

**LOS COSTOS NO SALARIALES Y EL MERCADO LABORAL: IMPACTO DE LA  
REFORMA A LA SALUD EN COLOMBIA**

**Mauricio Santa María S.\*  
Fabián García A.  
Ana Virginia Mujica P.**

---

\* Los autores son, en su orden, Director Adjunto de Fedesarrollo y director del proyecto, Investigador Asistente y Asistente de investigación de Fedesarrollo.

## TABLA DE CONTENIDO

I.	Introducción.....	1
II.	Los costos no salariales y el mercado laboral .....	2
A.	Cronología y evolución de los costos no salariales.....	2
B.	La segmentación del mercado laboral.....	7
1.	Informalidad y segmentación del mercado laboral .....	9
C.	Evidencia empírica .....	16
1.	Modelos de equilibrio general.....	16
2.	Metodologías microeconómicas .....	16
3.	Series de tiempo .....	17
D.	Resultados .....	18
1.	Motivación .....	18
2.	Estrategia empírica.....	22
3.	Resultados .....	24
III.	Conclusiones.....	32
IV.	Referencias.....	33
V.	Anexos .....	36

**CUADROS**

Cuadro 1: Cambio en los costos no salariales entre 1992 y 2008 .....	6
Cuadro 2: Descripción de las 40 celdas para cada trimestre .....	31
Cuadro 3: Efectos de los costos no salariales sobre la elección del tipo de ocupación .....	32

**GRÁFICOS**

Gráfico 1: Evolución de los costos no salariales, 1940-2008.....	6
Gráfico 2: Evolución de los costos no salariales por rubro, 1940-2008 .....	6
Gráfico 3: Relación entre el salario medio y el salario mínimo, 1984-2006.....	8
Gráfico 4: Asalariados informales y crecimiento de la economía, 1985-2006 .....	18
Gráfico 5: El empleo relativo y los costos no salariales, 1984-2006.....	19
Gráfico 6: La tasa de desempleo y los costos no salariales, 1984-2006.....	19
Gráfico 7: Evolución de los salarios y del empleo relativo, 1984-2006 .....	20
Gráfico 8: Evolución de los salarios y del empleo relativo por nivel educativo, 1984-2006 ....	20
Gráfico 9: Salarios reales de los trabajadores asalariados y cuenta propia, 1984-2006.....	21
Gráfico 10: Trabajadores independientes que se sienten conformes con su ocupación como cuenta propia (%) .....	21
Gráfico 11: Evolución del coeficiente de cointegración entre los salarios y el empleo relativo, 1991-2006 .....	25
Gráfico 12: Resultados de la relación entre los costos no salariales y el empleo relativo, 1991-2006 .....	26
Gráfico 13: Coeficiente iterativo de la relación entre los costos no salariales y el empleo relativo, 1984-2006.....	29
Gráfico 14: Efecto de los costos no salariales bajo las diferentes especificaciones .....	30

**ANEXOS**

Anexo A: Pruebas de raíz unitaria.....	36
Anexo B: Pruebas de cointegración entre el empleo y los salarios relativos.....	36
Anexo C: Pruebas de cointegración entre el empleo relativo y los costos no salariales .....	36
Anexo D: Coeficientes de ajuste en la relación de cointegración entre el empleo relativo y los costos no salariales, 1991-2006.....	37
Anexo E: Pruebas de cambio estructural en la relación de cointegración entre el empleo relativo y los costos no salariales, 1986-2004 .....	37
Anexo F: Regresión y validación de supuestos para los modelos ARMA .....	39

## I. Introducción

Recientemente, la literatura económica ha empezado a identificar vínculos fuertes entre los esquemas de aseguramiento relacionados con la protección social y el mercado laboral (ver, por ejemplo, Currie y Madrian, 1999 y las referencias que allí se citan). Esta relación (y el interés de la literatura en ella), por supuesto, surge de la costumbre de vincular el aseguramiento al empleo, ya sea de manera obligatoria (como en Colombia) o voluntaria (como en Estados Unidos), y sus efectos pueden darse principalmente por dos canales. Por un lado, el aseguramiento modifica los diferentes incentivos que tienen los individuos al tomar sus decisiones en el mercado laboral (i. e. elección del tipo de ocupación y de ingresar al mercado de trabajo). Por otro lado, están los efectos que surgen del financiamiento del seguro a través de contribuciones sobre el salario (también denominadas en la literatura como “impuestos a la nómina”, “costos no salariales” o “impuestos al trabajo”). En este capítulo se estudiarán en detalle los efectos generados por este último canal, mientras que los cambios en los incentivos se discutirán en el siguiente capítulo.

Como se señaló en capítulos anteriores, y como lo muestran otras evaluaciones de impacto, la reforma a la seguridad social de 1993 ha tenido un efecto positivo en el acceso a los servicios de salud, en especial por parte de la población más vulnerable del país. Esto ha redundado en una mejora general del estado de salud de la población colombiana, lo que se evidencia no sólo a través de medidas objetivas de salud (i. e. tasa de mortalidad infantil e incidencia de enfermedades, entre otras) sino también mediante la percepción que tienen los individuos sobre su estado físico. Sin embargo, estas mejoras han estado acompañadas de un aumento de 14 puntos porcentuales en los costos no salariales<sup>1</sup>, lo cual ha afectado negativamente la evolución del mercado laboral. Se argumenta que estas contribuciones encarecen la generación de empleo (formal) lo que reduce, en equilibrio, el empleo, los salarios o ambos. También se reconoce que pueden conducir a un cambio en la composición del empleo, en el que los individuos prefieren buscar ocupaciones como el auto-empleo o “cuenta propismo”<sup>2</sup> en las que pueden evadir esos pagos.

Estos efectos se pueden ver además amplificados por la existencia de otras rigideces nominales como el salario mínimo. Cabe notar que el salario mínimo en Colombia, además de ser alto para el nivel de productividad promedio de los trabajadores, es uno de los más altos de América Latina. Así, el salario mínimo limita la transmisión de los costos no salariales a los trabajadores a través del salario, obligando a las firmas a realizar el ajuste por medio de cambios en la cantidad de empleo. Esta dinámica racionaliza aun más la demanda por empleos formales, exacerbando el crecimiento del sector informal y del cuenta propismo y por tanto, empeorando la calidad de los empleos que allí se generan.

---

<sup>1</sup> Se entiende por “impuestos a la nómina”, “costos no salariales” o “impuestos al trabajo” todos aquellos pagos o contribuciones, para financiar algún gasto, que se calculan y liquidan directamente sobre el salario, usualmente como un porcentaje de éste.

<sup>2</sup> En este documento se utilizará el término “cuenta propismo”, que no existe en el idioma Español, para referirse a aquella ocupación en la que los individuos trabajan por su cuenta, sin emplear a nadie y, generalmente, sin depender directamente de ningún empleador.

El capítulo consta de tres secciones, incluyendo esta introducción. En la segunda sección, se analiza el impacto que han tenido los costos no salariales sobre la segmentación del mercado laboral, el desempleo y la informalidad, utilizando diferentes aproximaciones empíricas. Se hace aquí un esfuerzo importante por describir en detalle la evolución de estos costos y por analizar los diferentes tipos de impuestos a la nómina que existen. En la tercera y última sección, se concluye.

## **II. Los costos no salariales y el mercado laboral**

En esta sección se estudia la relación entre los costos no salariales y el mercado laboral. En particular, se quiere establecer si la entrada en vigor de altos costos no salariales ha tenido un impacto significativo sobre la composición del empleo, en términos del empleo asalariado y cuenta propia, para analizar si existe actualmente segmentación en el mercado laboral colombiano. Esta última debe entenderse como la coexistencia de dos mercados laborales (aquel de los asalariados formales y el de los cuenta propia) que actúan como sustitutos el uno del otro, en el sentido que el “cuenta propismo” absorbe a los individuos que querrían ser asalariados pero no pueden conseguir empleo en ese sector por los altos costos de generación de empleo que allí se presentan. Para esto, se realiza primero un recuento sobre la génesis y evolución de los costos no salariales a lo largo del tiempo. Posteriormente, se presenta un marco teórico sobre la relación entre esos costos y el mercado laboral, seguido de un breve resumen sobre la evidencia empírica a nivel nacional e internacional. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico.

### **A. Cronología y evolución de los costos no salariales**

Los costos no salariales se definen como todos los costos en los que incurre un empleador por sus empleados, distintos a la remuneración directa. Para construir su cronología en los últimos 70 años, se consultó la legislación (leyes, decretos y acuerdos), con el fin de hacer un seguimiento a los elementos que los componen y a sus cambios durante el período considerado. A continuación se expone en detalle cada componente de los costos no salariales en Colombia, al igual que su evolución.

#### Cesantías

Antes de la reforma realizada por la Ley 50 de 1990, el impuesto más importante a la nómina eran las cesantías (un salario adicional por año) junto con los costos por despido “sin justa causa”. Las cesantías se reglamentaron mediante el Código Sustantivo de Trabajo en 1950. Sin embargo, la liquidación de ese derecho dependía del número de retiros parciales por parte del empleado antes de la liquidación de sus cesantías. Si el empleado no realizaba retiros de sus cesantías, la retroactividad era equivalente al aumento del salario nominal más un interés de 12% anual, que debía ser pagado por el empleador como consecuencia de la utilización de los recursos. Por el contrario, si el empleado hacía un retiro parcial, se generaba un sobrecosto para el empleador proveniente de la obligación de cancelar, como cesantía adicional por los años de derechos ya retirados, cualquier aumento nominal de los salarios, sin que la empresa

hubiese tenido el capital de trabajo correspondiente a las cesantías retiradas (ver Garay, 1996).

En consecuencia, se le generaba al empleador un 8,3 por ciento de sobrecosto por cada empleado (una doceava parte del salario de cada mes). A su vez, Ocampo y Ramírez (1987) estiman que el costo adicional causado por la retroactividad y otros costos asociados al despido “sin justa causa” era de 4,2 por ciento de la nómina. Así, y teniendo en cuenta los intereses descritos en el párrafo anterior, el costo total por cesantías ascendía a 12,5 por ciento del salario mensual.

Con la reforma laboral de 1990 (Ley 50), se estableció una liquidación de las cesantías con base únicamente en el salario devengado, aunque se siguió reconociendo el 12% de intereses. Sin embargo, este dinero fue destinado a los nuevos fondos de pensiones y cesantías, reduciendo el costo de las cesantías a 9,3 por ciento al año. Por último, con la Ley 789 de 2002 se disminuyeron los costos por despido en 1,2 por ciento (ver Gaviria, 2004). Así, las cesantías generan ahora un costo de 8,1 por ciento sobre el salario mensual<sup>3</sup>.

### Pensiones

La Ley 90 de 1946 estableció la seguridad social obligatoria con el fin de cubrir riesgos de invalidez, accidentes de trabajo y la enfermedad profesional. Con ella se estableció una contribución de 4,5 por ciento sobre el salario, de la cual dos terceras partes debían ser cubiertas por el empleador y la parte restante por el empleado. Posteriormente, en 1985, el Acuerdo 29 incrementó la cotización en 2 puntos porcentuales, alcanzando así un 6,5 por ciento de la remuneración. Después, mediante el Acuerdo 56 de 1992, se ajustó la cotización al alza, alcanzando un nivel de 8 por ciento.

La reforma de 1993, vigente a partir de 1994, creó el Sistema de Seguridad Social Integral y los Fondos de Pensiones. Con este nuevo esquema los empleados podían escoger entre permanecer en el Instituto de los Seguros Sociales (ISS) o elegir una empresa para la administración de sus pensiones (Administradora de Fondos de Pensiones, AFP). Así mismo, la ley aumentó la cotización de 8 a 11,5 por ciento para la vigencia de 1994 y a 13,5 por ciento para la vigencia de 2006. Además de estos ajustes, se incrementó la cobertura por parte del empleador a tres cuartas partes, disminuyendo así el costo para el empleado a una cuarta parte.

En 2003, la Ley 797 decretó un aumento en la cotización de un punto porcentual para 2004, medio punto para 2005 y otro medio punto para 2006. Estos ajustes elevaron el monto de la cotización en 2006 y 2007 a 15,5 por ciento sobre el salario. Por último, mediante el Decreto

---

<sup>3</sup> Esta ley obliga a las empresas privadas dedicadas a actividades diferentes a la construcción y que cuentan con una nómina mayor a 14 empleados a contratar aprendices del SENA. En caso que no realicen la contratación, estas empresas están obligadas a pagar al SENA una cuota mensual equivalente a la multiplicación del 5% del número total de trabajadores, excluyendo a los independientes y transitorios, por un salario mínimo mensual legal vigente (SMMLV). De esta forma, esto se constituye también en un CNS para las empresas.

4982 de 2007, el gobierno fijó una cotización de 16,5 por ciento para 2008. Cabe aquí mencionar un punto importante, que se abordará más adelante, y es que de estos 16,5 puntos sólo el 11,5 van a financiar la pensión futura del trabajador. Por tanto, el restante 5 por ciento, que financia la solidaridad del sistema pensional y otros gastos administrativos, es percibido por el empleado (y el empleador) como un impuesto puro, ya que no tiene ningún vínculo con los beneficios que él o ella perciben o esperan percibir.

### Salud

La Ley 90 de 1946 creó el Instituto Colombiano de los Seguros Sociales, inspirado en el modelo de aseguramiento obligatorio planteado por Bismark en Alemania. Esa entidad se concibió como un organismo privado, financiado tripartitamente por la Nación (25%), los empleadores (50%) y los trabajadores (25%). Los aportes a la salud se mantuvieron en 6 por ciento del salario (Decretos 2351 de 1948 y 3170 de 1964) hasta mediados de los años 70, cuando el Instituto se convirtió en una entidad pública, conocida como el Instituto de los Seguros Sociales. Así, mediante el Decreto 770 de 1975, las contribuciones de los empleados (asalariados) se incrementaron a 7 por ciento del salario, del cual dos terceras partes eran aportadas por el empleador y la parte restante por el trabajador.

Con la Ley 100 de 1993 se creó el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y se estableció un esquema que reemplazó al sistema de contribuciones individuales (administrado por el ISS) por un sistema de competencia que permite la entrada de empresas aseguradoras privadas para la prestación de los servicios de salud. Así mismo, la ley fijó un aumento en la contribución para salud de 5 puntos porcentuales, con lo cual la cotización acaparaba un 12 por ciento de la remuneración. De esta manera, el empleado debía pagar un 4 por ciento de las contribuciones, mientras que el empleador financiaba el 8 por ciento restante.

En el año 2007, la Ley 1122 estableció un aumento en la cotización de medio punto porcentual, adjudicado en su totalidad al empleador. Así, con esta nueva ley, y a partir del año 2008, los trabajadores continúan aportando a salud un 4 por ciento de sus salarios, mientras que los empleadores cubren el 8,5 por ciento de las contribuciones. De este 12,5 por ciento, algo más del 10 financia la salud del empleado y su familia, mientras que los 2 puntos restantes cubren la solidaridad del sistema.

### Parafiscales

Los llamados parafiscales corresponden a los aportes realizados exclusivamente por el empleador al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y a las Cajas de Compensación Familiar (CCF). Se denominan parafiscales porque son una contribución (más no un impuesto) para financiar un servicio social público. Aunque existen muchos otros “parafiscales”, los asociados a la nómina son los más conocidos.

El SENA y las Cajas de Compensación Familiar fueron creados mediante el Decreto 118 de 1957, el cual también estableció que, para su financiamiento, los empleadores debían aportar

el 1 por ciento del salario mensual de sus empleados al SENA y el 4 por ciento a las Cajas de Compensación. Este esquema partía de la base de que existía un vínculo directo entre esos pagos y algunos beneficios que las empresas recibirían, en la forma de trabajadores más capacitados y mejor motivados por la presencia del subsidio familiar que, cabe destacar, se otorgaba en dinero. Posteriormente, mediante la Ley 75 de 1968, se aumentaron las contribuciones al SENA a 2 por ciento del salario.

Con la Ley 27 de 1974, además de crear al ICBF, se estableció una contribución adicional de 2 por ciento del salario mensual, que se incrementó a 3 por ciento mediante la Ley 89 de 1988. Nótese que con la introducción de la cotización para el ICBF se rompió el supuesto vínculo entre los aportes y los beneficios, ya que el cuidado a la niñez y los temas familiares, por su importancia, son un bien público que debe ser financiado como tal.

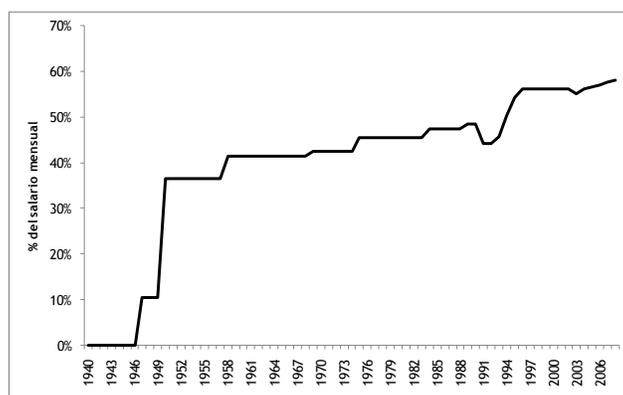
Teniendo en cuenta todos los aportes para las diferentes entidades, los parafiscales abarcan entonces un 9 por ciento del salario mensual, proporción que debe ser cubierta totalmente por el empleador. Esto genera un sobre costo significativo en la contratación de un trabajador que, con la probable excepción del SENA, está totalmente desligado de beneficios directos (privados) para el empleador o para el trabajador.

### Primas

La prima de vacaciones (15 días de trabajo) y la prima legal (30 días de trabajo) se han regido desde 1950 hasta hoy por los Decretos 2363 y 3743 (Código Sustantivo de Trabajo). Como proporción del salario mensual, las primas corresponden a un costo de 4,2 y 8,3 por ciento, respectivamente. Estas deben ser financiadas en su totalidad por el empleador.

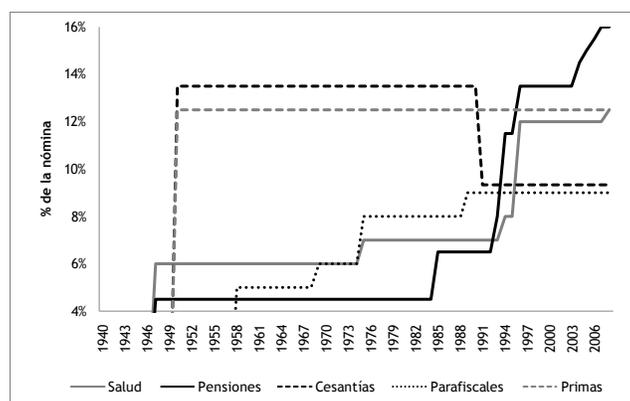
A continuación se presenta una versión gráfica de la evolución histórica de los costos no salariales (Gráfico 1). Como se puede ver, hay dos saltos importantes: el primero corresponde a la creación de los primeros aportes (años 40 y 50), los cuales elevaron los costos no salariales a un nivel total de 41,5 por ciento del salario mensual, mientras que el segundo corresponde al ajuste realizado por la Ley 100, que elevó los costos no salariales a 58,1 por ciento del salario mensual. Este aumento se explica principalmente por el incremento en los aportes a salud y pensiones (Gráfico 2). Es importante mencionar que cuando se expidió la Ley 100, el legislador era consciente de los efectos que se generarían en el mercado laboral, por lo que explícitamente recomendó reducir otros costos no salariales para evitar que estos dieran al traste con las reformas que se estaban introduciendo. Los Gráficos 1 y 2 muestran claramente que esto nunca sucedió: los CNS sólo han aumentado a lo largo del tiempo.

**Gráfico 1: Evolución de los costos no salariales, 1940-2008**



Fuente: Cálculos de los autores.

**Gráfico 2: Evolución de los costos no salariales por rubro, 1940-2008**



Fuente: Cálculos de los autores.

Por último, el Cuadro 1 muestra el cambio de los costos no salariales entre 1992 (año anterior a la introducción de la Ley 100) y 2008. Como se mencionó anteriormente, la Reforma ha aumentado los costos no salariales en 14 puntos porcentuales, de los cuales tres cuartas partes deben ser cubiertos por el empleador.

**Cuadro 1: Cambio en los costos no salariales entre 1992 y 2008**

	1992			2008			Cambio 2008/1992		
	Empleador	Empleado	Total	Empleador	Empleado	Total	Empleador	Empleado	Total
Salud	4,7%	2,3%	7,0%	8,5%	4,0%	12,5%	3,8%	1,7%	5,5%
Pensión	4,3%	2,2%	6,5%	12,0%	4,0%	16,0%	7,7%	1,8%	9,5%
Cesantías	9,3%	-	9,3%	8,1%	-	8,1%	-1,2%	-	-1,2%
Prima de vacaciones	4,2%	-	4,2%	4,2%	-	4,2%	0,0%	-	0,0%
Prima legal	8,3%	-	8,3%	8,3%	-	8,3%	0,0%	-	0,0%
SENA	2,0%	-	2,0%	2,0%	-	2,0%	0,0%	-	0,0%
ICBF	3,0%	-	3,0%	3,0%	-	3,0%	0,0%	-	0,0%
Cajas de Compensación	4,0%	-	4,0%	4,0%	-	4,0%	0,0%	-	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>39,8%</b>	<b>4,5%</b>	<b>44,3%</b>	<b>50,1%</b>	<b>8,0%</b>	<b>58,1%</b>	<b>10,3%</b>	<b>3,5%</b>	<b>13,8%</b>

Fuente: Cálculos de los autores.

## B. La segmentación del mercado laboral

El impacto de los costos no salariales sobre el mercado de trabajo puede darse a través del empleo, la informalidad, la escogencia del tipo de ocupación y los salarios. Sin embargo, en este estudio sólo se hará referencia a los efectos sobre la informalidad y la elección del tipo de ocupación (i. e. la segmentación del mercado laboral).

Hay dos canales por los cuales los costos no salariales tienen un impacto sobre la segmentación del mercado laboral. Por un lado, se considera que los altos costos pueden aumentar la informalidad, pues para algunos individuos o empresas no se justifica pagarlos. Esto se debe a la poca rentabilidad que se obtiene de los aportes, en parte debido al pobre vínculo que existe, en algunos casos, entre los aportes y los beneficios que generan. Por otra parte, los altos costos no salariales propician la segmentación del mercado laboral al introducir rigideces en el mercado asalariado. Por ejemplo, estos costos aumentan el nivel de remuneración por trabajador, debido a la existencia del salario mínimo que limita la total transmisión de estos costos, minimizando así la creación de empleo formal y la probabilidad de transición de empleos informales a empleos formales.

Para analizar los efectos que tienen los costos no salariales sobre el desempleo, el tiempo de búsqueda de trabajo, la productividad y la informalidad, Albrecht et al. (2008) desarrollan un modelo de búsqueda y emparejamiento, inspirado en el caso colombiano. Los resultados de estos autores, como se aprecia en el Recuadro 1, apuntan a que el efecto más importante que tienen los costos no salariales es el aumento de la informalidad y del cuenta propismo, dando alguna evidencia de la existencia de segmentación en el mercado laboral. Esto genera a su vez una disminución en la productividad y en los salarios promedio de la economía.

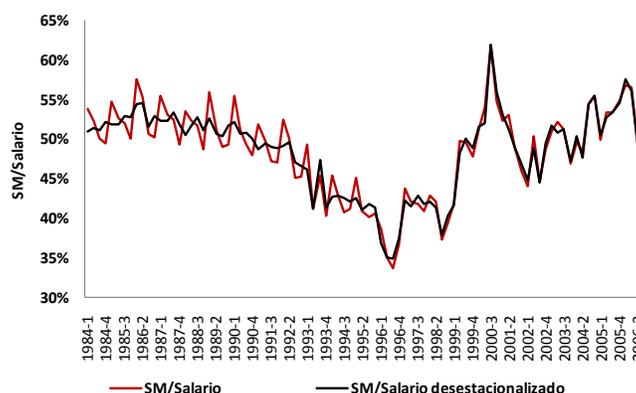
Por otro lado, y teniendo en cuenta que el alza en los costos no salariales puede tener también impactos de largo plazo, Valentine (1994) señala que el efecto sobre el nivel de empleo depende de tres factores: (i) la facilidad con la que la firma puede sustituir el trabajo por otros factores, (ii) la elasticidad de la demanda del producto de la firma, y (iii) la participación que tienen los costos no salariales en los costos de la firma. Por esta razón, el aumento en los costos no salariales puede conllevar a una solución de esquina, donde la firma cierra y la demanda por trabajo es nula. Así mismo, la existencia de altos costos no salariales, junto con un salario mínimo, puede tener un efecto adverso y significativo sobre la acumulación de capital humano. Como lo sugiere Becker (1964), una gran parte del capital humano se acumula en el trabajo, y es generalmente financiado por los trabajadores a través de menores salarios. Los costos no salariales agotan entonces el salario disponible para las inversiones en educación.

En lo que concierne al caso colombiano, se observa que la transmisión de los costos a los trabajadores es limitada, razón por la cual se tienen impactos sobre el nivel y composición del empleo. Por un lado, el vínculo entre los aportes y los salarios no es perfecto: las empresas deben pagar un monto igual (como porcentaje de la nómina) por los servicios del SENA, sin importar cuánta capacitación efectivamente reciben los empleados de cada empresa. De

manera similar, los aportes al ICBF y a las Cajas de Compensación financian bienes públicos. En relación a pensiones y salud, las cotizaciones tienen claramente una relación directa con los beneficios (la pensión y el seguro de salud), exceptuando, por supuesto, las contribuciones para financiar el componente solidario de estos sistemas (Fondo de Solidaridad Pensional, FSP, y RS). Se observa también que la elasticidad de la oferta varía según el nivel de ingreso de los trabajadores: para los trabajadores de bajo ingreso es muy plausible que la oferta sea elástica debido a la facilidad que tienen para realizar la transición entre el mercado laboral formal e informal, mientras que para los trabajadores con ingresos altos la oferta debería ser menos elástica.

Finalmente, y como se mencionó anteriormente, la existencia del salario mínimo (que actúa como una rigidez nominal) impide compensar la totalidad del aumento en los costos no salariales con una reducción de la remuneración a los trabajadores. De hecho, y como se observa en el Gráfico 3, desde la entrada en vigencia de la Ley 100 (1995/96) el salario mínimo ha aumentado más que la productividad de los trabajadores, medida por el salario medio. Aunque después de la crisis económica de 1999 el salario mínimo se estabilizó parcialmente, aún sigue presentando una tendencia creciente. Así, la coexistencia de un salario mínimo relativamente alto (en relación al salario medio o al PIB per cápita) con unos costos laborales altos, como es el caso colombiano, genera tasas de desempleo e informalidad altas y persistentes, aún en presencia de un buen crecimiento económico. Estas restricciones, en general, terminan afectando en una mayor medida a los trabajadores de menores ingresos.

**Gráfico 3: Relación entre el salario medio y el salario mínimo, 1984-2006**



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

### Recuadro 1: Efecto de los costos no salariales en un contexto de modelos de búsqueda

Albrecht et al. (2008) desarrollan un modelo de búsqueda y emparejamiento para estudiar el efecto que tienen cambios en los costos no salariales sobre los resultados del mercado laboral. Se analiza un mercado laboral compuesto por individuos heterogéneos que buscan trabajo en los sectores formal e informal de la economía. La heterogeneidad permite a todos los trabajadores optar por un trabajo informal, en la medida que hayan oportunidades. Sin embargo, los individuos más productivos rechazan estas oportunidades con el fin de conseguir un empleo formal. El acuerdo al que lleguen la empresa y el empleado se ve afectado por choques a la productividad de la empresa, que obligan a redefinir el contrato entre las partes. Los trabajadores tienen un salario de reserva y, de acuerdo al choque que recibe la empresa, las partes redefinen el salario o el empleado sencillamente abandona su empleo. Así, un aumento en los costos no salariales, más allá de afectar a los trabajadores en el sector formal, tiene un impacto sobre la composición de trabajadores en cada uno de los sectores, pues puede descalificar a algunos trabajadores del sector formal, obligándolos a aceptar las oportunidades que anteriormente rechazaban en el sector informal.

Mediante algunas simulaciones numéricas, cuya calibración se asemeja al mercado laboral colombiano, los autores encuentran que un aumento en los costos no salariales reduce la tasa a la cual los trabajadores hallan un empleo formal. Así mismo, este aumento disminuye la duración en este tipo de empleos. Esto se explica por la disminución salarial que genera el aumento en los costos no salariales, lo cual conlleva a que los trabajadores con un salario de reserva cercano al salario original abandonen la formalidad. Básicamente, esta política tiene un efecto perverso sobre la informalidad a través de dos canales. Por un lado, el aumento de los costos no salariales incrementa sustancialmente el porcentaje de trabajadores que no están dispuestos, bajo ningún salario, a aceptar un trabajo formal. Por otro lado, esta política disminuye, de manera permanente, el porcentaje de trabajadores que estaban dispuestos a aceptar trabajos formales únicamente. Todo esto conduce, en última instancia, a un aumento del desempleo entre la población más productiva. Sin embargo, el efecto sobre el desempleo total se mitiga por la absorción de trabajo en el sector informal, que es exactamente lo que ha pasado en Colombia desde 1994.

Finalmente, los autores destacan que la fuga de trabajadores del sector formal hacia el sector informal conlleva a una disminución de la productividad promedio de la economía: parte de los trabajadores más productivos salen del mercado formal, quedando algunos atrapados en el desempleo, ocasionando así una reducción en la producción total de la economía. Esto afecta negativamente las remuneraciones tanto en el sector formal como para el promedio de toda la economía.

Este trabajo se destaca porque (i) es un modelo de búsqueda que incluye efectos de equilibrio general que proporcionan efectos muy variados y amplias posibilidades de análisis, (ii) se modelan explícitamente las decisiones de los trabajadores y de las empresas, y (iii) los autores, al conocer el mercado laboral colombiano, lo usaron como la base, tanto conceptual como empírica, de su análisis.

## 1. Informalidad y segmentación del mercado laboral

El análisis tradicional de la informalidad se basa en los modelos dualísticos utilizados para estudiar a las economías en desarrollo a mediados del siglo pasado. Según estos modelos, una economía en desarrollo está compuesta por dos sectores: uno tradicional, agrícola o de subsistencia, y uno moderno, industrial o capitalista. Por tanto, bajo este esquema, la informalidad está constituida por los agentes, ya sean individuos o empresas, que pertenecen al sector de subsistencia. Este modelo dualístico fue criticado por algunos teóricos (ver, por ejemplo, Hart, 1973) que argumentan que este simple dualismo no refleja la compleja realidad del crecimiento de las zonas urbanas en las economías en desarrollo. Para estos teóricos, la generación de empleo a través de la modernización industrial es insuficiente,

razón por la cual se empieza a reconocer que las actividades del sector informal, realizadas por fuera de la “fuerza laboral organizada” en las empresas modernas, son una fuente potencial de generación de empleo.

Esto permitió concebir al sector informal como aquel que incluye formas heterogéneas de producción y de organización, cuyo tamaño oscila entre una actividad marginal y una actividad a gran escala. Aún así, el concepto de informalidad todavía es ambiguo. Algunos la consideran como una situación en la cual los trabajadores no tienen acceso a la protección social, y otros, como el resultado de una regulación excesiva o como un sector en donde prevalecen las actividades de baja productividad y hay competencia desleal. La informalidad también se asocia a aquellas actividades en donde se evade la ley y/o algunos impuestos, entre otros (ver Perry et al., 2007).

Con el fin de facilitar el análisis de la informalidad, Perry et al. (2007) plantearon una clasificación que permite su estudio a través de tres tipos de agentes y las motivaciones que los inducen a ser informales (o su “razón de ser”):

### 1. *Empresas*

- a. Evaden los impuestos u otras regulaciones porque existe una cultura de evasión o porque la sanción al incumplimiento de la ley es débil.
- b. Registran parte de sus trabajadores o ventas o, en su defecto, el salario de sus empleados, con el fin de evitar la alta carga fiscal.

### 2. *Microempresarios*

- a. No desean crecer, razón por la cual nunca llegan a ser regulados por la legislación empresarial.
- b. No pueden crecer por las barreras que impone el gobierno para el registro de sus empresas o, en general, para cumplir todas las regulaciones existentes.
- c. Tienen un nivel muy bajo de productividad y por lo tanto, nunca sienten la necesidad de demandar los servicios del Estado. Así, no se formalizan.

### 3. *Trabajadores*

- a. Prefieren un trabajo con protección social pero, dadas las circunstancias, no pueden conseguir uno. Esto le ocurre en particular a las personas más jóvenes, a las mayores y a las menos educadas.
- b. Abandonan su trabajo formal para empezar sus propios negocios, obtener más ingresos y, en ciertos casos, evitar el pago de los impuestos asociados a la protección social. En el caso de las mujeres, el abandono se da para ganar un nivel de flexibilidad que les permita tener un balance adecuado entre la generación de ingresos y las responsabilidades del hogar.

Como se demuestra en la clasificación anterior, en la mayoría de los casos la informalidad se concibe como una situación no ideal, ya que se asocia con la evasión de impuestos, las rigideces en el mercado laboral, bajos ingresos, la inexistencia de protección social y una baja

productividad. Así mismo, Perry et al. (2007) afirman que la informalidad es problemática pues (i) no protege a las familias contra choques a la salud o a la pérdida de empleo; (ii) las rigideces en el mercado laboral evitan la asignación eficiente de los trabajadores dentro de los distintos sectores, lo que conlleva a una pérdida de eficiencia y de producción; (iii) los trabajadores que no cuentan con un seguro de salud o vejez pueden tener baja productividad y pocos incentivos para acumular capital humano; (iv) algunas empresas con restricciones de crédito, falta de acceso a grandes mercados o a fuentes de innovación, características clave de la informalidad, pueden operar en una escala no óptima; (v) la concentración de los trabajadores en pequeñas empresas puede ser perjudicial para el crecimiento de la productividad; y (vi) la evasión o la elusión de los impuestos asociados a la protección laboral amenaza la institucionalidad, limitando la capacidad del Estado para atender las necesidades de la sociedad, ya sea en el presente o en el futuro.

Para cuantificar el nivel de informalidad, Gasparini y Tornarolli (2007) sugieren dos alternativas: se puede utilizar una definición “productiva”, en la cual se capturan a los individuos empleados en sectores marginales, poco productivos y que demandan poca habilidad, o se puede utilizar una definición “legalista”, mediante la cual se capturan todas las actividades laborales que no están acompañadas de protección laboral ni de beneficios de seguridad social. La definición “productiva” está asociada al tipo de trabajo que la persona desempeña: si se encuentra en un trabajo asalariado o cuenta propia, o si trabaja en una empresa grande o pequeña. Por el contrario, la definición “legalista” está asociada a la existencia de una relación laboral conforme a la ley entre el empleador y el empleado. Sin embargo, cabe destacar que emplearse como cuenta propia no necesariamente es malo pues, bajo ciertas circunstancias, y como se argumenta en el Recuadro 2, puede ser una actividad complementaria y no sustituta del trabajo formal.

#### **Recuadro 2: La informalidad y el cuenta propismo**

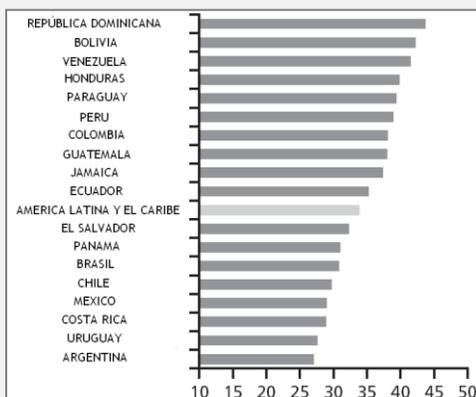
Según la definición del DANE, en la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) el sector informal está compuesto por todos los trabajadores familiares sin remuneración, los empleados domésticos, los obreros y los empleados privados pertenecientes a empresas con diez o menos trabajadores, los trabajadores por cuenta propia pertenecientes a empresas con diez o menos trabajadores que no sean ni profesionales ni técnicos, y los patrones o empleadores de empresas con diez o menos trabajadores que no sean ni profesionales ni técnicos. Así, la medida de informalidad utilizada por el DANE está relacionada a la definición “productiva” de Gasparini y Tornarolli (2007).

Por otro lado, al sector cuenta propia pertenecen todas las personas que explotan su propia empresa o que ejercen por su cuenta una profesión u oficio con ayuda o no de familiares, pero sin utilizar ningún trabajador (empleado u obrero) remunerado. Estas personas pueden trabajar solas o en asociación con otras personas de igual condición. Así, el cuenta propismo es una medida utilizada comúnmente para aproximarse al tamaño del sector informal, aunque no es lo mismo.

Al analizar el caso de la Colombia urbana, se observa que un 38% de la fuerza laboral trabaja como cuenta propia, lo que clasifica al país como uno de los que tiene mayor participación de esta ocupación, ubicándose por encima del promedio de América Latina (34%). Así mismo, se observa que este nivel contrasta significativamente con el nivel de los países de la OECD, donde apenas el 13% de la fuerza laboral, en promedio, es cuenta propia.

Continuación Recuadro 2

Gráfico 2.1. Porcentaje de la fuerza laboral que es cuenta propia

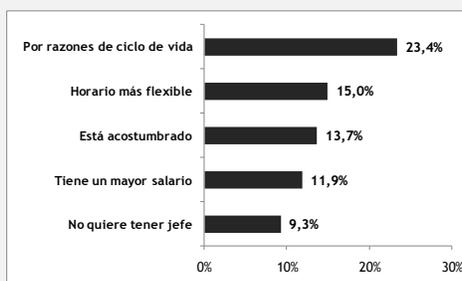


Fuente: Perry et al. (2007).

A pesar de su naturaleza, el cuenta propismo no debe ser percibido como malo por definición. De hecho, estudios realizados para Brasil (Yamada, 1996), México (Maloney, 1999), Perú (Saavedra y Chong, 1999) y Argentina (Mondino y Montoya, 2002), han encontrado que la mayoría de los trabajadores informales que son cuenta propia han escogido este tipo de empleo tras hacer un análisis costo-beneficio entre ser asalariado y cuenta propia y posteriormente, entre ser formal e informal. Por otro lado, Lucas (1978) argumenta que la elección entre ser asalariado y cuenta propia depende del talento de la persona (i. e. si ésta tiene mayor habilidad como un emprendedor o como un trabajador asalariado). Así mismo, Perry et al. (2007) afirman que el cuenta propismo es una alternativa que les permite a los trabajadores jóvenes corregir parcialmente sus habilidades deficientes a través de la experiencia, les brinda a las madres un balance adecuado entre la crianza de sus hijos y la generación de ingresos y por último, les brinda a los trabajadores con talento un futuro más próspero, en términos del ascenso profesional que pueden lograr.

Al analizar el caso latinoamericano, se observa que una parte importante de los cuenta propia citan razones de conveniencia en la elección de esta ocupación. Como se observa en el Gráfico 2.2, el 23% de la población argumenta que se ocupa como cuenta propia por razones de ciclo de vida, seguida por la flexibilidad del horario (15%) y por último, por razones de independencia (9%).

Gráfico 2.2. Razones para ser cuenta propia



Fuente: Perry et al. (2007).

La literatura se ha concentrado también en el estudio de las motivaciones que tienen los individuos para realizar las transiciones entre el sector formal (cubierto por la legislación laboral) y el sector informal (no cubierto por la legislación laboral), en particular como microempresarios. Básicamente, los trabajadores informales están en desventaja porque están

asociados a trabajos precarios donde no tienen derecho a los servicios que los pueden proteger contra choques aleatorios, como el desempleo o alguna complicación de salud.

Dado lo anterior, el análisis del mercado laboral en los países en desarrollo considera al sector informal como un segmento de este mercado. Por ejemplo, Fields (1975) estudia el mercado laboral de estos países con un modelo de dos sectores: el formal y el informal. El sector informal se percibe como una etapa previa a la transición al sector más preferido (el formal), donde los salarios son establecidos institucionalmente. En este escenario, y usando una extensión del modelo de Harris-Todaro de migración, el autor considera al sector informal como un segmento del mercado laboral que le da a los migrantes urbanos una fuente de subsistencia mientras consiguen un empleo formal.

Algunos desarrollos teóricos recientes comparten los mismos supuestos de Fields (1975), pero no tienen ningún vínculo entre lo urbano y lo rural ni consideran al sector informal como una estrategia de subsistencia<sup>4</sup>. Básicamente, el sector informal mantiene su función tanto de “esponja laboral” como de etapa previa a la obtención de un empleo formal. En algunos casos, los trabajadores del sector informal son excluidos del sector formal por la presencia de un salario mínimo que está por encima del salario de equilibrio, tal y como se aprecia en el Recuadro 3. De esta forma, el alto nivel de informalidad está asociado a la segmentación del mercado laboral, que resulta de las rigideces que existen en el mercado de trabajo asalariado formal, como la presencia de altos impuestos al trabajo, un salario mínimo alto o de un ciclo económico muy inestable y/o pronunciado.

### Recuadro 3: La segmentación del mercado laboral

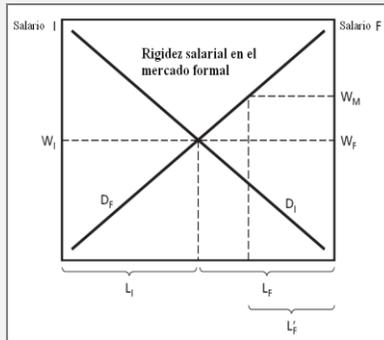
De acuerdo a la teoría neoclásica, la segmentación del mercado laboral se define como una situación en donde coexisten dos mercados de trabajo, diferenciados por la manera en que se fijan los salarios y donde hay restricciones a la movilidad entre los sectores formal e informal. Si no existieran estas restricciones, los trabajadores con un salario de reserva más bajo demandarían trabajos con menor remuneración, lo cual presionaría a la baja los salarios hasta que se igualarían en ambos mercados.

El Gráfico 3.1 muestra la demanda de trabajo formal e informal en función de sus salarios. Como se observa, la presencia de un salario mínimo alto ( $W_m$ ) aumenta el tamaño del sector informal y crea una brecha salarial entre estos dos sectores, de tal manera que los trabajadores informales terminan con trabajos menos productivos, peor remunerados y de menor calidad. Así, dos trabajadores idénticos pueden recibir remuneraciones diferentes.

<sup>4</sup> Ver, por ejemplo, Chaudhuri (2000).

## Continuación Recuadro 3

Gráfico 3.1 Tamaño del sector formal e informal ante la rigidez del salario mínimo



Fuente: Perry et al. (2007).

Sin embargo, existe la posibilidad de que el trabajo informal actúe como un complemento del mercado formal. De esta manera, la informalidad, en vez de ser consecuencia de las rigideces en el mercado laboral, es un proceso de decisión individual en donde los individuos hacen un balance entre los costos y los beneficios de entrar al mercado formal. Por ejemplo, algunos jóvenes perciben al cuenta propismo o la informalidad como una oportunidad rápida de obtener experiencia y de gozar cierta flexibilidad, lo que les permite obtener la capacitación y habilidad necesaria para conseguir un trabajo formal más adelante.

La segmentación laboral es entonces un estado en el que coexisten dos mercados sustitutos de trabajo (asalariado y cuenta propia), donde el cuenta propismo resulta ser nocivo para el desempeño del mercado laboral y para el bienestar de los trabajadores y sus familias, pues este tipo de ocupación va acompañada generalmente de menores salarios. Por el contrario, cuando no hay segmentación, los mercados asalariado y cuenta propia actúan de manera complementaria, y el cuenta propismo se percibe como una actividad voluntaria (ver Recuadro 2). Más adelante se utilizará el modelo de Fliess et al. (2008) para determinar si el mercado laboral colombiano está segmentado o no.

La visión negativa de la informalidad es desafiada por el trabajo reciente de Fliess et al. (2008). Para analizar la segmentación laboral, estos autores desarrollan un modelo que combina la idea de Lucas (1978), de trabajadores con diferentes habilidades empresariales, con un modelo de una economía abierta y pequeña (ver Obstfeld y Rogoff, 1996). Esto les permite generar comportamientos no estacionarios en los ingresos relativos de los dos sectores que hacen parte del modelo: el transable o sector formal, y el no transable o sector informal. Estos autores encuentran que, a menos que existan rigideces nominales, como la presencia de un salario mínimo o altos costos no salariales, las series de tamaño y salarios relativos, entre los sectores cuenta propia y asalariado, deberían moverse en la misma dirección. Si esto ocurre, el surgimiento del sector cuenta propia es el resultado de una decisión voluntaria, producto, por ejemplo, de la preferencia por trabajos flexibles por parte de los individuos. Por el contrario, si las series se mueven en direcciones opuestas, entonces deben existir restricciones a la movilidad laboral que generan movimientos no voluntarios de los trabajadores en el sector formal hacia el sector informal. Esto implicaría que el mercado laboral está segmentado.

Finalmente, utilizando evidencia empírica para México, Levy (2008) plantea una definición de informalidad en la que se hace énfasis en la dicotomía entre formal e informal relevante para

la formulación de política social. De esta manera, la informalidad (i) no está asociada a trabajadores cuenta propia o microempresarios: algunos trabajadores informales pueden trabajar en empresas medianas o grandes; (ii) asocia directamente la existencia de trabajo ilegal asalariado con políticas sociales para resaltar la discriminación entre trabajadores y las implicaciones fiscales y productivas que tiene este trabajo; (iii) está asociada a las implicaciones que tiene sobre la productividad y el crecimiento y no a la calidad de la ocupación; (iv) es una característica tanto de los trabajadores como de las empresas; y (v) no asume que las empresas grandes o medianas son más (o menos) eficientes que las empresas pequeñas. Esta aproximación permite concluir que la política social mexicana está incentivando el crecimiento del sector informal debido a la baja calidad y el poco valor que le otorgan los trabajadores asalariados y las empresas a los aportes a la seguridad social y al amplio grupo de programas sociales que cobijan a los informales en detrimento de los trabajadores formales. Esta dinámica ha generado diferencias en el retorno al capital entre las diferentes firmas y, dado el costo del crédito, ha incentivado la inversión en el sector informal, donde la productividad del trabajo es baja, ocasionando así pérdidas en la productividad total y un bajo crecimiento del PIB.

La discusión hasta el momento se puede resumir en un marco general que ve a la informalidad como el resultado de un proceso de *exclusión* y de *escape*. Por un lado, la informalidad es el resultado de la *exclusión* de algunos individuos de los beneficios que brinda el Estado o de los circuitos de la economía. En este caso, la segmentación del mercado laboral actúa como una trampa que impide a los trabajadores transitar hacia la formalidad y disfrutar de los beneficios que otorga el Estado. Así mismo, y desde una perspectiva legal, la informalidad se percibe como el resultado de las dificultades que enfrentan las firmas para formalizarse o de la evasión de algunas empresas grandes con el fin de evitar las altas cargas fiscales y las excesivas regulaciones (ver Perry et al., 2007).

Igualmente, la informalidad es el resultado de un proceso de *escape* (o *exit* de Hirschman), en el cual los individuos y las pequeñas empresas escogen su nivel óptimo de adherencia a las instituciones y mandatos del Estado. Los agentes realizan un análisis costo-beneficio relacionado con la formalidad y la capacidad de fiscalización del Estado. Por esta razón, a una persona poco calificada no le resulta atractivo emplearse en el sector formal, donde los beneficios repercuten en un menor salario, al compararlo con la flexibilidad y el mayor consumo que puede obtener en empleos informales. En particular, en el caso de Colombia y en lo que tiene que ver con la salud, la informalidad resulta más atractiva si se tiene en cuenta que parte de los beneficios obtenidos en el trabajo formal (Régimen Contributivo, RC), se obtienen de forma parcial y gratuita mediante la afiliación al Régimen Subsidiado (RS).

Nótese que, en ambos casos, tanto las restricciones como los altos costos no salariales, son los que causan la informalidad. Adicionalmente, no por ser *escape* o *exclusión* deja ésta de ser igual de importante en términos de los efectos negativos que produce. Así, es importante mencionar que el enfoque que se utilice para abordar la informalidad es, en última instancia, irrelevante. De hecho, muchas veces los conceptos se traslapan. Por ejemplo, un microempresario, a la hora de decidir si crear una microempresa, se puede ver disuadido a no

hacerlo por los altos costos que genera el registro. En este caso, el microempresario puede estar siendo excluido, autoexcluido o ambas, sin modificar el efecto observado a raíz de los altos costos.

### **C. Evidencia empírica**

Son pocos los documentos que han medido el impacto de los costos no salariales sobre la informalidad y el cuenta propismo. En general, la evidencia empírica se ha concentrado en medir el impacto de estos costos sobre el nivel de empleo y los salarios. A continuación se describen los estudios realizados de acuerdo a las tres metodologías dominantes: modelos de equilibrio general, microeconometría y series de tiempo. El aporte de este documento, como se verá más adelante, se centra en el uso de la metodología de series de tiempo para estudiar este fenómeno.

#### **1. Modelos de equilibrio general**

Los modelos de equilibrio general miden el efecto que tienen los costos no salariales sobre el nivel general de precios. A diferencia de los modelos de equilibrio parcial, estos modelos tienen en cuenta el efecto de estos costos sobre la demanda, a través de la retroalimentación del precio de producción, y sobre la oferta, a través del precio del consumidor.

En Colombia sólo se ha tratado el tema de los CNS en términos de los parafiscales. Por un lado, Lora (2001) estima que una reducción de los costos a la nómina de 7 puntos porcentuales (lo que equivale a las contribuciones que se hacen actualmente a las Cajas de Compensación y al ICBF) incrementaría en aproximadamente 9% el empleo formal, reduciría en 2,6% la tasa de informalidad y en cerca de 1% la tasa de desempleo. Aún si la disminución de los costos a la nómina se viera compensada con el aumento de otros impuestos, el empleo formal aumentaría en 2,7%. Esto se debe a que los costos no salariales actúan como un impuesto a la generación de empleo.

Por su parte, Alm y López (2002), usando el modelo de equilibrio general de la Corporación para el Desarrollo de la Investigación y la Docencia Económica (CIDE), estiman que una reducción de 9 puntos porcentuales en los costos a la nómina (i. e. el valor total de los parafiscales) generaría una disminución de 1% en el empleo informal y un aumento de 3% en el empleo de la mano de obra menos calificada.

#### **2. Metodologías microeconómicas**

La evidencia empírica de los efectos de los costos no salariales estimados con técnicas microeconómicas es diversa, en particular sobre el empleo. Por un lado, Gruber (1994, 1997) y Gruber y Krueger (1990), al analizar el impacto de las contribuciones sociales en Chile y de las contribuciones para la maternidad y la incapacidad en Estados Unidos, respectivamente, encuentran que el aumento de los costos no salariales se ha visto transmitido a los trabajadores a través de menores salarios, eliminando así el efecto sobre el

nivel de empleo. Sin embargo, se han observado experiencias muy diferentes en otros países latinoamericanos, debido al débil vínculo que existe entre las contribuciones y los beneficios obtenidos. Por esta razón, los trabajadores no siempre están dispuestos a obtener los beneficios mediante menores salarios (ver Kugler, 1998), escogiendo así empleos informales.

Por su parte, Kugler y Kugler (2008), utilizando un panel de la Encuesta Anual Manufacturera entre 1982 y 1996, analizan el efecto que han tenido los impuestos a la nómina sobre el mercado laboral en las décadas de los 80 y los 90. Los autores encuentran que los salarios disminuyen entre 1,4 y 2,3 por ciento como consecuencia de un aumento de 10 por ciento en los impuestos a la nómina. En términos de empleo, el aumento en los impuestos ha significado una reducción del mismo entre 4 y 5 por ciento. Así mismo, los autores encuentran que la existencia del salario mínimo en Colombia es lo que ha imposibilitado la transmisión total de los impuestos a la nómina al trabajador, razón por la cual se obtienen efectos tanto sobre el nivel de los salarios como sobre la cantidad de empleo.

Finalmente, Cárdenas (2008), utilizando información trimestral de las Encuestas de Hogares desde 1984 hasta 2004, encuentra que un aumento de 1% en los costos no salariales aumenta la relación informal/formal en 1,4%. Sin embargo, esta estimación omite algunos controles importantes como la ciudad de residencia, el nivel educativo y el parentesco de los individuos con el jefe de hogar. En este documento se corrigen algunas de estas fallas y se complementa el estudio del efecto de los CNS con una estimación iterativa del efecto de esta variable sobre la relación informal/formal a través del tiempo.

### 3. Series de tiempo

Fiess et al. (2008) analizan series de tiempo para algunos países latinoamericanos con el fin de determinar el tipo de distorsión que existe en el mercado laboral en cada país. Para ello analizan el comportamiento del cociente entre el número de trabajadores asalariados y el número de trabajadores cuenta propia, con el respectivo cociente de sus salarios y la tasa de cambio real. Para probar la hipótesis de segmentación laboral, los autores hacen pruebas del coeficiente de cointegración entre las series de salarios y empleo. En el caso de Colombia, la hipótesis de un mercado integrado en el período de estudio (1982-1998) se rechaza, mientras que la hipótesis de un mercado segmentado no se puede rechazar. Para complementar su análisis, se realizan además estimaciones recursivas para probar la estabilidad del espacio de cointegración y la existencia de diferentes relaciones para algún subconjunto del período estimado. Para Colombia, los autores encuentran una fuerte evidencia de existencia de segmentación laboral a partir de 1995. Este resultado sugiere que las rigideces del mercado laboral se exacerbaban a partir de ese año.

Por su parte, el Banco Mundial (2005), usando técnicas de cointegración, encuentra que, después de un largo período de participación estable en la fuerza laboral, el cuenta propismo aumentó significativamente a principios de la década de los 90. Esto coincide además con el inicio del proceso de segmentación del mercado laboral. Según el estudio, el salario mínimo y

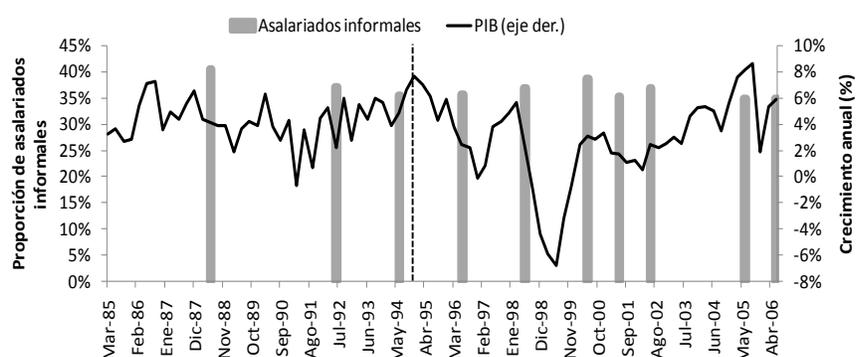
el aumento en los costos no salariales son los responsables de estos fenómenos, los cuales se exacerbaban además con la crisis económica de 1996-2000.

## D. Resultados

### 1. Motivación

Como se ha mencionado, Colombia emprendió una reforma sin precedentes a la seguridad social en la década pasada. La creación del SGSSS, con la Ley 100, prometía lograr el acceso universal a toda la población a los servicios de salud y mejorar la calidad de los mismos. Por esta razón, fue necesario incrementar el recaudo, lo cual se realizó mediante aumentos en los costos no salariales. Tal y como se puede ver en el Gráfico 2, la reforma aumentó las contribuciones a pensiones de 6,5 a más del 16 por ciento, y las contribuciones a salud de 7 a 12,5 por ciento, lo cual generó un aumento total de 14 puntos porcentuales en los costos no salariales. Estos aumentos se deben en parte a una mala previsión de los formuladores de la reforma, pues originalmente se pensaba que mantener un buen ritmo de crecimiento era suficiente para aumentar la formalidad y garantizar la sostenibilidad financiera del sistema. Sin embargo, el Gráfico 4 muestra que la informalidad parece no responder al crecimiento económico, manteniéndose prácticamente inalterada en el período 1988-2006, a pesar de los vaivenes del producto. Es decir, la informalidad no ha respondido al PIB, indicando la presencia de importantes restricciones, entre las que sobresalen los CNS.

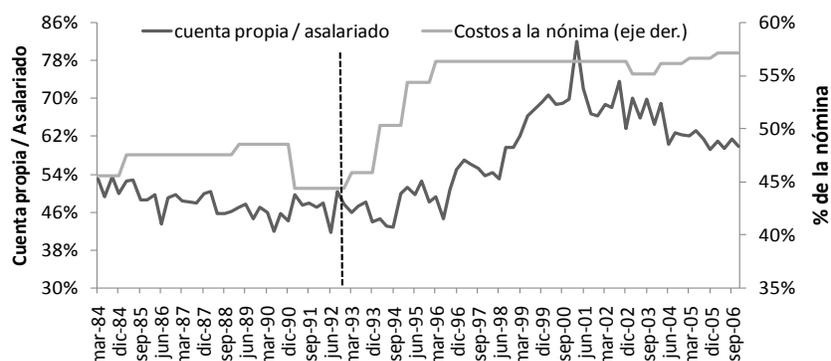
Gráfico 4: Asalariados informales y crecimiento de la economía, 1985-2006



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

Así mismo, el aumento de los costos no salariales parece haber fomentado el cuenta propismo (ver Gráfico 5). En particular, se observa que el número de trabajadores cuenta propia como proporción de los trabajadores asalariados se mantuvo constante hasta mediados de los noventa. A partir de ese momento, y coincidiendo con el incremento de los costos no salariales introducidos por la Ley 100, su participación aumentó significativamente, hasta alcanzar un nivel de 82 por ciento en 2001. Aunque en años recientes se ha observado una leve disminución en la proporción de empleo cuenta propia, esta es pequeña si se piensa que la economía colombiana creció casi al 6 por ciento, en promedio, durante los últimos cinco años.

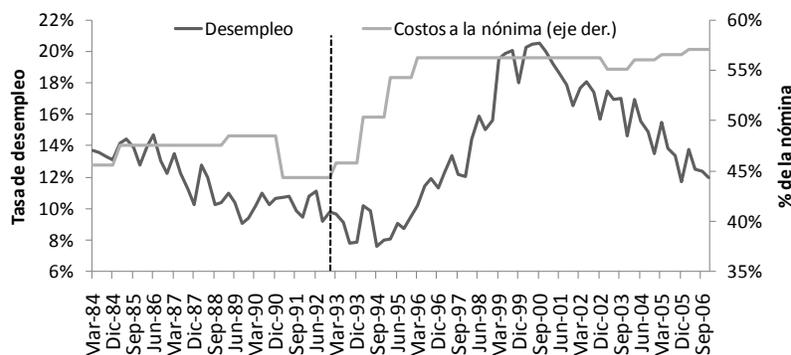
**Gráfico 5: El empleo relativo y los costos no salariales, 1984-2006**



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

Algo similar ocurrió con la tasa de desempleo para las siete ciudades principales. Como se observa en el Gráfico 6, la tasa de desempleo empezó a aumentar al mismo tiempo que lo hizo el porcentaje de personas empleadas como cuenta propia y los costos no salariales. En particular, se observa que, entre 1996 y 2000, la tasa de desempleo incrementó de 11 a 20 por ciento y, aunque ha disminuido en los últimos años, aún se mantiene en niveles superiores a los que se tenía a principios de la década de los 90.

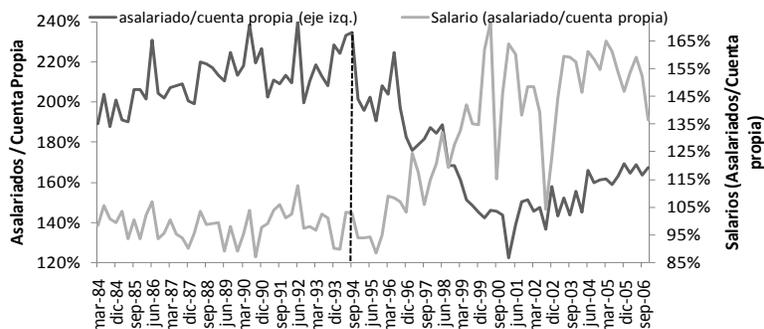
**Gráfico 6: La tasa de desempleo y los costos no salariales, 1984-2006**



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

El Gráfico 7 muestra la evolución del empleo relativo (asalariado/cuenta propia) y de los salarios relativos para comprobar si los efectos predichos por Fiess et al. (2008) han ocurrido en Colombia o no. Como se puede ver, antes de 1995 las series se movían en la misma dirección, lo cual representa un mercado laboral integrado en donde los sectores asalariado y cuenta propia actúan como complementos. Sin embargo, a partir de este año las series empiezan a moverse en direcciones opuestas, señalando la existencia de un mercado laboral segmentado. En este caso, la escogencia del cuenta propismo es una decisión involuntaria para una proporción importante de los empleados en ese sector. Este momento, en el que ocurre el cambio en la tendencia de las series (1995), coincide con la implementación de la reforma a salud y pensiones establecida en la Ley 100 de 1993.

Gráfico 7: Evolución de los salarios y del empleo relativo, 1984-2006

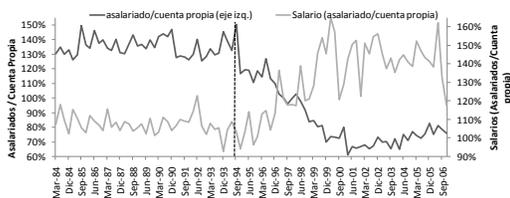


Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

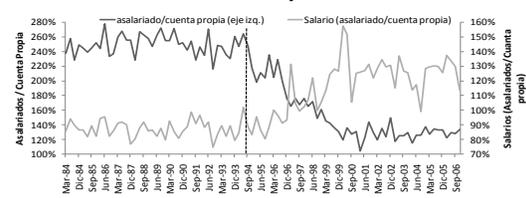
De manera similar, el Gráfico 8 muestra la evolución de las series de empleo relativo y salarios relativos, pero desagregadas por el nivel educativo de los trabajadores. Es claro que, a excepción de las personas con educación superior, todas las categorías exhiben un cambio drástico en la tendencia de las series en los años 1994-95. Además, se observa que los salarios de los asalariados privados crecieron más rápido que los de los cuenta propia. Sin embargo, la erosión de los salarios de los cuenta propia, dentro de las personas más educadas, se observa sólo a partir de 1997, mientras que la erosión de los salarios para los otros grupos se observa a partir de 1994. Básicamente, el cambio en la tendencia de las series es más drástico para las personas con poca o ninguna educación, y éste se vuelve menos drástico a medida que aumenta el nivel educativo. Es decir, los trabajadores más pobres y sus familias son los más perjudicados por el deterioro en el mercado laboral.

Gráfico 8: Evolución de los salarios y del empleo relativo por nivel educativo, 1984-2006

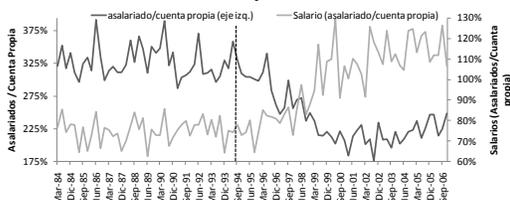
Panel a. Primaria



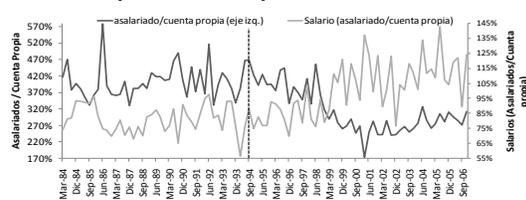
Panel b. Secundaria incompleta



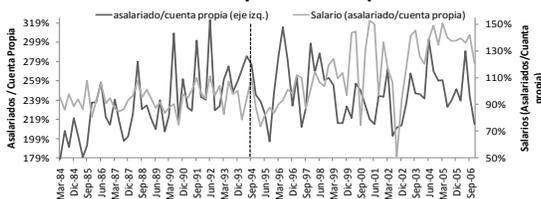
Panel c. Secundaria completa



Panel d. Superior incompleta



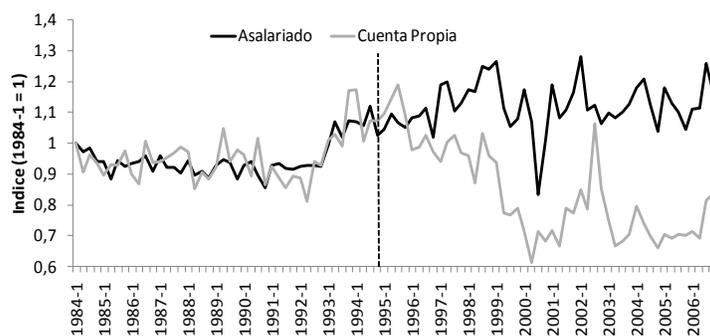
Panel e. Superior completa



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

El racionamiento del trabajo asalariado a partir de la reforma además de incrementar el tamaño del sector cuenta propia, ha repercutido gravemente en la dinámica de los salarios. En particular, se observa que, antes de 1995, los salarios de ambos sectores crecían a la par. Sin embargo, como se observa en el Gráfico 9, el salario real de los trabajadores por cuenta propia empezó a disminuir a partir de ese año, ubicándose 17 puntos porcentuales por debajo del nivel observado en 1984. Este comportamiento ha aumentado la brecha entre el salario de los cuenta propia y los asalariados en los últimos años, lo cual es evidencia, como se explicó en el Recuadro 3, de un mercado laboral segmentado. Esta se constituye así en otra manera para mostrar lo que se vio en los gráficos de empleo y salarios relativos (Gráficos 6 y 7).

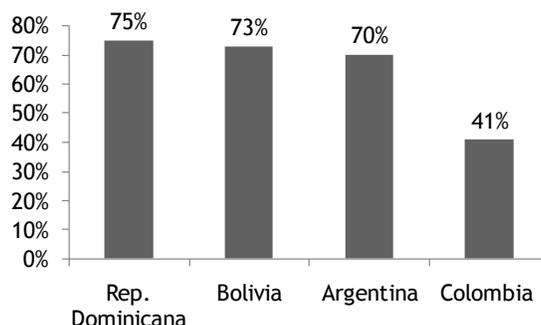
**Gráfico 9: Salarios reales de los trabajadores asalariados y cuenta propia, 1984-2006**



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

El hecho fundamental que se desprende de la evidencia discutida hasta ahora es que el mercado laboral colombiano se convirtió en un mercado segmentado, donde ha primado la expulsión involuntaria de los trabajadores asalariados hacia el cuenta propismo desde mediados de los noventa. Este resultado contrasta con algunos países latinoamericanos, donde el cuenta propismo y el trabajo asalariado, en vez de ser sustitutos, son complementarios. Por ejemplo, la mayoría de trabajadores por cuenta propia en República Dominicana, Argentina e incluso Bolivia se muestran conformes con su empleo, lo cual es evidencia de una elección voluntaria, mientras que en Colombia tan solo el 41% de esos trabajadores está allí por elección propia.

**Gráfico 10: Trabajadores independientes que se sienten conformes con su ocupación como cuenta propia (%)**



Fuente: Perry et al. (2007).

## 2. Estrategia empírica

En esta sección se expone la estrategia empírica utilizada para analizar el impacto que han tenido los costos no salariales sobre la segmentación laboral. Es decir, para probar rigurosamente que los hechos que se acaban de describir están directamente relacionados con los fuertes incrementos de los CNS. En todos los ejercicios se utiliza un modelo de corrección de errores (VEC) para establecer la relación estadística entre los costos y las variables de interés. La idea de este modelo es encontrar una combinación lineal entre los costos y las diferentes variables, para así establecer una relación estacionaria a lo largo del tiempo. Así mismo, se pretende determinar si la relación entre las variables es positiva o negativa (su elasticidad), y si esta relación es estadísticamente significativa (i. e. si el tamaño del error estándar se ubica en un rango “aceptable”). En el Recuadro 4 se describen los datos utilizados para realizar estas estimaciones.

### Recuadro 4: Descripción de los datos

Los datos utilizados provienen, en su gran mayoría, de las Encuestas de Hogares (EH) realizadas por el DANE. En particular, las series de salarios de los trabajadores asalariados y cuenta propia, y el tamaño de cada una de estas poblaciones, provienen de las encuestas trimestrales para las siete principales áreas metropolitanas: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto. Por otro lado, la serie de costos no salariales fue creada a partir de la reconstrucción histórica realizada previamente. Se tiene un total de 92 observaciones (1984-I hasta 2006-IV), las cuales son utilizadas en todas las estimaciones y corresponden a las series presentadas a lo largo del documento.

Para estudiar el efecto que han tenido los costos no salariales en la segmentación del mercado laboral se realizaron dos ejercicios. El primero analiza la relación entre el cociente *asalariado privado/cuenta propia* y la respectiva razón de salarios. Este ejercicio se estima para toda la población (Gráfico 7) y también desagregando por nivel educativo (Gráfico 8). Adicionalmente, este ejercicio de cointegración se estima de forma recursiva, para así determinar el momento en el cual las rigideces empezaron a tener efectos sobre el mercado laboral. La relación se calcula inicialmente con la muestra restringida hasta el primer trimestre de 1993 y se va avanzando trimestralmente hasta completar todas las observaciones disponibles. Para reforzar este ejercicio, se realizaron también unas pruebas de cambio estructural en cada cointegración (ver Anexo E). Empíricamente, la relación que se estudia en el primer ejercicio toma la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} \Delta tam_t \\ \Delta sal_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1(\beta_1 \cdot tam_{t-1} + sal_{t-1} - c) \\ \alpha_2(\beta_2 \cdot tam_{t-1} + sal_{t-1} - c) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \sum_{i=1} \phi_{11i} \Delta tam_{t-i} & \sum_{i=1} \phi_{12i} \Delta sal_{t-i} \\ \sum_{i=1} \phi_{21i} \Delta tam_{t-i} & \sum_{i=1} \phi_{22i} \Delta sal_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_i \\ \eta_i \end{bmatrix} \quad (1)$$

Donde,  $tam_i$  es el logaritmo del tamaño del sector asalariado frente al cuenta propia en el momento  $t$ ;  $sal_i$  es el logaritmo de los salarios relativos en el momento  $t$ ;  $\beta_i$  y  $c$  son parámetros que, si el modelo estimado da cuenta de su existencia, expresarían la relación de largo plazo entre el tamaño relativo de los sectores y los salarios relativos, respectivamente. Los parámetros  $\alpha_i$  expresan la forma en la cual cada una de estas variables responde al

desequilibrio que se puede generar entre estas variables (i. e. si cada variable es o no débilmente exógena a la relación de equilibrio). Finalmente, los parámetros  $\phi_i$  expresan la influencia que tienen los crecimientos rezagados de cada variable sobre el crecimiento actual de la variable en cuestión.

Por lo tanto, el cambio en el tamaño relativo de los sectores ( $\Delta tam_i$ ) o de sus salarios relativos ( $\Delta sal_i$ ) está explicado por un componente de largo plazo (primera expresión del lado derecho de cada ecuación) y por uno de corto plazo. Este último está compuesto por diferentes rezagos de los crecimientos de los tamaños y de los salarios ( $\Delta tam_{t-i}$  y  $\Delta sal_{t-i}$ ). Cabe notar que estos modelos se conocen tradicionalmente como modelos autoregresivos: las observaciones de las variables en períodos pasados contienen información relevante para predecir su comportamiento actual.

El segundo ejercicio es similar al anterior, pero estima de forma directa la relación existente entre los costos no salariales (*costos* en la ecuación 2), en vez de los salarios relativos, y el tamaño relativo de la población cuenta propia y asalariada. Este ejercicio también se realiza de forma iterativa con el fin de identificar el momento en el cual empieza a existir una relación estadísticamente significativa entre las series. A continuación se muestra la forma empírica que adquiere la relación de este ejercicio:

$$\begin{bmatrix} \Delta tam_t \\ \Delta costos_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_1(\beta_1 \cdot tam_{t-1} + costos_{t-1} - c) \\ \alpha_2(\beta_2 \cdot tam_{t-1} + costos_{t-1} - c) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \sum_{i=1} \phi_{11i} \Delta tam_{t-i} & \sum_{i=1} \phi_{12i} \Delta costos_{t-i} \\ \sum_{i=1} \phi_{21i} \Delta tam_{t-i} & \sum_{i=1} \phi_{22i} \Delta costos_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_i \\ \eta_i \end{bmatrix} \quad (2)$$

Es importante mencionar que sólo se utilizó la población asalariada privada, ya que se considera que el empleo público responde a otro tipo de incentivos.

Para complementar este análisis, se realizó un ejercicio similar al anterior pero utilizando modelos ARMA (*Autoregressive Moving Average Model*, por sus siglas en inglés) con variables exógenas<sup>5</sup>. Esta estimación permite controlar por otras variables que pueden afectar la relación entre la composición del mercado laboral y los costos no salariales, entre las que se destaca el salario mínimo que, como fue mencionado previamente, genera rigideces en el mercado laboral que exacerban el impacto de los CNS. Se realizan dos ejercicios. En el primero, se estima la relación entre los costos no salariales y la composición del empleo, sin y con salario mínimo. Con esto se pretende identificar si la magnitud del coeficiente de los CNS está sesgada cuando no se controla por el salario mínimo. La forma funcional de estas regresiones es:

$$tam_t = \beta_0 + \beta_1 PIB_t + \beta_2 sal_t + \beta_3 TGP_t + \beta_4 gen_t + \beta_5 sup_t + \beta_6 costos_t + \beta_7 \sum_{i=1}^3 trim_i + \varepsilon_t \quad (3)$$

<sup>5</sup> Inicialmente estos modelos fueron planteados para ser estimados por Mínimos Cuadrados Ordinarios pero debido a problemas de autocorrelación y no normalidad de los errores se estimaron mediante modelos ARMA. El orden del MA y del AR para cada una de las regresiones se encuentra en el Anexo.

$$tam_t = \beta_0 + \beta_1 \dot{P}IB_t + \beta_2 sal_t + \beta_3 TGP_t + \beta_4 gen_t + \beta_5 sup_t + \beta_6 costos_t + \beta_7 sml_t + \beta_8 \sum_{i=1}^3 trim_i + \varepsilon_t \quad (4)$$

Donde  $\dot{P}IB_t$  es el crecimiento anual del PIB,  $sal_t$  es el cociente de los salarios,  $TGP_t$  es la Tasa Global de Participación (TGP),  $gen_t$  es el porcentaje de mujeres,  $sup_t$  es el porcentaje de personas con educación superior,  $costos_t$  son los CNS,  $sml_t$  es el salario mínimo y  $\sum_{i=1}^3 trim_i$  son variables dicótomas que controlan por el trimestre de cada una de las observaciones.

Con el fin de explorar directamente la interrelación del salario mínimo y los CNS, el segundo ejercicio estima la ecuación 4 pero agrega una interacción entre la variable de los CNS y el salario mínimo. Se tiene así la siguiente forma funcional:

$$tam_t = \beta_0 + \beta_1 \dot{P}IB_t + \beta_2 sal_t + \beta_3 TGP_t + \beta_4 gen_t + \beta_5 sup_t + \beta_6 costos_t + \beta_7 sml_t + \beta_8 (costos_t * sml_t) + \beta_9 \sum_{i=1}^3 trim_i + \varepsilon_t \quad (5)$$

### 3. Resultados<sup>6</sup>

A continuación se presentan los resultados de los ejercicios descritos en la sección anterior. Primero se presentan los resultados de los ejercicios de cointegración y después los correspondientes a los modelos ARMA. Finalmente, se presentan unos ejercicios adicionales que fueron realizados para verificar la robustez de los resultados obtenidos.

#### a) Cointegración

El Gráfico 11 presenta los coeficientes iterativos estimados para la relación entre el empleo relativo y los salarios relativos<sup>7</sup>. Las líneas punteadas señalan el intervalo de confianza de esta relación (+/- 2 desviaciones estándar). La estimación para el total de la muestra indica que el mercado laboral colombiano está segmentado. Para el período considerado se encontró una elasticidad promedio de 1,6, lo cual señala que un aumento de 1% en el salario relativo está asociado con una disminución de 1,6% en el tamaño relativo del empleo asalariado. Esta elasticidad es superior a la que encontraron Fliess et al. (2008) para otros países como Brasil, donde la elasticidad es 0,96. Se destaca en particular el salto que presenta el coeficiente de la relación en 1995/96 para toda la muestra (Panel a), que coincide con el momento en el que entró en vigencia la reforma a la seguridad social. Después de este salto, el coeficiente se estabiliza en un nivel cercano al 1%.

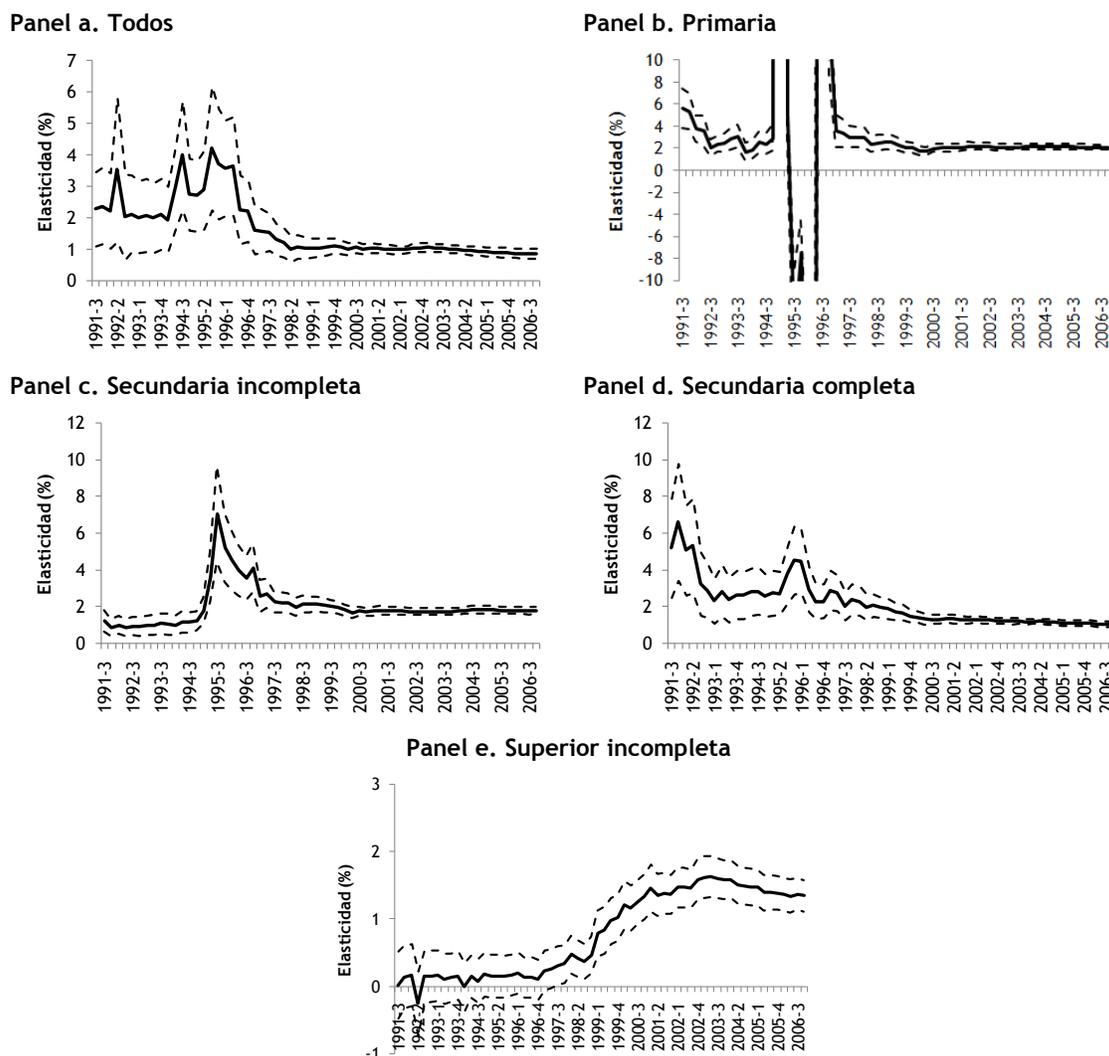
Por otro lado, se observa que la relación para la población con el nivel educativo más bajo (Panel b) presenta una gran distorsión en el momento en el que se implementó la reforma (1995/96), aunque la elasticidad del empleo relativo a los salarios se estabiliza después en un nivel cercano al 2 por ciento. Este comportamiento es muy similar al observado para los trabajadores con educación secundaria completa e incompleta. Sin embargo, estas tendencias

<sup>6</sup> Las pruebas de estacionariedad y de cointegración y la validación de los supuestos de normalidad y autocorrelación para cada ejercicio se encuentran en el Anexo de este capítulo.

<sup>7</sup> Se recuerda al lector que un coeficiente positivo refleja una relación negativa entre las variables estudiadas.

contrastan bastante con el comportamiento de la relación para la población con educación superior incompleta<sup>8</sup>. En este caso el coeficiente de la relación no es significativo hasta 1997, indicando que anteriormente no había segmentación en este mercado. A partir de 1998, la relación se torna positiva, siendo evidencia de segmentación laboral. Este cambio coincide con el comienzo de la recesión, donde la demanda laboral y la contratación de trabajadores con un mayor nivel educativo se redujeron. Así, parecería que la causa de la segmentación para los trabajadores más educados estuvo más bien asociada al ciclo económico que al aumento en los CNS. Por supuesto, esto también puede reflejar el hecho de que estas restricciones cobran mayor relevancia cuando la economía se desacelera.

Gráfico 11: Evolución del coeficiente de cointegración entre los salarios y el empleo relativo, 1991-2006

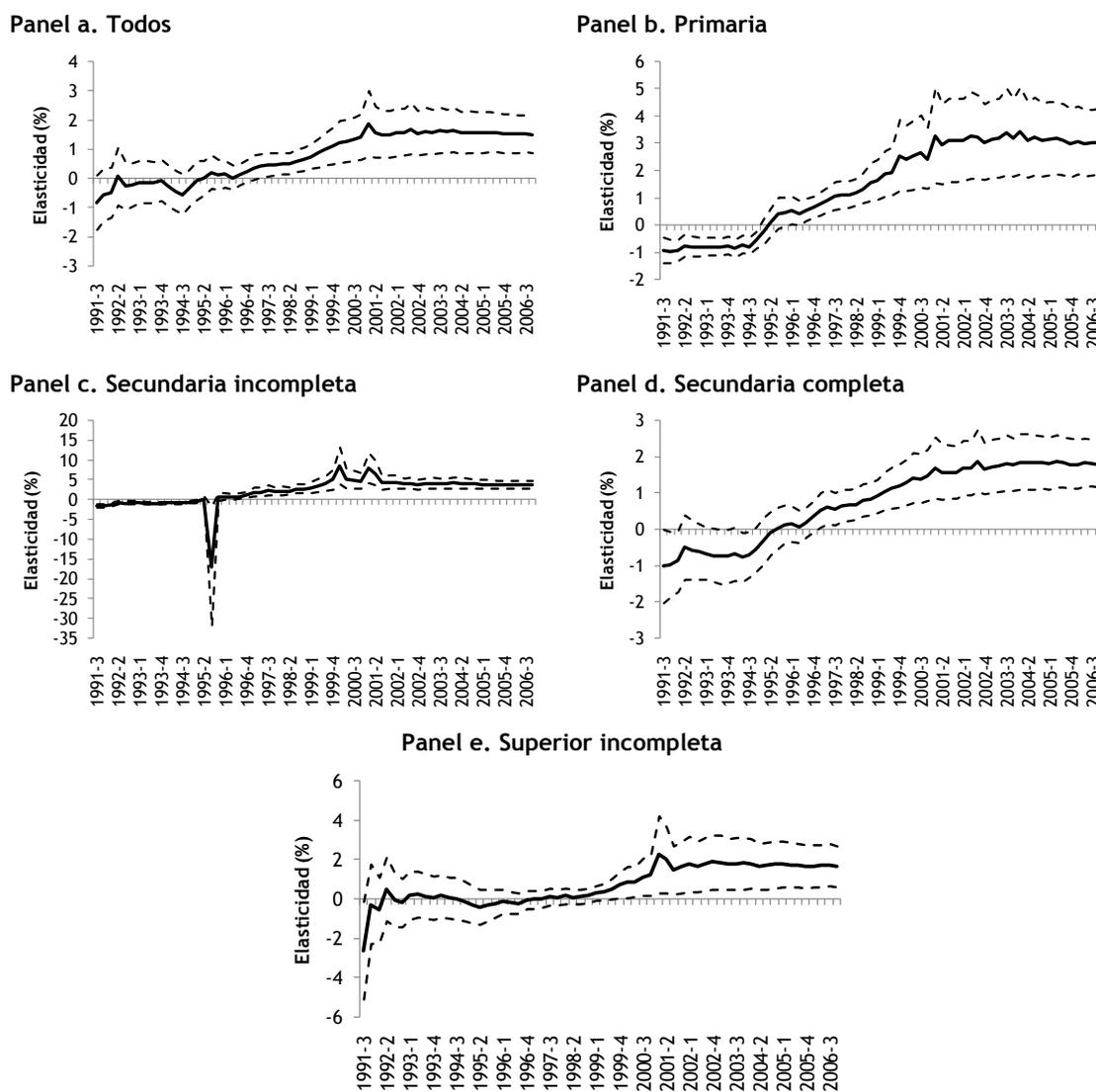


Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

<sup>8</sup> El caso de la población con educación superior completa no se pudo realizar pues las dos series consideradas son estacionarias.

El Gráfico 12 muestra el coeficiente iterado de la relación entre los costos no salariales y el empleo relativo (segundo ejercicio). Por un lado, se observa que para toda la población (Panel a), la relación entre los costos no salariales y el empleo relativo se torna positiva y significativa a partir de 1995/96 (i. e. hay una relación negativa entre los costos no salariales y el empleo relativo). De hecho, y a partir de 2001, un aumento de 1% en los CNS está asociado a una reducción del empleo relativo de 1,5% en el empleo relativo. Esta tendencia es común para todos los niveles de educación, a excepción de la educación superior incompleta que, al igual que en el ejercicio anterior, presenta una relación no significativa hasta 1999/2000, momento a partir del cual hay evidencia de segmentación laboral. Finalmente, se encontró que la relación es más fuerte para la población menos educada en relación con la más educada: mientras la elasticidad promedio para los menos educados es 1,5 por ciento, para la población más educada es tan sólo 0,7 por ciento.

Gráfico 12: Resultados de la relación entre los costos no salariales y el empleo relativo, 1991-2006



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

Otro aspecto interesante es el coeficiente de ajuste (al equilibrio) de las dos variables en el modelo estimado (ver Anexo D). Se encuentra que los costos no salariales resultaron ser débilmente exógenos a la relación entre estas variables hasta 1995/96. Sin embargo, a partir de este momento, el coeficiente empieza a ser positivo y significativo. Esto quiere decir que los costos no salariales aumentaron el desequilibrio en la relación que traían estas variables, y el ajuste al equilibrio fue siempre realizado por el empleo y no por los salarios.

En el Recuadro 5 se realiza el mismo ejercicio de cointegración descrito anteriormente, pero considerando los costos no salariales como un impuesto puro. Este impuesto, como se explica en el recuadro, hace referencia a las contribuciones que no generan un beneficio directo a los contribuyentes (el tema del vínculo directo entre aportes y beneficios que se discutió previamente). Los resultados que se obtienen son idénticos a los ya encontrados, aunque la relación entre estas variables es más inelástica, como era de esperarse, indicando que el vínculo entre los aportes y los beneficios sí es un tema relevante.

#### **Recuadro 5: El impuesto puro y el tamaño de la población cuenta propia vs asalariada**

Los costos asociados a salud y a pensiones generan un beneficio directo para las personas, ya que el seguro de salud cubre las contingencias médicas, mientras que los aportes a pensiones permiten tener un ingreso determinado una vez las personas salen del mercado laboral. Sin embargo, hay algunos costos no salariales que no tienen un beneficio o contrapartida para el contribuyente, sea este último el trabajador o la empresa. Por ejemplo, los aportes al ICBF no generan un beneficio al empleador, ya que su empresa, en la mayoría de los casos, no se ve beneficiada directamente por las actividades que desempeña esta institución.

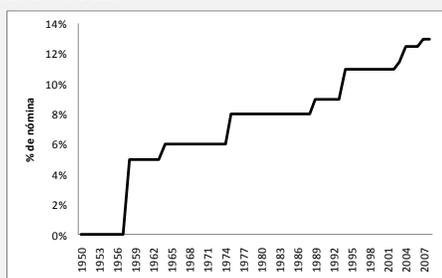
Estos aportes que no generan beneficios pueden entonces considerarse como un impuesto puro. En la actualidad, estos impuestos pueden clasificarse en cuatro categorías. La primera, abarca las contribuciones que hacen las empresas al ICBF, al SENA y a las Cajas de Compensación. Estos impuestos, que en 1958 eran 5% de la nómina, hoy en día están en 9%. La segunda categoría es el aporte que deben hacer las personas del Régimen Contributivo (RC) al Régimen Subsidiado (RS). Este aporte fue establecido en 1993 como 1 punto porcentual pero, a partir de 2007, fue aumentado en medio punto porcentual. El tercer impuesto es el aporte de solidaridad que deben hacer los individuos para pensiones. Este aporte fue establecido en 1993 como 1 punto porcentual de las contribuciones a pensiones y, con la reforma pensional de 2003, fue aumentado en medio punto. Por último, están los aportes al Fondo de Garantía de Pensión Mínima, el cual les garantiza a las personas una pensión igual a un salario mínimo cuando ellas no cuentan con los recursos suficientes y cumplen con los requisitos para jubilarse. Este fondo, que se financiaba con una contribución de medio punto porcentual de los aportes para pensiones en 2003, hoy en día acapara un punto y medio.

Así, estos impuestos representan el 13% del salario mensual de un empleado. Como se observa en el Gráfico 5.1, estos impuestos aumentaron en 4 puntos porcentuales desde la reforma a la seguridad social emprendida en 1993. Sin embargo, la participación de los parafiscales sigue siendo la más importante.

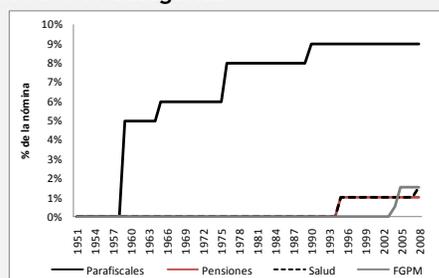
Continuación Recuadro 5

Gráfico 5.1: Evolución del impuesto puro total y por categorías, 1950-2008

Panel a. Total



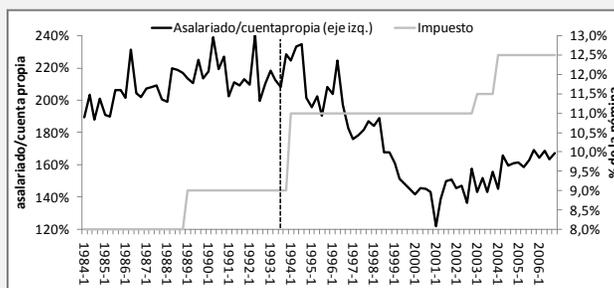
Panel b. Por categorías



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

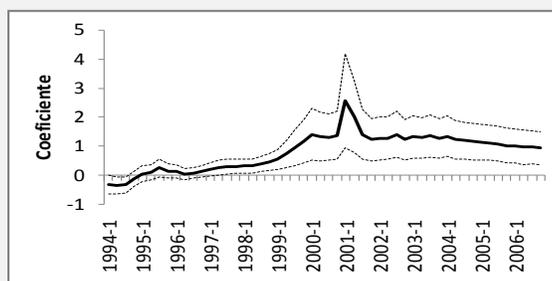
Como se ve además en el Gráfico 5.2, el aumento de los impuestos coincidió con el inicio del proceso de segmentación del mercado laboral. Para explorar la posible relación que existe entre el impuesto y el empleo relativo (asalariado/cuenta propia), se realizó un ejercicio de cointegración entre estas variables (ver Gráfico 5.3). La estimación para toda la muestra arroja una elasticidad de -0,9, lo cual implica que un aumento de 1% en el impuesto puro genera una disminución en el tamaño del empleo relativo de 0,9%. Es interesante resaltar que esta relación solo empezó a ser significativa en 1995/96, poco tiempo después de la implementación de la reforma, y tuvo un salto significativo durante la crisis, que exacerbó la relación entre estas variables.

Gráfico 5.2: Evolución del impuesto puro y del empleo relativo, 1984-2006



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

Gráfico 5.3: Evolución de la relación entre el impuesto puro y el empleo relativo, 1994-2006



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

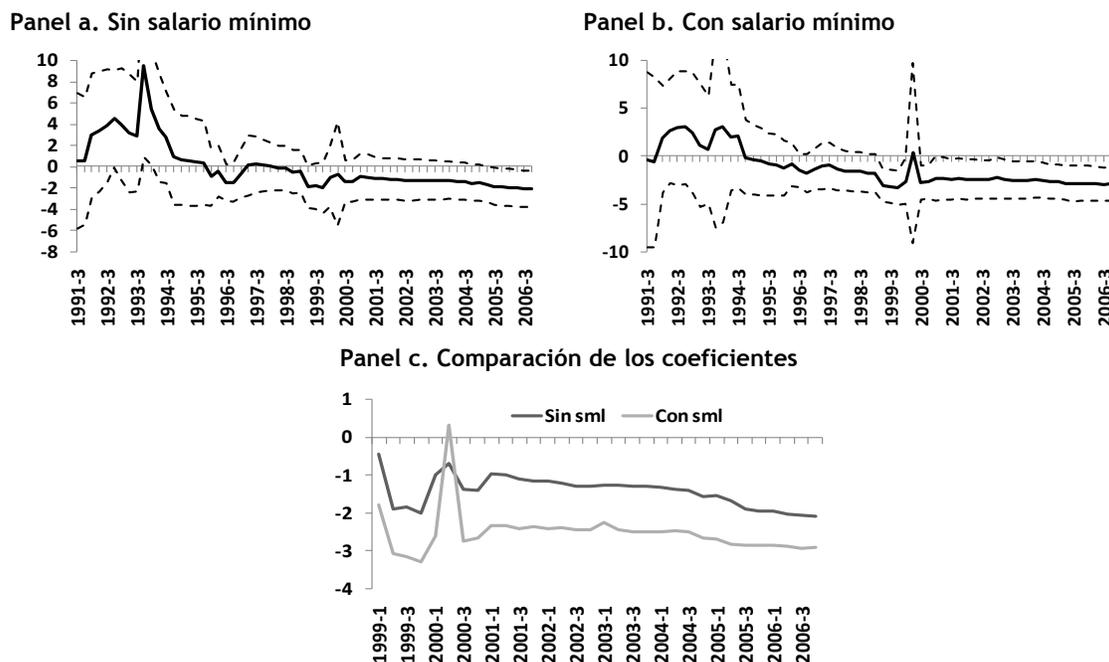
Por último, se realizaron algunas pruebas de cambio estructural para probar si las elasticidades estimadas son estables en este modelo. Estas estimaciones se encuentran en el Anexo E, y todas señalan un cambio estructural a principios de 1996, tanto para toda la población como para cada uno de los niveles educativos. Este resultado confirma el hecho de

que la implementación de la Ley 100 jugó un rol importante en la segmentación del mercado laboral. También se destaca el papel que tuvo la crisis económica en la segmentación del mercado de trabajo para la población más educada, pues la prueba identifica otro cambio estructural en la relación de estas variables entre los años 2000 y 2001.

### b) Modelos ARMA

El Gráfico 13 (Panel a) muestra el coeficiente iterativo del efecto que tienen los costos no salariales sobre el tamaño de la población que es asalariada y cuenta propia. Como se observa en este gráfico, los CNS empiezan a tener un efecto negativo en la composición del empleo a partir de 1996. Sin embargo, este efecto sólo es significativo a partir del primer trimestre de 2005. Este primer resultado puede estar sesgado al no controlar por el salario mínimo. Como se mencionó anteriormente, la presencia de esta rigidez evita que el desequilibrio causado por los CNS en el mercado laboral se ajuste por salarios (precios), lo cual obliga al mercado a hacer el ajuste por medio de la composición del empleo (cantidades). El ejercicio que controla por el salario mínimo valida esta hipótesis y muestra que el efecto de los CNS es significativo desde 1999, año que coincide con el aumento sin precedentes del salario mínimo real. La estimación para el período completo muestra que el aumento en 1 punto porcentual en los CNS está asociado con una caída de 2,9 puntos porcentuales en el empleo relativo (asalariado/cuenta propia). Adicionalmente, como se aprecia en el Panel c, la inclusión del salario mínimo como control hace que el efecto de los costos no salariales sea más fuerte (el coeficiente es mayor en 0,8 puntos porcentuales).

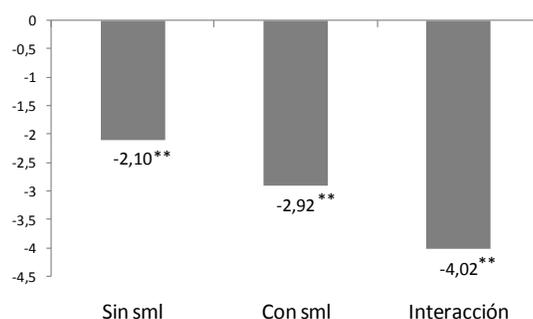
Gráfico 13: Coeficiente iterativo de la relación entre los costos no salariales y el empleo relativo, 1984-2006



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

Sin embargo, no es claro si los costos no salariales y el salario mínimo tienen un efecto conjunto en el tamaño del mercado asalariado y cuenta propia. Por esta razón, se realizó un ejercicio adicional en el que se incorpora la interacción entre los CNS y el salario mínimo. Como se aprecia en la ecuación 5, bajo esta especificación el efecto de los CNS depende del valor en el cual se evalúa el salario mínimo (i. e.  $\beta_6 + \beta_8 sml$ ). En este caso, se decidió evaluar el efecto en la media muestral del salario mínimo real. Para hallar la significancia de este efecto se calculó un test de Wald, en el que se evalúa la igualdad de los coeficientes de los CNS y del salario mínimo (i. e.  $\beta_6 - \beta_8 = 0$ ). El Gráfico 14 muestra que el efecto conjunto de estas variables es significativo y más fuerte que el efecto individual de los CNS. Estos resultados, además de confirmar y fortalecer los hallazgos del ejercicio de cointegración, pues se controla por otras variables importantes como la educación de la fuerza laboral y el crecimiento de la economía, confirman el hecho de que la coexistencia de otras rigideces nominales exagera el efecto que tienen los CNS sobre el mercado laboral.

**Gráfico 14: Efecto de los costos no salariales bajo las diferentes especificaciones**



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

### c) *Pruebas de robustez*

Para verificar la validez de los resultados anteriores, se estimaron también unos modelos logit y un “seudo panel”, con los que se cuantificó el efecto de un aumento en los costos no salariales sobre los salarios, la probabilidad de ser asalariado vs cuenta propia y la probabilidad de ser asalariado formal vs asalariado informal.

Para construir el pseudo panel se crearon 40 celdas para cada uno de los trimestres considerados, que constituyen los “individuos” que conforman el panel. Estas celdas describen a 40 individuos promedio con base en 2 categorías de género (hombre y mujer), 5 categorías de educación y 4 categorías de edad (ver Cuadro 2). Para cada una de estas 40 celdas, se calculó el promedio de las variables de control utilizadas en la estimación.

Cuadro 2: Descripción de las 40 celdas para cada trimestre

Celda	Género	Años de Educación	Edad
1	M	Menos de 5	12 a 24
2	M	Menos de 5	25 a 40
3	M	Menos de 5	41 a 55
4	M	Menos de 5	Más de 56
-	-	-	-
37	F	16 a 21	12 a 24
38	F	16 a 21	25 a 40
39	F	16 a 21	41 a 55
40	F	16 a 21	Más de 56

Con este panel de datos, se estimó la siguiente ecuación:

$$P(\text{asalariado}) = \beta_0 + \beta_1 \text{CNS} + \beta_2 \text{tiempo} + \beta_3 \text{trimestre} + \beta_4 X + \varepsilon \quad (6)$$

La matriz  $X$  incluye el promedio por celda de la edad, del estado civil y de los años de educación y la tasa de desempleo por trimestre (para controlar por el ciclo económico)<sup>9</sup>. La variable *trimestre* toma un valor de 1 a 4, según el trimestre al que corresponda la celda.

Por su parte, los modelos logit toman la siguiente forma funcional:

$$P(Y = 1) = \beta_0 + \beta_1 \text{CNS} + \beta_2 X + \varepsilon \quad (7)$$

Donde  $X$  incluye el género, la edad, el número de años de educación, la posición dentro del hogar, el área metropolitana de residencia y el crecimiento económico.

Los resultados de estas estimaciones se resumen en el Cuadro 3. Como se observa, los costos no salariales reducen la probabilidad de ser asalariado vs cuenta propia y de ubicarse en el sector formal vs el sector informal. Por un lado, y para el total de la muestra, el aumento de 10 puntos porcentuales en los CNS está asociado a una reducción en la probabilidad de ser asalariado de 6,1 puntos porcentuales. Este efecto es más fuerte para las mujeres (-7,3%) que para los hombres (-5,2%). Por otro lado, un aumento de 10 puntos porcentuales en los CNS está asociado a una reducción de 3,9 puntos porcentuales en la probabilidad de ser formal vs ser informal. De nuevo, este efecto es mayor para las mujeres que para los hombres, lo cual puede ser consecuencia de la menor adherencia de las mujeres al mercado laboral y del mayor peso que tienen los CNS en sus salarios (las mujeres tienden a recibir un salario más bajo en relación con los hombres).

Estos resultados, además de reforzar las estimaciones realizadas previamente, señalan una vez más que el aumento de 14 puntos porcentuales en los costos no salariales ha tenido un efecto muy negativo sobre la generación de empleo asalariado y formal, limitando su demanda, incentivando el crecimiento del cuenta propismo y la informalidad y generando una profunda segmentación del mercado laboral colombiano.

<sup>9</sup> Sólo se eligieron estos controles pues las otras variables explicativas resultaron no significativas estadísticamente.

Cuadro 3: Efectos de los costos no salariales sobre la elección del tipo de ocupación

	Seudo Panel	Logit
<b>Ocupación (1 = A. Privado, 0 = Cuenta Propia)</b>		
Total	-0,09***	-0,61***
Hombres	-	-0,52***
Mujeres	-	-0,73***
<b>Ocupación (1 = A. Formal, 0 = A. Informal)</b>		
Total	-	-0,39***
Hombres	-	-0,38***
Mujeres	-	-0,41***

\*\*\*: Significativo al 1%. En el caso de los modelos logit, se reportan los efectos marginales.

Fuente: Cálculos de los autores con base en EH 84-99 y ECH 00-06.

### III. Conclusiones

En éste capítulo se estudió el impacto de los costos no salariales sobre el desempeño del mercado laboral, haciendo énfasis en los efectos sobre la elección del tipo de ocupación. Como fue corroborado mediante las diversas metodologías utilizadas, el aumento de 14 puntos porcentuales en los costos no salariales a partir de la reforma a la seguridad social (Ley 100 de 1993) generó una pronunciada segmentación del mercado laboral. Esta segmentación ha conducido a su vez a un aumento de la informalidad y del cuenta propismo, dada la falta de demanda por empleos formales por parte de las empresas y la reticencia de los trabajadores a asumir unos costos que no tienen una relación significativa con los beneficios que reciben por ellos.

Por otro lado, cabe notar que la segmentación del mercado laboral ha tenido un mayor impacto sobre los trabajadores menos capacitados y más vulnerables, limitando sus posibilidades de generación de ingresos y de superación de la pobreza. Esto debido a la disminución de los salarios en empleos informales o cuenta propia ocasionada por el aumento en la oferta de trabajo en estos sectores. Por esta razón, los trabajadores informales usualmente se sienten inconformes con este tipo de empleos. Así mismo, se observa que el efecto de los costos no salariales se ve magnificado por la existencia de la rigidez del salario mínimo el cual, al impedir la total transmisión de los costos del empleador al empleado, a través de una reducción en los salarios, conduce a un cambio en la composición del empleo relativo (asalariado/cuenta propia).

Básicamente, el incremento de los costos no salariales, junto con la permanencia de los otros impuestos a la nómina, ha desincentivado la generación de empleos formales. Esto ha obligado a los individuos, en especial a los menos educados (y por lo tanto, los más pobres), a ubicarse en la informalidad o el cuenta propismo, a pesar de su deseo de ingresar al sector formal. Esta dinámica, además de tener efectos perversos sobre el crecimiento y la productividad total de la economía, limita el progreso social y previene la generación de ingresos sostenibles. Así mismo, y como se verá en el siguiente capítulo, el aumento de la informalidad reduce de manera significativa la base contribuyente del sistema de salud, generando serios problemas para su sostenibilidad financiera actual y futura.

#### IV. Referencias

Albrecht, J., Navarro, L., & Vroman, S. (2008). *The Effects of Labor Market Policies in an Economy with an Informal Sector*. Washington D.C.: Georgetown University.

Alm, J., & López, H. (2002). *Payroll Taxes in Colombia - Mission on Public Income*. Bogotá: Fedesarrollo.

Andrews, D. (1994). Tests for Parameter Instability and Structural Change with Unknown Change Point. *Econometrica* , 61 (4), 821-856.

Andrews, D., & Werner, P. (1994). Optimal Tests when a Nuisance Parameter is Present Only Under the Alternative. *Econometrica* , 62 (6), 1383-1414.

Becker, G. (1964). *Human Capital - A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: The University of Chicago Press.

Candelon, B., & Lütkepohl, H. (2001). On the Reliability of Chow-Type Tests for Parameter Constancy in Multivariate Dynamic Models. *Economic Letters* , 73 (2), 155-160.

Cárdenas, M. (2008). *Introducción a la economía colombiana*. Bogotá: Alfaomega.

Chaudhuri, S. (2000). Rural-Urban Migration, the Informal Sector, Urban Unemployment, and Development Policies: A Theoretical Analysis. *Review of Development Economics* , 4 (3), 353-364.

Currie, J., & Madrian, B. (1999). Health, Health Insurance and the Labor Market. En O. Ashenfelter, & D. Card (Edits.), *Handbook of Labor Economics* (Vol. 3A, págs. 3309-3416). Amsterdam: Elsevier Science B.V.

Fields, G. (1975). Rural-Urban Migration, Urban Unemployment and Underemployment, and Job-Search Activities in LDCs. *Journal of Development Economics* , 2, 165-187.

Fiess, N., Fugazza, M., & Maloney, W. (2008). Informality and Macroeconomic Fluctuations. *IZA Discussion Paper* (3519).

Garay, L. J., Fatat, A., Gómez, S., Quintero, L. F., Restrepo, E., Tovar, J., y otros. (1998). *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996*. Bogotá: DNP/Colciencias/MinComex.

Gasparini, L., & Tornarolli, L. (2007). Labor Informality in Latin America and the Caribbean: Patterns and Trends from Household Survey Microdata. *Documentos de Trabajo del CEDLAS* (46).

- Gaviria, A. (2004). Ley 789 de 2002: ¿funcionó o no? *Documentos CEDE* (45).
- Gruber, J. (1994). The Incidence of Mandated Maternity Benefits. *American Economic Review* , 84 (3), 622-641.
- Gruber, J. (1997). The Incidence of Payroll Taxation: Evidence from Chile. *Journal of Labor Economics* , 15 (3), S72-S101.
- Gruger, J., & Krueger, A. (1990). The Incidence of Mandated Employer-Provided Insurance: Lessons from Workers' Compensation Insurance. *NBER Working Paper Series* (3557).
- Hart, K. (1973). Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies* , 11 (1), 61-89.
- Kugler, A. (1998). The Impact of Firing Costs on Turnover and Unemployment: Evidence from the Colombian Labour Market Reform. *International Tax and Public Finance* , 6 (3), 389-410.
- Kugler, A., & Kugler, M. (2008). Labor Market Effects of Payroll Taxes in Developing Countries: Evidence from Colombia. *NBER Working Paper Series* (13855).
- Levy, S. (2008). *Good Intentions, Bad Outcomes: Social Policy, Informality and Economic Growth in Mexico*. Washington D.C.: The Brookings Institution.
- Lora, E. (19 de noviembre de 2001). *¿Por qué tanto desempleo? ¿Qué se puede hacer?* Recuperado el 15 de febrero de 2009, de Banco de la República: [http://www.banrep.gov.co/documentos/seminarios/pdf/ponen\\_lora.pdf](http://www.banrep.gov.co/documentos/seminarios/pdf/ponen_lora.pdf)
- Lucas, R. E. (1978). On the Size Distribution of Business Firms. *The Bell Journal of Economics* , 9 (2), 508-523.
- Maloney, W. (1999). Does Informality Imply Segmentation in Urban Labor Markets? Evidence from Sectoral Transitions in Mexico. *World Bank Economic Review* (13), 275-302.
- Mondino, G., & Montoya, S. (2000). The Effects of Labor Market Regulations on Employment Decisions by Firms: Empirical Evidence from Argentina. *IADB Research Network Working Paper* (391).
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1996). *Foundations of International Macroeconomics*. Cambridge: MIT Press.
- Ocampo, J. A., & Ramírez, M. (1987). *El problema laboral colombiano: informes especiales de la Misión de Empleo*. Bogotá: DNP/SENA/Contraloría General de la República.

Perry, G., Arias, O., Fajnzylber, P., Maloney, W., Mason, A., & Saavedra-Chanduvi, J. (2007). *Informality: Exit and Exclusion*. Washington D.C.: The World Bank - Latin American and the Caribbean Studies.

Saavedra, J., & Chong, A. (1999). Structural Reforms, Institutions and Earnings: Evidence from Formal and Informal Sectors in Urban Peru. *Journal of Development Studies* , 35 (4), 95-116.

The World Bank. (2005). *Labor Market Adjustment, Reform and Productivity in Colombia: What are the Factors that Matter? (Vols. I & II)*. Washington D.C.: Colombia and Mexico Country Management Unit, Poverty Reduction and Economic Sector Unit, Latin America and the Caribbean Region.

Valentine, T. (1994). The Fight Against Unemployment. *Agenda* , 1 (2), 167-178.

Yamada, G. (1996). Urban Informal Employment and Self-Employment in Developing Countries: Theory and Evidence. *Economic Development and Cultural Change* , 44 (2), 289-314.

## V. Anexos

### Anexo A: Pruebas de raíz unitaria

	Empleo	Salarios
Toda la muestra	-1,0697	-0,9695
Primaria	-0,4504	-1,3272
Secundaria Incompleta	-0,4702	-1,3033
Secundaria Completa	-1,1791	-0,8248
Superior Incompleta	-1,7238	-1,8211
Superior	-4,3768	-3,3252

\*Nota: Prueba de Dickey-Fuller aumentada. Valores críticos: 1% (-3,43), 5% (-2,86), 10% (-2,57).

### Anexo B: Pruebas de cointegración entre el empleo y los salarios relativos

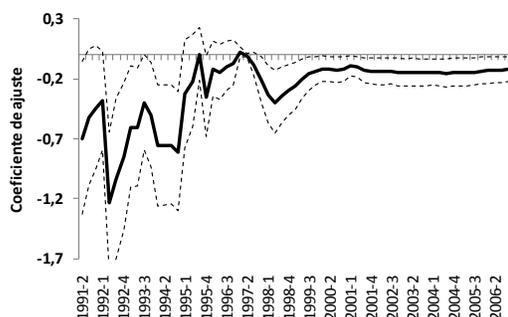
	R0	LR	p-valor	90%	95%	99%
Toda la muestra	0	35,12	0,00	23,32	25,73	30,67
	1	4,20	0,71	10,68	12,45	16,22
Primaria	0	48,42	0,00	23,32	25,73	30,67
	1	3,41	0,82	10,68	12,45	16,22
Secundaria incompleta	0	48,02	0,00	23,32	25,73	30,67
	1	4,41	0,68	10,68	12,45	16,22
Secundaria completa	0	38,80	0,00	23,32	25,73	30,67
	1	6,46	0,42	10,68	12,45	16,22
Superior incompleta	0	43,54	0,00	23,32	25,73	30,67
	1	9,17	0,17	10,68	12,45	16,22

### Anexo C: Pruebas de cointegración entre el empleo relativo y los costos no salariales

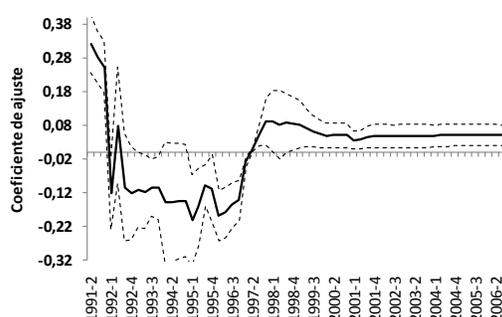
	R0	LR	p-valor	90%	95%	99%
Toda la muestra	0	22,58	0,0217	17,98	20,16	24,69
	1	5,14	0,2784	7,6	9,14	12,53
Primaria	0	22,31	0,0239	17,98	20,16	24,69
	1	4,75	0,3226	7,6	9,14	12,53
Secundaria incompleta	0	26,19	0,0056	17,98	20,16	24,69
	1	4,95	0,2995	7,6	9,14	12,53
Secundaria completa	0	25,72	0,0067	17,98	20,16	24,69
	1	5,55	0,2371	7,6	9,14	12,53
Superior incompleta	0	22,49	0,0224	17,98	20,16	24,69
	1	5,59	0,2331	7,6	9,14	12,53

**Anexo D: Coeficientes de ajuste en la relación de cointegración entre el empleo relativo y los costos no salariales, 1991-2006**

**Panel a. Ajuste en empleo relativo**



**Panel b. Ajuste en costos no salariales**



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

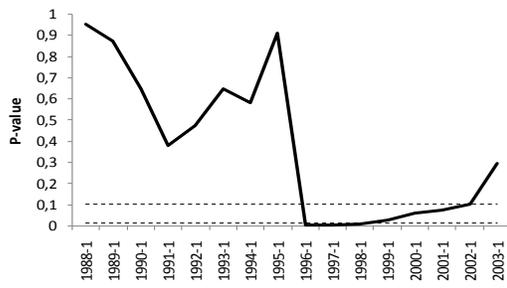
**Anexo E: Pruebas de cambio estructural en la relación de cointegración entre el empleo relativo y los costos no salariales, 1986-2004**

Se realizaron dos pruebas de cambio estructural (*Break Point Chow Test* y *Sample Split Chow Test*) para probar si las elasticidades estimadas son estables en este modelo<sup>10</sup>. Dado que no hay certeza del momento exacto en el que pudo ocurrir el cambio estructural, se dividió la muestra en varios sub-períodos para poder identificarlo. El siguiente gráfico muestra los valores obtenidos para la probabilidad de cambio, mediante la metodología *bootstrapping*, para la segunda prueba. La hipótesis nula es que no hay un cambio significativo en la relación entre el empleo relativo y los CNS en cada momento del tiempo. Las dos líneas punteadas muestran los valores al 1 y al 10 por ciento de significancia<sup>11</sup>.

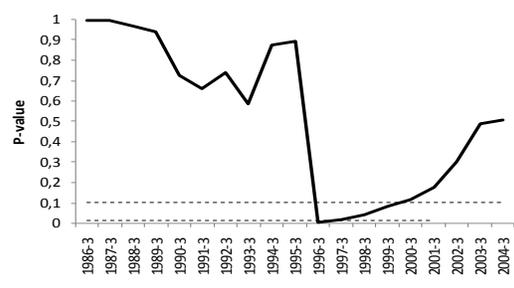
<sup>10</sup> También se realizaron pruebas para el ejercicio de segmentación y los resultados son similares. La primera prueba de cambio estructural es utilizada para probar la constancia del ruido blanco de la varianza, mientras que la segunda prueba se emplea para probar la hipótesis nula de que los coeficientes autoregresivos y el determinístico no cambian en el período considerado. Cabe mencionar que también se realizaron las pruebas para el ejercicio de segmentación, obteniendo resultados similares.

<sup>11</sup> Para más detalles sobre la prueba de cambio estructural se puede consultar Andrews (1994) y Andrews y Ploberger (1994). Los valores críticos fueron obtenidos mediante el procedimiento de *bootstrapping* descrito en Candelon y Lütkepohl (2001).

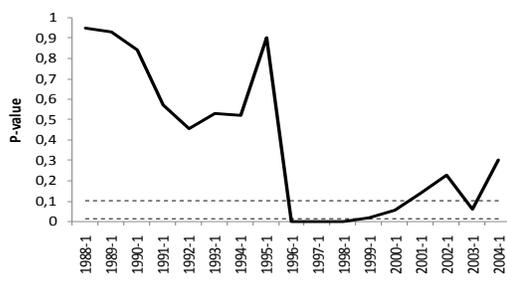
Panel a. Todos



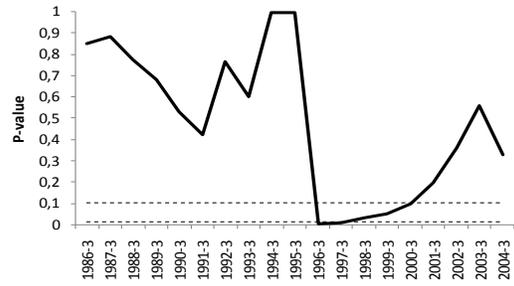
Panel b. Primaria



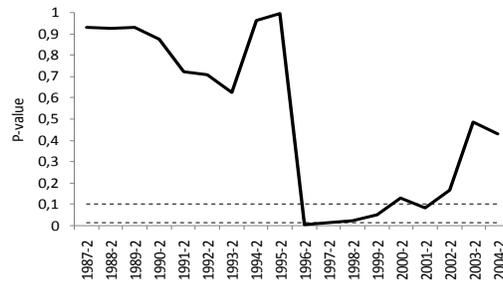
Panel c. Secundaria incompleta



Panel d. Secundaria completa



Panel e. Superior incompleta



Fuente: Cálculos de los autores con base en las Encuestas de Hogares.

## Anexo F: Regresión y validación de supuestos para los modelos ARMA

## Resultados de los modelos ARMA

Variable dependiente: empleo relativo (AS/CP)			
	Sin salario mínimo	Con salario mínimo	Con salario mínimo e interacción
Cociente de salarios	0,07	0,13	-0,16*
Costos no salariales	-2,10**	-2,45**	152,79**
ln(salario mínimo real)	-	0,24	5,27*
Interacción CNS y SM	-	-	-17,28**
TGP	-0,32	-0,18	-9,80***
% de mujeres	-1,92	-0,36	-2,87
% educación superior	-2,07	-1,39	0,96
Crecimiento económico	1,84**	1,56*	0,84*
Trimestre 1	-0,02	-0,04	0,19***
Trimestre 2	0,06**	0,05	0,20***
Trimestre 4	0,03	0,08	0,08
Constante	4,04*	0,95	-37,13
AR(1)	-2,97***	0,85***	-
MA(3)	0,05	-	-
AR(3)	-	-	-0,37***
MA(2)	-	-	-0,56***
Observaciones	89	88	88
Prob > Chi-cuadrado	0	0	0

## Estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en la estimación

Variable	Observaciones	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
Cociente de salarios	89	1,18	0,25	0,87	1,72
TGP	89	0,61	0,03	0,55	0,66
% de mujeres	89	0,53	0,00	0,53	0,54
% con educación superior	89	0,07	0,02	0,04	0,11
Costos no salariales	89	0,46	0,06	0,36	0,53
Crecimiento económico	89	0,03	0,02	-0,06	0,07
ln(salario mínimo real)	89	9,25	0,06	9,12	9,37

## Resultados de la prueba de Portmanteau

Rezago	Con salario mínimo Prob>Q	Sin salario mínimo Prob>Q	Interacción Prob>Q
1	0,24	0,53	0,70
2	0,50	0,70	0,69
3	0,37	0,87	0,85
4	0,11	0,30	0,64
5	0,15	0,36	0,56
6	0,20	0,42	0,67
7	0,23	0,32	0,78
8	0,14	0,17	0,11
9	0,15	0,17	0,16
10	0,21	0,23	0,11
11	0,27	0,28	0,15
12	0,29	0,26	0,06

Resultados de la prueba de Bartlett

Con salario mínimo Prob>B	Sin salario mínimo Prob>B	Interacción Prob>B
0,45	0,88	0,83