculos de los autores con base en Encuesta de Hogares, DANE.

(1) Son los asalariados particulares formales que hallan trabajado 36 horas o más a la semana. Se consideran afectados los que tengan un ingreso laboral hasta 1,2 SML.

(2) La unidad de gasto de los hogares excluye a los empleados domésticos, los hijos de empleados domésticos y pensionistas.

En un mercado laboral competitivo, si los costos del trabajo se incrementan a través del SML la demanda caerá. De esta manera, los economistas críticos del SML argumentan que lejos de ayudar a la población pobre, el SML la afecta mucho más, puesto que estos aumentos disminuyen la demanda, principalmente de trabajo no calificado proveniente de hogares pobres, aumentando el desempleo y disminuyendo el ingreso laboral de éstos. En contraste, los economistas que están a favor del SML asumen el trabajo competitivo del mercado laboral como la excepción, argumentando que muchas razonables instancias monopsonicas son la regla, ya que nadie puede estar de acuerdo con la predicción del modelo competitivo, de que si una firma baja

⁵ El ingreso per cápita es la suma de los ingresos de los receptores dividido por el total de personas del hogar excluyendo los empleados domésticos, sus hijos y los pensionistas.

los salarios todos los empleados irán inmediatamente a buscar trabajos mejor remunerados en otra parte. En este caso, asumiendo estas condiciones monopsónicas como correctas, los partidarios del SML dicen que éste sí puede ayudar a disminuir la pobreza y la inequidad al mismo tiempo.

III. ESTUDIOS SOBRE EL SALARIO MÍNIMO EN COLOMBIA

El salario mínimo, según la ley colombiana, es el salario “que todo trabajador tiene derecho a percibir para subvenir a sus necesidades normales y a las de su familia, en el orden material, moral y cultural”.⁶ La determinación del nivel del salario mínimo existe en Colombia desde 1955, donde sus ajustes tienen como principio establecer un piso para la evolución del salario real, siguiendo parámetros tales como la meta de inflación, la productividad acordada para el siguiente año a través de la comisión coordinada por el Ministerio de Trabajo, la contribución de los salarios al ingreso nacional, el incremento del producto interno bruto y la evolución del índice de precios al consumidor (IPC).

La legislación en materia de salario mínimo ha venido cambiando desde entonces. Ha pasado desde estructuras en las cuales se hace una diferenciación del salario mínimo para las zonas urbana y rural, hasta la definición de salario mínimo según el tamaño de la empresa; en julio de 1984 se llega a la unificación del salario mínimo rural y urbano. Posteriormente, el artículo 56 de la Constitución Política de 1991 crea una comisión permanente con el objetivo de concertar las políticas salariales y laborales del gobierno con representantes de los trabajadores y los gremios. En 1999, la sentencia C-815 de 1999 de la Corte Constitucional indexa el salario mínimo al crecimiento del IPC del año anterior, ya que desde 1994, con el “Pacto de productividad, precios y salarios”, éste se fijaba de acuerdo con la inflación esperada del año siguiente.⁷

Los trabajos sobre el salario mínimo en Colombia se pueden dividir en tres categorías: los que tratan de observar la relación entre inflación y salario mínimo, los que analizan los efectos del salario mínimo sobre la determinación de las remuneraciones salariales y sus efectos, y por último, aquellos que estiman el efecto del salario mínimo sobre el empleo de la economía. Éstos tienen como rasgo común el observar de manera directa o indirecta el impacto del salario mínimo sobre el empleo o el desempleo.

En la primera categoría de estudios existe una clara tendencia a que el salario mínimo siga la inflación durante los últimos años, en especial a partir de comienzos de la década de los ochenta; esto se debe a la negociación concertada por parte del gobierno y los diferentes estamentos de la sociedad, como los gremios empresariales y sindicatos.

⁶ Artículo 145 del Código Sustantivo del Trabajo.

⁷ Véase Amaya (2001) para más detalles del debate constitucional de este cambio y sus implicaciones.

Diferentes estudios han estimado esta relación; por ejemplo Rubio (1991) muestra que la elasticidad del salario mínimo con respecto a la inflación fue de un 1,05, además que existe una relación positiva entre el salario mínimo y la tasa de desempleo.

Finalmente, está el trabajo de la Contraloría General de la República (1993) que muestra que no existe relación entre la productividad y los salarios industriales. Además, se encuentra que la inflación rezagada es un determinante importante del crecimiento de los salarios nominales para los sectores de la construcción, agropecuario, industria y el gobierno, pero con respecto al salario mínimo éste sólo resultó significativo para los sectores industrial y agropecuario. Por último se encontró, mediante la utilización de impulsos-repuesta de un sistema VAR, que un choque en el salario mínimo no repercute en un aumento de la inflación sino que la desaceleraba en el segundo periodo pero con un efecto positivo sobre los salarios industriales. De otro lado, un choque positivo de la inflación aumenta el desempleo y luego se desvanece rápidamente, causando un incremento de los salarios industriales.

En el segundo grupo de estudios se encuentra el artículo de López (1990) que, con base en la información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH), muestra cómo el ingreso medio de los trabajadores independientes fluctúa con el ciclo económico y los ciclos de oferta y demanda de los bienes que ellos producen. De hecho, realiza una estimación de la elasticidad con el ciclo económico de 1,11 y una elasticidad con el salario mínimo de 0,70 con respecto a los ingresos medios. Entonces, el ingreso medio de estos trabajadores se puede incrementar, aumentando la oferta y demanda de tales bienes, sin cambiar el salario mínimo. Otro trabajo es el de Parra (1998), que analizando la evolución de los ingresos salariales en Colombia, encuentra que los cambios de los trabajadores no calificados dependen en gran medida de factores puramente institucionales, como es el salario mínimo, más que por variaciones en la oferta y la demanda del mercado de trabajo.

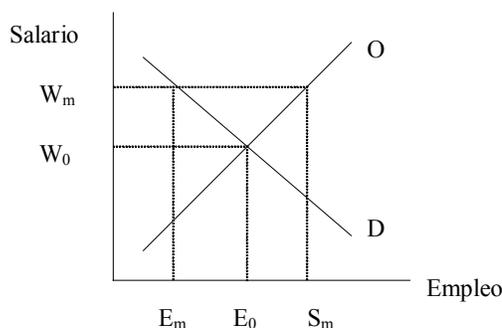
La tercera categoría se puede ilustrar con el artículo de Bell (1997). Aquí se evalúa el efecto del salario mínimo sobre el mercado laboral en la década de los ochenta, específicamente en el sector industrial. En una primera instancia encuentra que un incremento en el valor relativo del salario mínimo (alrededor del 15%) en el periodo 1977 a 1987 tiene un efecto negativo sobre el empleo industrial reduciéndolo en un 5%, sobre este mismo periodo. Sin embargo, esto tiene como inconveniente el hecho de que la variación en el salario mínimo (medido como la razón del salario mínimo al salario promedio de las firmas) viene de las variaciones de los salarios entre las firmas y no de la variación en el salario mínimo; para solucionar este problema utilizan un sistema de ecuaciones de demanda de trabajo para trabajadores calificados y no calificados (Hamermesh, 1993: caps. 1 y 2). En este caso encuentran que el salario mínimo ha afectado sustancialmente el empleo industrial en Colombia. El tamaño del efecto es robusto a través de las diferentes especificaciones y cuando se usan valores rezagados e información contemporánea del salario mínimo. La elasticidad del empleo con respecto al salario mínimo está en el rango de $-0,15$ y $-0,33$ para los trabajadores no calificados, y $-0,03$ a $-0,24$ para los trabajadores calificados, dependiendo de la estructura de rezagos y la exacta especificación de los parámetros.

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 117-138, diciembre de 2003

IV. MODELOS ESTÁNDAR DE DEMANDA DE TRABAJO

La primera aproximación al problema de los efectos del salario mínimo sobre el empleo es un modelo simple de oferta y demanda de trabajo. En la mayoría de los libros de texto, el efecto del salario mínimo sobre el empleo y el desempleo se enfoca en un mercado de trabajo competitivo con trabajadores homogéneos, cuyo salario W_0 está por debajo del salario mínimo legal acordado, W_m . Los patronos minimizan los costos antes y después de que se expida la ley de salario mínimo; además, las habilidades del trabajador y el nivel de esfuerzo son idénticos y dados exógenamente, y todos los trabajadores son cubiertos por el salario mínimo. El ajuste al nuevo equilibrio no es considerado. En este modelo el empleo inicial E_0 es determinado por la oferta y la demanda; una vez el salario mínimo es introducido, el empleo cae a E_m , que es el nivel demandado al salario W_m . La reducción proporcional en el empleo ($\ln E_m - \ln E_0$) es equivalente al incremento del salario ($\ln W_m - \ln W_0$) multiplicado por la elasticidad de la demanda con respecto al salario mínimo.

Gráfico 3
Demanda y oferta de trabajo



Entonces, la reducción en el empleo predicha por el modelo puede tomar la forma de una baja tasa de crecimiento del empleo o de una caída en el número de empleados. Al tiempo, el modelo determina un exceso de oferta al nuevo salario mínimo $S_m - E_m$,⁸ la cual no corresponde a la medida oficial de desempleo o al incremento del desempleo sobre algún nivel friccional. Ya que algunas personas en $S_m - E_m$, quienes no pueden ser empleadas, pueden creer que existen demasiados desempleados y no comenzar la búsqueda de empleo, por esto no se contabilizan como desempleados oficialmente.

Como se aprecia, un sencillo modelo de oferta y demanda captura diferentes aspectos de la relación entre salario mínimo y empleo, sin embargo ésta es muy limitada empíricamente, ya que se enfoca en un grupo de trabajadores homogéneo. Dada la disponibilidad de los datos, el trabajo empírico se puede enfocar en grupos de trabajadores, en los cuales una fracción gana más que el salario mínimo (por tanto, no están afectados “directamente” por éste).

⁸ Donde S_m representa el número de trabajadores o personas que desean trabajar a W_m .

El modelo más simple de trabajo heterogéneo está compuesto por dos grupos de trabajadores; coloquemos el subíndice 1 a los trabajadores que directamente son afectados por el salario mínimo y 2 los trabajadores que no lo son, y sea h la proporción de trabajadores que están inicialmente en el grupo 1. El grupo 1 de trabajadores recibe W_1 al tiempo que los trabajadores del grupo 2 reciben W_2 . Por simplicidad, el efecto de W_1 sobre W_2 y el producto es muy pequeño. Esto es razonable cuando la fuerza de trabajo que gana el salario mínimo es pequeña. Finalmente, suponemos que el grupo 1 de trabajadores es sustituido con el grupo 2 y el compuesto de los otros insumos necesarios para la producción.

La clave del modelo está en la relación entre η_{1+2} , la elasticidad de $(E_1 + E_2)$ con respecto a W_1 (la cual puede ser estimada), y η_1 , la elasticidad de E_1 con respecto a W_1 (la cual corresponde a la elasticidad precio propia de la demanda para el grupo 1 de trabajadores). Claramente, η_{1+2} será menor en valor absoluto que η_1 , porque el grupo 2 de trabajadores empleados gana más que el salario mínimo. Los supuestos hechos anteriormente son suficientes para probar que el rango en que se encuentra η_{1+2} ⁹ es

$$h\eta_1 < \eta_{1+2} < h \left(1 - \frac{W_m}{W_2} \right) \eta_1$$

Este modelo sugiere que cuando existe un gran número de personas que devengan el salario mínimo (un h grande) éstas enfrentarán un mayor desempleo.

V. ANÁLISIS EMPÍRICO DE UN MODELO DE EMPLEO CON TRABAJADORES HETEROGÉNEOS

En el trabajo empírico de esta clase de modelos se ha tratado de estimar demandas relativas de trabajo, siendo uno de los primeros trabajos el de Welch (1974), en donde se estima una función de demanda relativa de trabajo para capturar los efectos de un incremento del salario mínimo de la demanda de trabajo para jóvenes y adultos. La ecuación que estima es la siguiente

$$ER_t = \alpha_0 + \alpha_1 MINT_t + \alpha_2 U_t + \alpha_3 t + \alpha_4 DUMS + v_t \quad (1)$$

donde ER es el logaritmo del empleo relativo de adultos/jóvenes, $MINT$ es el logaritmo del salario mínimo real efectivo por hora, U es el logaritmo de la tasa de desempleo de los adultos, t denota el tiempo, $DUMS$ es un vector de variables dummies y v es una perturbación aleatoria. Existen tres problemas con esta ecuación: i) esta es una ecuación de demanda relativa, por tanto la medida de los precios relativos no refleja necesariamente los precios de los dos tipos de empleo; ii) implícitamente la

⁹ Véase el Apéndice 1 para la demostración del rango de esta elasticidad.

ecuación (1) muestra que los patronos sólo conocen la razón adultos/jóvenes, y que no existen perturbaciones aleatorias diferentes para estos dos grupos por separado; iii) si la ecuación refleja de hecho una demanda laboral, ella podría incluir efectos de escala, medida por la demanda de producto. De acuerdo con el último punto expuesto, la tendencia puede reflejar cambios en la productividad de los factores. De otro lado, la tasa de desempleo no es una buena medida de los movimientos de la demanda.

La ecuación (1) puede ser generalizada si se transforma como un sistema completo de demanda de trabajo (adultos y jóvenes¹⁰), como se muestra a continuación

$$ET_t = a_1 + \alpha_1 WT_t + \beta_1 WA_t + \phi_1 PK_t + \gamma_1 Q_t + \delta_1 MINT_t + \kappa_1 X_t + \varepsilon_1 \quad (2a)$$

$$EA_t = a_2 + \alpha_2 WT_t + \beta_2 WA_t + \phi_2 PK_t + \gamma_2 Q_t + \delta_2 MINT_t + \kappa_2 X_t + \varepsilon_2 \quad (2b)$$

donde ET y EA son logaritmos de las tasas de ocupación de los jóvenes y adultos respectivamente,¹¹ WT y WA son los logaritmos de los costos laborales reales por hora, PK es el logaritmo del precio real del capital por hora, Q es el logaritmo del producto urbano,¹² X es un vector de variables de control, en el cual se incluye: el logaritmo de la tasa global de participación (TGP) como *proxy* de la oferta laboral, el logaritmo de la tasa de empleo informal,¹³ la tendencia y la tendencia al cuadrado, y por último ε son perturbaciones aleatorias. Todas las variables que intervienen en el sistema de ecuaciones fueron desestacionalizadas.¹⁴

El sistema descrito por (2a) y (2b) no impone restricciones sobre los efectos de un incremento en la tasa de salarios en el otro grupo. De esta manera, se puede probar la simetría de los efectos de los precios-cruzados, $\alpha_2 = R\beta_1$, donde R es la razón de las participaciones de los factores, además se puede probar la homogeneidad de grado cero en los precios, es decir, que las demandas de trabajo, tanto para adultos como para jóvenes, no cambian en respuesta a cambios en todos los precios, es decir, $\alpha_1 + \beta_1 + \phi_1 = 0$ y $\alpha_2 + \beta_2 + \phi_2 = 0$. Es importante anotar que estamos asumiendo, sin embargo, que cambios en el salario mínimo llevan a cambios en las demandas de trabajo.

El sistema de ecuaciones de demanda de trabajo descrito por (2) fue estimado por el método de variables instrumentales (tasa global de participación y tasa de informa-

¹⁰ Los adultos se definen como la población ocupada de 25 años en adelante y los jóvenes como la población ocupada de 12 a 24 años.

¹¹ La tasa de ocupación en este caso se define como los ocupados asalariados particulares que trabajan 36 horas o más sobre la población económicamente activa (PEA).

¹² En este ejercicio se restó al Producto Interno Bruto la producción del sector agrícola y el sector minero, de tal manera que fuera consistente con las variables de empleo que provienen de las Encuestas de Hogares Urbanas con una cobertura de siete ciudades más sus áreas metropolitanas (Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto).

¹³ La tasa de informalidad se define como: trabajadores familiares sin remuneración, trabajadores por cuenta propia y empleados domésticos, sobre el total de ocupados.

¹⁴ Véase el Apéndice 2, para una descripción más detallada de las variables utilizadas.

lidad) utilizando Mínimos Cuadrados en tres etapas y los resultados de esta estimación se presentan en la Tabla 2.

Como se observa, la restricción de homogeneidad de grado cero en los salarios no es significativa al 5% para las dos ecuaciones de demanda por separado. Los parámetros que se muestran en la Tabla 2, se presentan con la restricción de homogeneidad sin asumir la hipótesis de simetría entre los efectos cruzados. Las primeras dos columnas corresponden a un modelo que mide las elasticidades del empleo de los jóvenes y adultos. Las dos últimas columnas corresponden a los cambios relativos de un periodo a otro del empleo de los jóvenes y adultos, cuando varía la tasa de crecimiento de las variables independientes.

Tabla 2
Parámetros estimados del sistema de ecuaciones de demanda de empleo para jóvenes y adultos (1)

Parámetro	Modelo estático		Modelo dinámico (2)	
	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos
Constante	-5,0232 *	-3,8915 **	0,0029 **	0,0003 **
Precios de factores				
Remuneración jóvenes (Hora)	-0,0598 **	0,0225 **	-0,0559 **	0,0227 **
Remuneración adultos (Hora)	0,0114 **	-0,0213 **	0,0116 **	-0,0212 **
Precio capital (Hora)	0,0483 **	-0,0012 **	0,0442 **	-0,0014 **
SML (Hora)	0,1541 **	-0,2191 **	0,1646 **	-0,2050 **
Producción urbana	0,4364 *	0,5548 *	0,4661 *	0,5883 *
Tasa global de participación (TGP)	0,6427 *	0,2636 **	0,6391 *	0,2551 **
Tasa de informalidad	-0,1483 *	-0,0734 **	-0,1598 *	-0,0760 **
Tendencia	0,0209 **	0,0114 **	-0,0004 *	-0,0001 **
Tendencia al cuadrado	-0,0003 *	-0,0001 **		
Homogeneidad	1,0626 **	10,462 **	1,0562 **	11,955 **
R ² ajustado	0,9653	0,9255	0,5062	0,2151
DW	2,3103	2,7143	2,2405	2,6617

(1) Series desestacionalizadas.

(2) Diferencias de orden 1 de los logaritmos.

(*) Significativamente diferentes de cero al 5%.

(**) No son significativamente diferentes de cero al 5%.

Los signos de los parámetros son consistentes con los esperados, puesto que las elasticidades precio-propio son negativas, teniendo magnitudes razonables, siendo 2,8 veces más alta la elasticidad del precio-propio de la demanda de los jóvenes que la elasticidad del precio-propio de la demanda de los adultos. El signo del salario mínimo legal en la demanda de trabajo para los jóvenes es un resultado controversial, dado los supuestos que están implícitos dentro del sistema de demanda (mercados competitivos y homogeneidad de grado cero en los precios).

Para el modelo estático, en la primera ecuación, se encuentra que la demanda de empleo de los jóvenes no depende significativamente del salario mínimo legal, ni de los costos laborales por hora, sin embargo, depende significativamente del producto urbano (el cual se puede interpretar como una *proxy* del ciclo económico) en donde el empleo urbano de los jóvenes crece en cerca de 2,3% cuando el producto urbano crece en un 1%. De igual manera, la oferta laboral, medida a través de la TGP y del empleo informal en la demanda de empleo de los jóvenes tiene importancia en su determinación, observándose elasticidades de 0,6 y -0,1, respectivamente.

En la segunda ecuación, la demanda de empleo de los adultos sólo se encuentra afectada significativamente por el producto urbano (elasticidad de 0,55). De otra parte, la TGP y la informalidad no tienen un efecto significativo sobre la demanda de empleo de los adultos.

Se destaca el hecho de que la sustitución con el capital es positiva en el caso de los jóvenes y negativa en el caso de los adultos, es decir, con el empleo de los jóvenes el capital es sustituto y con el empleo de los adultos es complementario.

Teniendo en cuenta la construcción de la ecuación (2) para las demandas de empleo de jóvenes y adultos, se construye un sistema de ecuaciones de demanda para empleados no calificados y calificados.¹⁵ Los resultados para no calificados y calificados se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3
Parámetros estimados del sistema de ecuaciones de demanda de empleo para no calificados y calificados (1)

Parámetro	Modelo estático		Modelo dinámico (2)	
	No calificados	Calificados	No calificados	Calificados
Constante	-3,2463 **	-5,1721 **	0,0012 **	0,0063 **
Precios de factores				
Remuneración jóvenes (Hora)	-0,0041 **	0,0875 *	-0,0110 **	0,0770 **
Remuneración adultos (Hora)	0,0039 **	-0,0201 **	0,0033 **	-0,0074 **
Precio capital (Hora)	0,0001 **	-0,0673 **	0,0077 **	-0,0696 **
SML (Hora)	0,0053 **	-0,4984 **	-0,0109 **	-0,3199 **
Producción urbana	0,3874 *	0,7024 *	0,5096 *	0,5447 *
Tasa global de participación (TGP)	0,5564 *	0,3506 **	0,5357 *	0,0034 **
Tasa de informalidad	-0,2074 *	-0,0338 **	-0,2780 *	-0,0721 **
Tendencia	0,0169 **	0,0116 **	-0,0002 *	-0,0001 **
Tendencia al cuadrado	-0,0002 *	-0,0001 **		
Homogeneidad	11,9022 **	-0,4117 **	10,8185 **	-9,1835 **
R ² ajustado	0,9670	0,8556	0,3738	0,1969
DW	2,4253	2,5825	1,4877	1,8784

(1) Series desestacionalizadas.

(2) Diferencias de orden 1 de los logaritmos.

(*) Significativamente diferentes de cero al 5%.

(**) No son significativamente diferentes de cero al 5%.

¹⁵ Como trabajadores no calificados se consideran los empleados hasta con dos años aprobados de educación superior. Los trabajadores calificados son los que tienen tres o más años de educación superior aprobados.

Tal vez la diferencia más importante entre los dos sistemas de ecuaciones es la mayor elasticidad del SML sobre la demanda de empleo de los calificados. Sin embargo, se mantiene el signo positivo del salario mínimo legal en la demanda de trabajo de los trabajadores que se suponen afectados o cubiertos por éste (en este estudio: jóvenes y no calificados), lo cual no es consistente con el supuesto de mercados laborales competitivos.

Los resultados encontrados se pueden resumir en los siguientes puntos:

- El empleo de la población cubierta por el SML (jóvenes y no calificados) está determinado por el crecimiento del producto con una alta participación del empleo informal y de la oferta laboral medida a través de la TGP.
- El empleo de los no cubiertos por el SML está determinado principalmente por el producto urbano.
- El salario mínimo legal, aunque no es significativo en ninguna de las ecuaciones, muestra que tiene un efecto positivo sobre la población cubierta por el SML y negativo sobre la población no cubierta. La hipótesis que se puede plantear en torno a esto es que con un incremento del salario mínimo, la demanda de los cubiertos por el SML reacciona favorablemente debido a la mayor flexibilidad de los salarios por tener un alto componente de trabajo informal, mientras que la demanda de los no cubiertos por el SML se ajusta de manera negativa.

Cuando se observan de manera dinámica los resultados obtenidos (las dos últimas columnas de las Tablas 2 y 3), no se encuentran mayores diferencias con los resultados obtenidos en las dos primeras columnas de cada cuadro. En cuanto a la relación entre los cambios del producto y los cambios en el empleo se mantiene la relación aproximada de 2 a 1 del modelo estático.

VI. EL EFECTO NETO DEL SALARIO MÍNIMO SOBRE EL EMPLEO

En esta sección se analizan los efectos de un incremento del salario mínimo sobre el empleo de acuerdo con el modelo de empleo de trabajadores heterogéneos.¹⁶ Los efectos de un cambio en la determinación del salario mínimo no pueden ser cuantificados sobre la base del cálculo de las elasticidades, ya que este cambio afectará los costos promedios observados de la economía, además tendrá un efecto adicional a través del salario de los adultos y los jóvenes, en el caso de los efectos cruzados.

Usando la ecuación de demanda para los jóvenes, (2a), y siendo *MINT* el logaritmo de la razón de *MIN* a los costos laborales de los jóvenes, se tiene:¹⁷

¹⁶ Se sigue la metodología de Hamermesh (1982a).

¹⁷ Asumimos que el efecto del precio del capital es nulo.

$$\frac{dET}{dMIN} = \frac{\partial ET}{\partial MINT} \left(1 - \frac{dWT}{dMIN} \right) + \frac{\partial ET}{\partial WT} \frac{dWT}{dMIN} + \frac{\partial ET}{\partial Q} \frac{dQ}{dP} \frac{dP}{dMIN} \quad (3a)$$

donde P es el logaritmo del precio del producto. Los primeros dos términos del lado derecho de (3a) representan el efecto sustitución contra los jóvenes, y el tercer término representa el efecto de escala. Para los adultos el efecto sobre el empleo es:

$$\frac{dEA}{dMIN} = \frac{\partial EA}{\partial MINT} \left(1 - \frac{dWA}{dMIN} \right) + \frac{\partial EA}{\partial WA} \frac{dWA}{dMIN} + \frac{\partial EA}{\partial Q} \frac{dQ}{dP} \frac{dP}{dMIN} \quad (3b)$$

Como en el caso anterior, los dos primeros términos muestran el efecto sustitución, y el tercer término es el efecto de escala.

Los parámetros estimados por el sistema de demanda descrito por (2) pueden ser usados para derivar los efectos sustitución en (3a) y (3b): δ_1 estima $\partial ET/\partial MINT$, δ_2 estima $\partial EA/\partial MINT$, γ_1 estima $\partial ET/\partial Q$, γ_2 estima $\partial EA/\partial Q$, α_1 estima $\partial ET/\partial WT$, y α_2 estima $\partial EA/\partial WT$. Se puede asumir que $\partial Q/\partial P$ es 0,5,¹⁸ y que $\partial P/\partial MIN$ es igual a uno, esto es, que hay una plena indexación de los salarios.¹⁹

Sin embargo para obtener el efecto del salario mínimo sobre las ganancias de los trabajadores ($\partial WT/\partial MINT$ y $\partial WA/\partial MINT$) se analiza el comportamiento de los salarios reales. Entonces se asume que éstos dependen del ciclo económico y del salario mínimo real (Bell, 1997). Como se puede ver:²⁰

$$WT = -0,51586 - 0,00669Q + 1,31602MINT \quad (4)$$

(0,5135) (0,9373) (0,0001)

$$WA = -1,86138 + 0,23328Q + 0,65815MINT \quad (5)$$

(0,1553) (0,0996) (0,0069)

A partir de los parámetros encontrados por el sistema de demanda de trabajo (2), el comportamiento de los salarios (4) y (5) y los supuestos hechos sobre los demás parámetros, se procede a calcular el efecto neto del salario mínimo sobre el empleo de los jóvenes y el empleo de los adultos.

Entonces el efecto sustitución que produce un cambio en el salario mínimo sobre el empleo de los jóvenes es $-0,1275$ y el efecto de escala es $0,2182$, es decir, el efecto neto de un cambio en el salario mínimo es de $0,0907$. Mientras que para el empleo de

¹⁸ En Restrepo (1999) se asume que un cambio de un 10% en la brecha del producto es dado por un aumento de la inflación de un 5%.

¹⁹ Como se mencionó, el grado de indexación es de 1,05 para Rubio (1991) y de 1,10.

²⁰ Errores estándar entre paréntesis.

los adultos el efecto sustitución es $-0,0889$, el efecto escala es $0,2774$, donde el efecto neto es de $0,1885$.

Se calculan los efectos netos del SML sobre las demandas de empleo para los asalariados no calificados y para los asalariados calificados, de igual forma que se calcularon para los jóvenes y los adultos. En este caso se utilizan los efectos del SML sobre los salarios de $0,74372$ y $1,03447$ respectivamente para no calificados y calificados. El efecto sustitución que produce un cambio en el salario mínimo sobre la demanda de empleo de los no calificados es $-0,0017$, y el efecto de escala es $0,1937$, es decir, el efecto neto de un cambio en el salario mínimo es de $0,1920$. Para los calificados el efecto sustitución es $-0,0037$, y el efecto escala es $0,3512$, entonces el efecto neto es de $0,3476$.

Al analizar los resultados de los dos sistemas de ecuaciones de demanda se observa una mayor incidencia del efecto sustitución sobre los jóvenes, y aunque todos los efectos sustitución son negativos, los efectos netos son positivos dado que los efectos escala son positivos y mayores. Es decir, el efecto positivo del ciclo económico inmerso en el efecto escala supera con creces el efecto sustitución del SML.

Estos resultados muestran rigideces en el mercado laboral colombiano, lo cual hace que los efectos de aumentos en el SML sobre la demanda de empleo formal sean mínimos y no significativos.

VII. CONCLUSIONES

En este artículo se han estudiado los efectos del salario mínimo sobre la demanda de trabajo para empleados cubiertos por el SML (jóvenes y no calificados) y los no cubiertos (adultos y calificados), para el periodo 1984-2000, dentro de un modelo estándar de demanda de factores. Los resultados más relevantes en las estimaciones econométricas han sido que la demanda de empleo, tanto para la población asalariada afectada y no afectada por el SML, no está determinada por los precios de los factores sino por el ciclo económico. Adicionalmente, en la demanda de empleo para la población asalariada joven o no calificada son significativos el empleo informal y la oferta laboral, utilizando como proxy la TGP.

El efecto del salario mínimo sobre la demanda de trabajo es ambiguo si se mira en un modelo de competencia perfecta. Si se analizara la elasticidad encontrada por el sistema de demanda descrito por (2), se tendría que la elasticidad de los jóvenes con respecto al salario mínimo es de $0,15$, mientras que para los adultos es de $-0,22$. Es decir, una política de reducción del salario mínimo en 10% tendría como efecto una reducción del trabajo de los jóvenes del $1,5\%$, mientras que el trabajo para los adultos aumentaría en un $2,2\%$. En este mismo orden de ideas, el efecto de la misma política salarial traería como consecuencia una reducción en la demanda de trabajo no calificado del $0,0\%$ y un aumento en la demanda de trabajo calificado del $5,0\%$.

Sin embargo, este análisis no tiene en cuenta los efectos de sustitución de los factores en el trabajo de los jóvenes y de los adultos, y el efecto ingreso ante cambios

en el salario mínimo. Para subsanar este hecho se utilizan las ecuaciones (3a) y (3b), con lo cual no se sesgan los cambios presentados en el empleo por un cambio en el salario mínimo. En este caso, un incremento del 10% en el salario mínimo lleva a una disminución de la demanda de trabajo, por efecto sustitución, de 1,3% en los jóvenes y de 0,9% en los adultos. Los efectos escala, es decir, los cambios en el empleo por cambios en el producto tienen una elasticidad positiva y mucho mayor en términos absolutos con respecto a los efectos sustitución, por esta razón el efecto neto del SML sobre el empleo es positivo. Por tanto, el efecto de un incremento en el salario mínimo de 10% traería como consecuencia un incremento en la demanda de trabajo para los jóvenes de 0,9% y para los adultos de 1,8%. De otra parte, el efecto de un incremento en la misma cuantía del salario mínimo para los trabajadores calificados y no calificados, sería de 1,9% y 3,4%, respectivamente.

Sin embargo, es importante anotar que estos efectos se darían en el mediano o largo plazo, y pueden estar sujetos a cambios en la parametrización de los resultados (supuestos del comportamiento de los salarios con respecto a la inflación y el salario mínimo, y el comportamiento de la producción con respecto a los precios), a relajar el supuesto de efecto nulo del precio del capital y a nuevas estimaciones de las ecuaciones de salarios.

APÉNDICE 1. DEMOSTRACIÓN DEL RANGO DE LA ELASTICIDAD DEL EMPLEO TOTAL CON RESPECTO AL SALARIO MÍNIMO

En primer lugar se probará que $\eta_{1+2} > h\eta_1$.

La elasticidad del empleo total con respecto a Wm es

$$\eta_{1+2} = h\eta_1 + (1-h)\eta_2 \quad (\text{A1.1})$$

Por tanto, se debe probar que $(1-h)\eta_2 > 0$.

En la teoría de la demanda de trabajo en los mercados competitivos, la elasticidad (con el producto constante) de la demanda es

$$\eta_j = \partial \ln(E_j) / \partial \ln(W_m) = S_j \sigma_{ij} \quad (\text{A1.2})$$

donde, S_j es la participación en los costos totales del grupo j y σ_{ij} es la elasticidad de sustitución de los insumos i y j .

Se asume sustituibilidad, por tanto σ_{i2} es positivo, y reemplazando en A1.2, η_2 también es positiva, y como h es positivo y menor que uno, ya que es la participación del número de empleados con más del salario mínimo en el empleo total. Entonces $\eta_{1+2} > h\eta_1$.

De otra parte para probar que

$$h \left(1 - \frac{W_m}{W_2} \right) \eta_1 > \eta_{1+2} \quad (\text{A1.3})$$

Sea $j = 3$ un índice compuesto de los otros insumos necesarios para la producción. Los supuestos de sustituibilidad hechos en el texto son que σ_{i2} y σ_{i3} son positivos.

Usando el hecho de que

$$\sum_j S_j \sigma_{ij} = 0 \quad (\text{A1.4})$$

Para que $\sigma_{i3} > 0$, implica (usando A1.4):

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 117-138, diciembre de 2003

$$\sigma_{12} < -\sigma_{11} (S_1/S_2) = -\sigma_{11} W_m h / W_2 (1-h) \quad (A1.5)$$

Sustituyendo $S_j \sigma_{ij}$ para cada η_j en A1.1, y sustituyendo por σ_{12} en A1.5, tenemos

$$\eta_{1+2} < S_1 h \sigma_{11} (1 - W_m / W_2) = h (1 - W_m / W_2) \eta_1$$

APÉNDICE 2. CONSTRUCCIÓN DE LOS DATOS

En este estudio se utilizó la información de la Encuesta de Hogares que aplica el DANE a siete ciudades del país más los municipios que conforman sus áreas metropolitanas con una periodicidad trimestral. La serie cubre el periodo desde marzo de 1984 hasta marzo de 2000. La descripción de las variables es la siguiente:

1. Se dividió el empleo asalariado de la economía entre jóvenes (personas menores de 25 años) y adultos (personas desde 25 años). Se obtuvieron las tasas de ocupación de las personas asalariadas particulares que trabajan 36 o más horas a la semana normalmente, sin incluir los sectores agrícola y servicios personales. Se excluyeron además los empleados domésticos.
2. La remuneración de adultos y jóvenes. Se tomó la moda de la remuneración por hora normalmente trabajada de los dos grupos que se utilizaron para estimar las tasas de ocupación. Los datos contienen los ajustes por censuramiento de la información de ingreso laboral asalariado realizado por la DEE-DNP. Los datos se deflactaron por el índice de precios del productor a junio de 1975 para estimar los costos laborales en que incurren los empleadores.
3. La tasa global de participación calculada para jóvenes y adultos.
4. La tasa de informalidad, calculada sumando los trabajadores familiares sin remuneración, los empleados domésticos y los empleados por cuenta propia, y dividiendo por el total de los ocupados. Esta tasa se calculó tanto para jóvenes como para adultos.
5. El salario mínimo legal corresponde al salario mínimo legal por hora a precios constantes de junio de 1975, tomando como base las 40 horas que legalmente se deben trabajar a la semana.
6. El producto interno bruto urbano para los trabajadores formales se calculó descontando del PIB real, el producto de los sectores agrícola y minero a precios constantes de 1975.
7. El precio del capital fue tomado de Birchenall y Oviedo (2000).

Las tasas de ocupación, la remuneración, la tasa global de participación y la tasa de informalidad también se calcularon para los asalariados no calificados y calificados, con el fin de calcular de igual manera las demandas por empleo no calificado y calificado.

REFERENCIAS

Albrecht, J. (1988). "Hare Today, Gone Tomorrow ... Divorce, Unemployment, and Other Sorry States". En K. Lang y J. Leonard (eds.), *Unemployment & the Structure of Labor*, pp. 207-211.

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 117-138, diciembre de 2003

Amaya, C. (2001). *Corte Constitucional y economía: análisis de fallos y propuesta para el caso colombiano*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Bell, D. y Wright, R. (1996). "The Impact of Minimum Wages on the Wages of the Low Paid: Evidence from the Wage Boards and Councils". *The Economic Journal* (106), May, pp. 650-656.

Bell, L. (1997). "The Impact of Minimum Wages in Mexico and Colombia". *Journal of Labor Economics*, 15 (3), July.

Bernal, R., Cárdenas, M. y Kugler, A. (1998). *Labor Market Regulation and Labor Demand in Colombia: 1976-1996*. Final Report, Interamerican Development Bank.

Birchenall, J. (1998). "El cálculo del PIB potencial en Colombia". *Planeación y desarrollo*, XXIX (3), pp. 211-231.

Birchenall, J. y Oviedo, J. (2000). "Un modelo macroeconómico para la economía colombiana". *Revista de Economía del Rosario*, 3, pp. 65-126.

Brown, Ch., Gilroy, C. y Kohen, A. (1982). "The Effect of the Minimum Wage on Employment and Unemployment". *Journal of Economic Literature*, XX, June, pp. 487-528.

Burkhauser, R., Couch, K. y Wittenberg, D. (1996). "Who Gets What From Minimum Wage Hikes: A Re-Estimation of Card and Krueger's Distributional Analysis in Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage". *Industrial and Labor Relations Review*, 49, April, pp. 547-552.

Card, D. y Krueger, A. (1994). "Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania". *American Economic Review*, 84, pp. 772-793.

Card, D. y Krueger, A. (1995). *Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage*. Princeton University Press.

Código Sustantivo del Trabajo. En *Régimen Laboral Colombiano*, Bogotá, Legis.

Contraloría General de la República (1993). *Contribución a la discusión sobre el salario mínimo y su impacto en el empleo y la productividad*. Documento CGR-DEFP-014.

Corchuelo, A. (1991). *El análisis de los mercados de trabajo y la información de la encuesta de hogares*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Departamento Nacional de Planeación (1998). *Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002: Cambio para Construir la Paz*. Presidencia de la República.

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 117-138, diciembre de 2003

Dickens, R., Machin, S. y Manning, A. (1999). "The Effects of Minimum Wages on Employment Theory and Evidence from Britain". *Journal of Labor Economics*, 17 (1), pp. 1-22.

Dinardo, J., Fortin, N. y Lemieux, T. (1996). "Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach". *Econometrica*, 64 (5), pp. 1001-1044.

Dougherty, C. (1972). "Estimates of Labor Aggregation Functions". *Journal of Political Economy*, 80 (6), November/December.

Echeverry, J. C. (1999). "La recesión actual en Colombia: flujos, balances y políticas anticíclicas". Departamento Nacional de Planeación, mimeo.

Farné, S., Urbano, D. y Vivas, A. (1998). "Estimaciones de funciones de demanda de trabajo dinámicas para la economía Colombiana". *Archivos de Macroeconomía*, No. 92. Departamento Nacional de Planeación.

Freeman, R. (1996). "The Minimum Wage as a Redistributive Tool", *The Economic Journal* (106), May, pp. 639-649.

Hamermesh, D. (1982a). "Minimum Wages and Demand for Labor", *Economic Inquiry*, XX, July, pp. 365-380.

Hamermesh, D. (1982b). "Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage: Comment". *Industrial and Labor Relations Review*, 48, pp. 835-838.

Hamermesh, D. (1995). *Demand for Labor*. Princeton University Press.

Hernández, G. y Ramírez, J. M. (1999). "Complementariedad y Sustituibilidad Factorial en la Industria Colombiana", mimeo.

Kosters, M. (1996). *The Effects of the Minimum Wage on Employment*. The AEI Press.

López, H. (1990). "Salario mínimo o salario medio: ¿cuál es el objetivo?", *Economía Colombiana*, (237), Dic/Ene.

Machin, S. y Manning, A. (1996). "Employment and the Introduction of a Minimum Wage in Britain". *The Economic Journal*, (106), May, pp. 667-676.

Parra, Mónica (1998). Tendencias recientes en la distribución del ingreso en Colombia. Trabajo de grado, Facultad de Economía, Pontificia Universidad Javeriana.

Restrepo, J. (1999). "Monetary Rules in a Small Open Economy". Departamento Nacional de Planeación, mimeo.

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 117-138, diciembre de 2003

Rubio, M. (1991). "Salario mínimo. Criterios para su fijación". *Políticas de empleo y modernización económica*, 15. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Organización Internacional del Trabajo.

Rubio, M. (1992). "Actividad económica y mercado laboral". *Políticas de empleo y modernización económica*, 19. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Organización Internacional del Trabajo.

Sloane, P. y Theodossiou, I. (1996). "Earnings Mobility, Family Income and Low Pay". *The Economic Journal* (106), May, pp. 657-666.

Swinnerton, K. (1996). "Minimum Wages in an Equilibrium Search Model with Dimishing Returns to Labor in Production". *Journal of Labor Economics*, 14 (2), April, pp. 340-355.

Welch, F. (1974) "Minimum wage legislation in the United States". *Economic Inquiry* (12), 285-318.