

**“INFORMALIDAD Y SALARIOS RELATIVOS EN COLOMBIA, 1992-2004:
FACTORES DE OFERTA Y DEMANDA”**

Catalina Herrera Almanza *

Febrero 2 de 2006

RESUMEN

Este trabajo explica la evolución de los salarios relativos entre el sector formal e informal en Colombia durante 1992-2004 mediante un modelo de oferta y demanda relativa. Durante este periodo de análisis el país estuvo inmerso en un proceso de reformas estructurales, recesión y recuperación económica. Bajo el enfoque estructuralista, que define el empleo informal a partir de la afiliación a la seguridad social en salud, se observa una tendencia al alza del diferencial salarial entre el sector formal e informal en el período de estudio. El modelo aplicado, el cual se basa en Katz y Murphy (1992), permite concluir que el comportamiento de los salarios relativos depende tanto de factores de oferta como de demanda relativa. Los resultados sugieren un sesgo de la demanda relativa hacia trabajadores informales. Esto se explica en su mayor parte por cambios de tipo intrasectorial, asociados a cambios tecnológicos, en los precios de factores no laborales y en los esquemas de contratación. Para algunos grupos de trabajadores, como los más calificados y las mujeres, la oferta relativa fue el factor predominante en el comportamiento de los salarios relativos.

Palabras clave: Informalidad, salarios relativos

Clasificación JEL: J23, J24, J31

* Tesis presentada para optar el título de Magíster en Economía de la Universidad de Los Andes. Asesor. Felipe Barrera Osorio. Agradezco de manera especial a mi asesor y a mis jurados Ana María Ibáñez y Norberto Rojas por sus enriquecedores comentarios fundamentales para estructurar este trabajo. También agradezco a Carmen Elisa Flórez, Piedad Urdinola, Jairo Núñez, Lucas Higuera, Camilo García, María Fernanda Rosales, y a los asistentes al Seminario de Predefensa de la Tesis por sus valiosos comentarios. Especial agradecimiento a Jimmy Martínez por su incondicional apoyo y sus importantes observaciones. Todos los errores son mi responsabilidad, correo electrónico: cat-herr@uniandes.edu.co

I. Introducción

En Colombia, el sector informal representa alrededor de 40% del PIB¹. Esto, sin duda, lo convierte en un factor clave para la dinámica económica del país. Dicho sector comprende actividades bastante heterogéneas y disímiles entre sí; desde las ventas ambulantes y las edificaciones ilícitas hasta las empresas que contratan empleados sin seguridad social. Esta característica ha dificultado el consenso entre los analistas sobre su definición y medición. No obstante, existe acuerdo en que incluye las actividades que se realizan al margen de la regulación estatal.

Desde el enfoque tradicional, el sector informal ha sido considerado como el segmento desfavorecido de un mercado laboral dual, donde se emplean los trabajadores menos productivos en espera de ser demandados por el sector formal². Esta perspectiva ha sido refutada por la teoría estructuralista, que clasifica las actividades informales como aquellas generadoras de ingreso no reguladas por el Estado y estrechamente relacionadas con el sector formal (Portes,1997). En esta misma línea, Maloney (2000) observa que el sector informal, ante las ineficiencias generadas por la regulación laboral y tributaria, es una opción atractiva para muchos trabajadores, principalmente para los pequeños propietarios.

Al considerar la definición estructuralista, el empleo informal urbano en Colombia, medido como los trabajadores que carecen de afiliación a la seguridad social en salud presentó un comportamiento contracíclico durante 1992 y 2004. En efecto, los trabajadores sin seguro de salud participaron en promedio con el 48% del total de ocupados entre 1992 y 2004; mientras en la recesión (1998 y 2000) y en la recuperación económica (2001-2004) representaron el 50% y 44%, respectivamente. A pesar de que los anteriores resultados sugieren una marcada relación entre el empleo informal y las fluctuaciones económicas, los significativos porcentajes de informalidad en épocas de

¹ Schneider, F (2002)

² Esta definición es empleada por la Organización Internacional de Trabajo para América Latina

expansión económica señalan que ésta no sólo responde al ciclo económico sino que también obedece a factores estructurales del mercado laboral.

La composición del empleo informal, medida por la afiliación a la seguridad social en salud, ha sido dinámica durante el período de estudio. En particular, se ha observado un aumento en la informalidad de las mujeres y de los más calificados. Cabe resaltar que, en contraposición a la visión dual, la participación de los individuos con mayor calificación sugiere que la informalidad no es un fenómeno asociado exclusivamente a trabajadores de baja productividad.

En este trabajo se seguirá la definición estructuralista, ya que de acuerdo con Flórez (2002), el sector informal en Colombia se ha expandido a raíz de la excesiva e ineficiente regulación del Estado y sus actividades están estrechamente relacionadas con el sector formal. De esta manera, la existencia del empleo informal no sólo corresponde a un mecanismo de supervivencia ante la falta de puestos de trabajo en la economía formal, sino también a la articulación de ésta con las actividades del sector informal. Ejemplo de dicha integración, es la subcontratación de trabajadores e insumos informales por parte de las firmas formales, lo que constituye una forma de incrementar su competitividad mediante el ahorro de costos de transacción (e.g.: laborales, tributarios) que impone la regulación estatal.

En Colombia, el análisis del empleo y los salarios informales durante 1992-2004 es relevante al menos por dos razones. En primer lugar, este período comprende la implementación de las reformas promercado, las cuales transformaron el comportamiento del mercado laboral. Según Ocampo et al. (2000), dichos cambios estructurales deterioraron la capacidad de la economía para generar empleo. Además, el cambio en la estructura productiva hacia el crecimiento de los sectores no transables, en detrimento de los transables, incidió en que la eliminación de empleos de este último sector afectara de manera más profunda a los trabajadores menos educados; en tanto el aumento de empleos del sector no transable se sesgó hacia los más calificados. En segundo lugar, el mercado laboral es el principal canal transmisor entre la coyuntura económica y las condiciones de bienestar de los individuos. En efecto, para el caso colombiano, se tiene evidencia sobre una significativa elasticidad del desempleo con respecto al crecimiento del producto, así

como de un comportamiento contracíclico entre las fluctuaciones económicas y la calidad del empleo, medida por la tasa de subempleo y de informalidad.³ En este sentido, el período de estudio abarca la recesión más severa de las últimas décadas y la recuperación que ha logrado el país hasta 2004.

Entre 1992 y 2004, la dinámica del empleo informal ha influenciado el comportamiento de los salarios relativos entre el sector formal e informal. De hecho, este diferencial ha presentado una tendencia al alza. Entre 1992 y 1996, esta brecha salarial, medida como la relación del salario real por hora entre el sector formal e informal, se ubicó en promedio en 1,72, durante la recesión aumentó a 1,87 y en la recuperación se ubicó en 2,02. Igualmente, se ha observado que dicha tendencia se acentúa para ciertos grupos de trabajadores como las mujeres y los menos calificados. Esta dinámica revela una significativa desigualdad de ingresos en los grupos de trabajadores mencionados, que puede estar asociada tanto a diferencias de productividad como a factores de oferta y demanda del mercado laboral.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es explicar, mediante un modelo de oferta y demanda relativa, la evolución de los salarios relativos entre el sector formal e informal para el período 1992-2004. Bajo el enfoque estructuralista de informalidad, se pretende mostrar evidencia de que el comportamiento del empleo y los salarios informales se integra a la dinámica de la economía formal, y por ende, no es un fenómeno exclusivo de las recesiones sino que también obedece a los cambios estructurales que afectan el mercado laboral. En consecuencia, este trabajo demuestra que tanto los factores de oferta como de demanda relativa explican los salarios relativos entre los trabajadores formales e informales. Los resultados sugieren un sesgo de la demanda relativa hacia trabajadores informales en su mayor parte explicado por cambios de tipo intrasectorial, que pueden estar asociados a cambios tecnológicos, en los precios de factores no laborales y en los esquemas de contratación. Así mismo, se realiza una estimación de la elasticidad entre trabajadores formales e informales que valida, a nivel agregado, una significativa influencia de dichos cambios en la demanda relativa.

³ Ver Cárdenas y Urrutia (2004)

El marco teórico del trabajo sigue la metodología planteada por Katz y Murphy (1992) (K&M), quienes aplican este modelo para explicar los cambios en los salarios relativos en Estados Unidos entre 1967 y 1980. Este marco conceptual supone que los trabajadores informales y formales son factores laborales que se sustituyen de manera imperfecta en la función de producción agregada de la economía. De igual forma, supone que no existen rigideces iniciales en el mercado laboral. Cabe resaltar que en el modelo original de K&M se diferencian los grupos por características que determinan la participación laboral como la educación, la edad y la experiencia. Sin embargo, dado el objetivo del presente trabajo, además de estos factores se dividió la fuerza laboral entre los trabajadores que son formales y los que son informales. Esta última división se fundamenta en que el ingreso al sector informal es una decisión voluntaria y racional de los individuos dadas sus preferencias, las restricciones que enfrentan en el mercado de trabajo por su nivel de capital humano y las condiciones de la regulación laboral y productividad de la economía (Maloney, 2000).

El análisis del rol de la oferta y la demanda sobre los salarios relativos ya ha sido objeto de estudio en Colombia (Núñez y Sánchez, 1998; Cárdenas y Bernal, 2001; Arango et al., 2004). Sin embargo, estas investigaciones se han enfocado en el análisis de la evolución de los salarios relativos por nivel educativo durante el período de apertura. El presente trabajo es la primera aproximación que aplica un modelo de este tipo para explicar el diferencial salarial entre el sector formal e informal en Colombia entre 1992 y 2004, no sólo a nivel agregado sino también por diferentes grupos de trabajadores. En efecto, este trabajo ofrece una forma alternativa de entender el diferencial salarial entre dichos sectores, dado que la evidencia empírica, tanto nacional como internacional, se ha concentrado en explicarlo mediante factores que determinan la productividad de los trabajadores como la educación, la experiencia y el género, entre otros.

Cabe resaltar que el modelo de K&M presenta ciertas limitaciones. Suponer pleno empleo, y por ende, que los salarios relativos se ajustan para igualar la oferta y la demanda relativa implica no considerar el papel de las instituciones del mercado laboral que, como el salario mínimo o los sindicatos, tienen un rol importante en la determinación de los salarios relativos en mercados de trabajo como el colombiano. No obstante, esta es una simplificación teórica que permite observar de manera simultánea el comportamiento de la

oferta y la demanda relativa entre el sector formal e informal, y por ende, no tiene como punto de partida un modelo de segmentación laboral.

La información para los años comprendidos entre 1992 y 2000 proviene de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) mientras para los años 2001 al 2004 de la Encuesta Continua de Hogares (ECH), ambas recolectadas por el DANE⁴. A partir de estas fuentes, la base de datos construida es representativa en las 10 áreas metropolitanas⁵ y corresponde al segundo trimestre del año, ya que en este período el DANE recoge un módulo especial de informalidad. Cabe destacar que dicho módulo de la ENH se recolectaba cada dos años, por lo cual, sólo existe información bianual entre 1992 y 2000.

El presente documento está estructurado en cinco secciones. La primera es la introducción. La segunda corresponde a la revisión bibliográfica en la cual se resumen los diferentes enfoques teóricos de la informalidad y los trabajos empíricos sobre el diferencial salarial entre el sector formal e informal. La tercera sección presenta una caracterización del empleo informal desde el enfoque estructuralista. La cuarta realiza una descripción de la metodología de Katz y Murphy (1992) y de los resultados encontrados a partir de su aplicación. Finalmente, la quinta presenta las conclusiones.

II. Revisión Bibliográfica

La revisión bibliográfica está organizada en tres partes. La primera es una reseña de los enfoques teóricos sobre la definición del sector informal. La segunda hace un recuento de la literatura que analiza el diferencial salarial entre el sector formal e informal. Finalmente, la tercera parte revisa los trabajos relacionados con la aplicación de modelos que explican los salarios relativos a partir de factores de oferta y de demanda relativa.

La heterogeneidad de actividades económicas que subyacen en la informalidad ha llevado a que su conceptualización carezca de un único enfoque. Así, en esta primera parte de la revisión bibliográfica se presentan cuatro definiciones de informalidad: i) la

⁴ Se tuvieron en cuenta los cambios en las metodologías de la Encuesta Nacional de Hogares y la Encuesta Continua de hogares para hacer comparables los datos antes y después del año 2000.

⁵ Corresponde a las 10 principales ciudades (Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Cúcuta, Ibagué Pereira, Manizales y Pasto) y sus áreas metropolitanas.

tradicional, seguida por la Organización Internacional del Trabajo (OIT); ii) la de excesiva regulación, fundamentada en los trabajos de De Soto (1998); iii) la estructuralista ilustrada por Portes y Castells (1998); y iv) la de pequeños empresarios basada en los trabajos de Maloney (2000,2002).

De un lado, el enfoque tradicional señala que los trabajadores informales conforman el sector desfavorecido de un mercado laboral dual o segmentado. Desde este punto de vista, un salario más alto que el de equilibrio obliga a los trabajadores a “hacer fila” por mejores puestos de trabajo en el sector formal, mientras subsisten en el informal. Este se caracteriza por peores condiciones de trabajo, remuneraciones más bajas y bajos niveles de acumulación de capital y de productividad. De este modo, el sector informal surge como un mecanismo de supervivencia frente a la incapacidad de generación de empleo formal. Este modelo de segmentación laboral permitiría entender por qué dos trabajadores con igual productividad y condiciones observables son remunerados de manera diferente, pues el que se encuentre en el sector desfavorecido recibirá una compensación menor. Asimismo, fundamentaría el comportamiento procíclico de los salarios informales, puesto que durante las recesiones económicas los desempleados del sector formal se desplazarían hacia el informal presionando los salarios de este sector a la baja.

Cabe resaltar que para medir el empleo informal este enfoque toma en cuenta la clase de trabajadores. De este modo se consideran como informales: i) los trabajadores cuenta propia, a excepción de los que son profesionales y técnicos; ii) los trabajadores familiares sin remuneración; iii) los empleados domésticos; y iv) los pequeños propietarios y asalariados que trabajan en empresas pequeñas.⁶ Esta visión y medición del empleo informal ha sido aplicada por la OIT en varios países. En el caso particular de Colombia, el DANE aplica esta definición con 10 empleados como límite de tamaño para las pequeñas empresas.

No obstante, este enfoque tradicional ha sido revaluado por otras teorías alternativas de la informalidad. Una de estas aproximaciones ha observado que, si bien el sector informal se genera por la respuesta insuficiente de la economía para crear empleos,

⁶ Las empresas pequeñas se definen por el número de empleados, el cual puede variar entre países, pero oscila entre menos 5 y menos de 20 trabajadores.

su expansión se ha dado en reacción a la excesiva regulación estatal. De esta manera, el gobierno y el marco institucional serían en última instancia los responsables del aumento de trabajadores en empleos de baja productividad y condiciones precarias de seguridad social. Esta visión se ha constituido a partir de los trabajos de De Soto (1998) sobre la experiencia en Perú en sectores como vivienda, transporte y comercio callejero.

Por su parte, la visión estructuralista considera las actividades informales como aquellas que generan ingreso al margen de la regulación económica, pero que están en interacción con el sector formal.⁷ De tal forma, esta definición de informalidad no sólo incluye las actividades marginales del enfoque tradicional sino también aquellas que se articulan a los sistemas económicos de acumulación de capital. Ejemplo de esto es la subcontratación de trabajadores informales por parte de firmas formales para evitar los costos de la seguridad social. De igual manera, el sector informal provee a más bajo costo insumos para la producción del sector formal. Los incentivos para interactuar mediante estos canales con el sector informal son el ahorro de costos laborales y de transacción, así como una mayor flexibilidad en la forma de administrar las empresas. A pesar de permitir una articulación con la economía formal, este enfoque reconoce la heterogeneidad del sector al diferenciar al menos tres tipos de actividades: i) las de subsistencia; ii) actividades y servicios que dependen de la subcontratación del sector formal, caracterizadas por su procíclicidad al sector formal; y iii) las actividades de pequeñas empresas independientes que operan al margen de la regulación. La medición del empleo informal, según este enfoque, se basa en la cobertura de la seguridad social.

En la misma línea, Maloney (2000,2002) ha hecho contraposición a la visión dualista del sector informal. Argumenta que para muchos trabajadores las ineficiencias de la regulación del sector formal y la baja productividad hacen que el sector informal sea una opción atractiva. Basado en el caso mexicano, señala que los pequeños empresarios ingresan voluntariamente al sector informal para evitar los costos de la regulación. Estos pueden llegar a tener salarios más altos que los trabajadores del sector formal. Dicha

⁷Este enfoque diferencia con claridad las actividades informales de las criminales. Las primeras se refieren a aquellas cuya producción y distribución no están reguladas por el estado pero los productos y servicios son lícitos. Por su parte, las actividades criminales tienen como resultado productos y servicios que son ilícitos, por ejemplo, las drogas narcóticas.

aproximación utiliza como medida del empleo informal los trabajadores y pequeños propietarios de empresas de menos de 16 empleados, que no tienen seguridad social o beneficios en servicios de salud.

Por su parte, Flórez (2002) evalúa los enfoques teóricos mencionados para el caso colombiano durante el período 1984-2000, con el objeto de analizar la función del sector informal en el empleo. Este trabajo concluye que la visión más apropiada es la estructuralista, a partir de la cual mide la informalidad como los trabajadores que no están afiliados al sistema de seguridad social en salud. De acuerdo a este enfoque, reconoce la heterogeneidad del sector informal colombiano al dividirlo en tres subsectores: El de subsistencia, el de los asalariados y el de los pequeños empresarios. La autora revela que el primer subsector soporta la visión tradicionalista del sector informal, ya que en éste se ubican los trabajadores menos productivos y su tamaño es contracíclico; sin embargo, durante la crisis absorbe con capacidad limitada los desempleados. De otro lado, el comportamiento de los otros dos subsectores revela su integración al sector formal mediante la subcontratación y la contratación de empleados al margen de la regulación laboral. Además, este trabajo señala que los salarios que devengan los informales son inferiores a las remuneraciones de los trabajadores formales, a excepción de los salarios de los pequeños propietarios.

En este trabajo se seguirá la definición de informalidad según el enfoque estructuralista, ya que los resultados de Flórez (2002) sugieren que en Colombia este es un fenómeno que se ha expandido a raíz de la excesiva e ineficiente regulación del Estado. De esta forma, el empleo informal no sólo surge como un mecanismo de supervivencia ante la falta de puestos de trabajo en la economía formal, sino también en la medida que ésta se articule con el sector informal para ser más competitiva.

En cuanto a la segunda parte de esta revisión bibliográfica, hay que tener en cuenta que a partir del diferencial salarial no se pudo hacer una comparación del bienestar de los individuos entre uno y otro sector, ya que las remuneraciones pueden no reflejar otros beneficios. Por ejemplo, los trabajadores del sector formal pueden tener mejores condiciones del lugar de trabajo, mientras los informales pueden tener una flexibilidad horaria mayor. A pesar de esto, algunos estudios han cuantificado el diferencial salarial

entre el sector formal e informal. Marcouiller et. al (1995) indagan para el caso de Salvador, Perú y México, si los trabajadores informales ganan salarios más bajos que trabajadores equivalentes en el sector formal. Los autores estiman ecuaciones de ingreso tipo Mincer y encuentran, para todos los países, que la formación de salarios es diferente en el sector formal e informal. Asimismo, al realizar la descomposición del diferencial salarial entre los sectores mediante la metodología de Oaxaca encuentran que la diferencia no explicada por las variables independientes es positiva para el sector formal en el caso salvadoreño y peruano, mientras ocurre lo contrario en el caso mexicano.

En Colombia, Núñez (2002) encuentra que la probabilidad de que un individuo ingrese al sector informal está correlacionada positivamente con su evasión de cargas fiscales. Además de este ejercicio, estima las ecuaciones de ingreso tipo Mincer para el sector formal e informal en 1988 y 1998. Como resultado encuentra que en el sector informal la rentabilidad de la educación es mayor, a pesar de que el nivel de los salarios es menor que en el sector formal. El autor explica que este fenómeno sucede porque los retornos a la experiencia son mayores en el sector formal. No obstante, el trabajo de Pabón (2004) para el año 2003 muestra alguna evidencia en otra dirección. Sus resultados sugieren que un año adicional de educación en el sector formal incrementa el ingreso salarial en 12%, mientras en el sector informal este aumento es de 7,8%. De igual forma, las tasas de retorno a la experiencia en el sector formal son mayores que en el informal, ya que según su estimación se ubican en 3,5% y 2,7%, respectivamente. Este trabajo también encuentra, mediante la descomposición de Oaxaca- Blinder, que el 83% del diferencial salarial entre sectores es atribuible a discriminación salarial, mientras sólo el 16% se explica por diferencias en dotación de capital humano.

Por último, cabe resaltar que para el caso colombiano no se han realizado hasta el momento estudios que expliquen el diferencial salarial entre los trabajadores formales e informales a partir de un marco teórico de oferta y demanda relativa. Este tipo de modelos ha sido empleado por varios estudios en Estados Unidos para explicar el cambio en la estructura salarial durante la década de los ochenta. En efecto, Katz y Murphy (1992) evidencian que los cambios en la estructura salarial entre 1963 y 1987 se debieron principalmente al sesgo de la demanda hacia las mujeres y los más calificados. Así mismo, encuentran que los movimientos del diferencial salarial de los universitarios durante el

período de referencia estaban altamente relacionados con las fluctuaciones de la oferta relativa de este tipo de trabajadores.

En la misma línea, Núñez y Sánchez (1998) aplican el modelo de Katz y Murphy para Colombia en el período comprendido entre 1976 y 1995. Los autores encuentran que hasta la mitad de la década de los ochenta la oferta relativa de los trabajadores calificados fue mayor que su demanda, lo cual produjo un descenso en sus salarios relativos. Lo contrario sucedió a partir de la década de los noventa cuando el aumento de la demanda relativa por trabajadores calificados, no compensada por un incremento igual de su oferta, ocasionó un ascenso en los salarios relativos de este grupo de trabajadores. Los autores evidencian que el sesgo hacia la demanda por trabajadores calificados ha sido principalmente causado por un cambio tecnológico complementario con este tipo de mano de obra. En particular, los autores señalan que en la industria manufacturera parte de los cambios en la demanda estuvieron asociados a los patrones de comercio del período. Los anteriores resultados fueron confirmados por Cárdenas y Bernal (2001), ya que su estudio muestra que el aumento en la demanda por mano de obra calificada durante la apertura no se originó en una relocalización del empleo, sino en la disminución de los costos de uso de capital y las restricciones de liquidez, que favorecieron la inversión en tecnologías complementarias con este tipo de trabajadores.

De acuerdo a este recuento de la literatura, se observa que la evidencia disponible sobre las brechas salariales entre el sector formal e informal en el país se han limitado a la exploración de las diferencias de los factores que explican la productividad de los individuos; así mismo, hasta el momento no se ha aplicado la metodología de Katz y Murphy (1992) con este propósito. Dado que en este trabajo se considera que el sector informal se integra a la dinámica de la economía formal, es factible analizar el rol de la oferta y la demanda relativa en la determinación de estos diferenciales salariales.

III. Caracterización del sector informal

Con el objetivo de medir la informalidad bajo el enfoque estructuralista, en este documento se consideran como trabajadores informales aquellos ocupados que afirman no tener una afiliación a la seguridad social en salud. Se utilizó esta variable como *proxy* de medición de las actividades no reguladas porque, en el caso particular de Colombia,

recoge los efectos de la Ley 100 de 1993. Esta reforma, en la búsqueda de una cobertura universal y de la mejora tanto en equidad como en calidad de los servicios de salud, aumentó de manera sustancial los costos laborales para emplear nuevos trabajadores. Así, incrementó los costos de afiliación del Régimen Contributivo, especialmente para trabajadores independientes. En efecto, la ley aumentó la contribución de 6% a 12% y dispuso que, de este porcentaje, el empleador pagara las dos terceras partes y el empleado un tercio, mientras los trabajadores independientes pagan la totalidad de la contribución.⁸ En consecuencia, se incrementó la sensibilidad del seguro de salud, y por ende, de las actividades no reguladas al ciclo económico. (Flórez, 2002)

Además, la variable de afiliación a la seguridad social en salud se encuentra disponible en todas las encuestas del período de estudio, situación diferente a otras variables candidatas a medir la informalidad, como lo son la afiliación a pensiones y la clase de contrato laboral. Si bien la pregunta de afiliación a la seguridad social en salud ha cambiado de forma en las encuestas entre 1992 y 2004, esto no constituye un obstáculo para comparar la medición del empleo informal entre estos años⁹.

A pesar de lo anterior, vale la pena comparar las diferencias en las mediciones entre las variables de afiliación a la salud y la de afiliación a un fondo de pensiones desde 1996, año a partir del cual se tiene información disponible. Como se observa en el cuadro 1, el empleo informal tendría un tamaño considerablemente mayor por afiliación a pensiones, ya que en promedio entre 1996 y 2004, el 60% de los ocupados carece de afiliación a un fondo de pensiones. Esta cifra parece no variar mucho entre la época de recesión y recuperación económica. Estos resultados podrían indicar que los individuos,

⁸ Según la ley los trabajadores independientes que están obligados a pagar la cotización son aquellos que devengan por lo menos un salario mínimo. No obstante, si ganan menos de este monto no pueden afiliarse al Régimen Subsidiado porque no están desempleados, de tal modo, pasan al grupo de la población vinculada, definida como personas pobres pero que no están aseguradas.

⁹ A pesar del cambio en la forma de las preguntas, se tuvo en cuenta a lo largo del periodo que la afiliación a salud estuviera asociada al trabajo. Así, para 1992 y 1994 se preguntaba si el trabajador estaba afiliado a alguno de los sistemas paralelos de salud (Instituto de Seguros Sociales, Cajas de Previsión, Cajas de Compensación y Seguros Médicos Privados). Entre 1996 y 2000 esto cambió y sólo se preguntaba si el trabajador estaba afiliado o no a la seguridad social en salud. Entre 2001 y 2004 las Encuestas Continuas de Hogares le preguntan al trabajador si es afiliado como cotizante o beneficiario a una entidad de seguridad social en salud: ISS, entidad promotora de servicios en salud o administradora de Régimen Subsidiado. Adicionalmente, estas encuestas indagan por la forma de pago de la afiliación (descuento de la nómina, pago de la empresa, descuento de la pensión, pago total de parte del trabajador). Para 2001 y 2004 se consideraron informales aquellos trabajadores que no tenían afiliación a la seguridad social en salud, los que afirmaban ser afiliados al Régimen Subsidiado y aquellos que estaban afiliados en el régimen contributivo pero no cotizaban directamente.

independientemente de las coyunturas económicas, tienen una mayor resistencia a la afiliación de pensiones que a la de salud, lo cual se explicaría al menos por dos razones. La primera es que los individuos observan que la afiliación a pensiones es un ahorro forzoso del cual podrán gozar su beneficio en el largo plazo, y la segunda, es que tienen una baja confianza en sostenibilidad del sistema pensional.

Cuadro 1

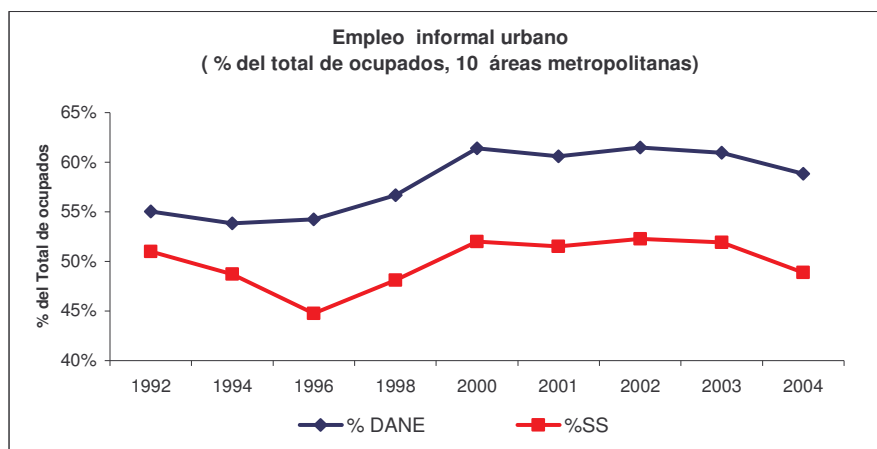
Estimación del tamaño del sector informal mediante diferentes variables de seguridad social
(% del total de ocupados, 10 áreas metropolitanas)

	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004
No Afiliación a Pensiones	60.01	59.02	63.4	61.44	60.3	60.48	57.52
No Afiliación a Salud	44.74	48.12	52.01	51.51	52.29	51.91	48.87

Fuente: ECN-ECH, Dane. Cálculos propios

Al confrontar la definición estructural con la del DANE se observa que, si bien ambas definiciones coinciden en señalar una misma tendencia entre 1992 y 2004, difieren en el tamaño del empleo informal para las 10 áreas metropolitanas (Ver gráfico 1).

Gráfico 1



Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

Según el DANE, son empleados informales los *trabajadores familiares sin remuneración, los empleados domésticos, los trabajadores independientes que no son profesionales o técnicos y los asalariados y patronos que trabajan en empresas de menos de 10 empleados*. De acuerdo a esta definición, entre 1992 y 1996 el porcentaje de

empleados informales del total de ocupados fue en promedio 55%, mientras el porcentaje de trabajadores sin seguro de salud del total de ocupados era de 48%. Esta diferencia se ha ampliado en el transcurso del período. Entre 1998 y 2000, el DANE señalaba que el empleo informal representaba el 60% de los ocupados, mientras el enfoque estructuralista indicaba un 50%. Una diferencia similar se presentaba entre 2001 y 2004. Es de resaltar que el tamaño del empleo informal según el DANE es mayor que el estimado por el enfoque estructuralista, ya que un porcentaje considerable de los trabajadores que bajo su definición son informales tienen un seguro de salud.

El empleo informal urbano es contracíclico al comportamiento de la economía.¹⁰ Entre 1992 y 1996, período aperturista y de expansión económica, el empleo informal pasó de representar el 51% al 44% del total de ocupados. Esta tendencia a la baja se reveró durante la recesión. En efecto, entre 1998 y 2000, los trabajadores sin afiliación a la seguridad social en salud representaron alrededor de 52% del total de ocupados. Durante la recuperación económica, entre 2001 y 2004, se observó una tendencia a la baja; sin embargo, no fue la esperada ya que cerca del 49% de los trabajadores carecían de afiliación a la seguridad social de salud en 2004. Estas últimas cifras son preocupantes si se comparan con las metas fijadas por la ley 100 de 1993.¹¹

La tendencia del empleo informal entre 1992 y 2004 sugiere que los trabajadores en épocas de recesión presentan una mayor resistencia a afiliarse a un seguro de salud, por ejemplo, por falta de disponibilidad de ingresos. No obstante, los significativos porcentajes de informalidad en épocas de expansión económica señalan que también existen, no sólo por parte de los trabajadores sino también de las empresas, incentivos a evadir la regulación del sector formal. Por ejemplo, actualmente los costos laborales de un trabajador formal representan el 48,8% del salario, y de este porcentaje el 39% está a

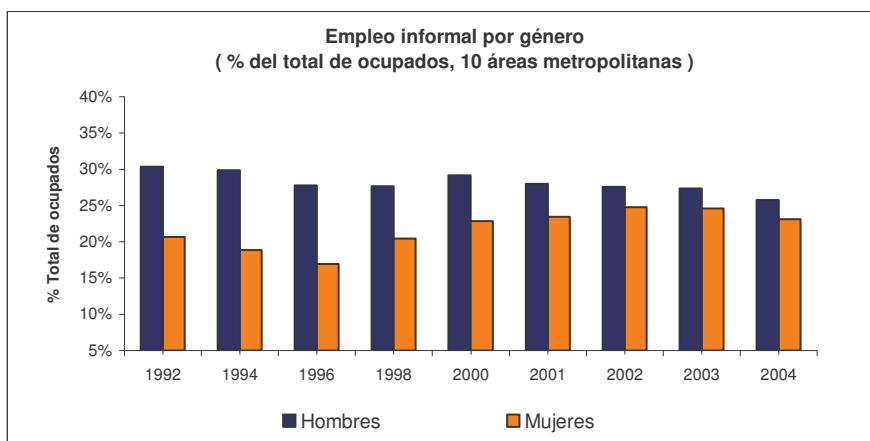
¹⁰ En lo que sigue se aplica la definición de informalidad del enfoque estructuralista. De acuerdo a esto, el empleo informal se define como los trabajadores sin afiliación a la seguridad social en salud. Las cifras se refieren a las 10 áreas metropolitanas.

¹¹ Según Clavijo (2005) la Ley 100 de 1993 pronosticaba que la relación Cotizantes / Población Económicamente Activa (PEA) llegaría hasta el 43%. Hoy se registra que dicha cobertura en vez de incrementarse, retrocedió del 25% en 1993 al 20% en 2005.

cargo del empleador.¹² De este modo, la informalidad no sólo responde al ciclo económico sino que también obedece a factores estructurales del mercado laboral.

La composición del empleo informal urbano ha sido dinámica entre 1992 y 2004. Por género, se observa que la brecha entre la participación de hombres y mujeres informales en el total de ocupados se ha cerrado a lo largo del período. Mientras en 1992 los hombres informales representaban el 30% del total de ocupados y las mujeres informales el 20%, en 2004 estas cifras se ubicaron en 26% y 23%, respectivamente (Ver gráfico 2). Se destaca el aumento de la participación de las mujeres informales durante la recesión. Es un hecho bien documentado que, en respuesta al desempleo de los jefes de hogar, y por ende a la pérdida de ingresos del hogar, muchos cónyuges mujeres previamente inactivas laboralmente decidieron emplearse. En esta línea, existe evidencia adicional de que la participación femenina se relaciona de manera positiva con el número de desempleados del hogar (Arango y Posada, 2003)

Gráfico 2



Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

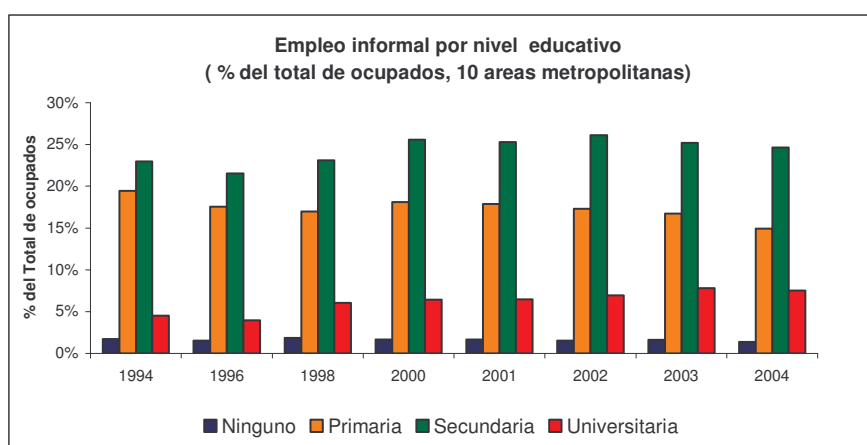
Por su parte, el nivel de calificación de los trabajadores informales aumentó entre 1994 y 2004¹³. Mientras en 1994 los informales que habían completado la primaria

¹² De acuerdo a Clavijo (2005) este 48,8% se compone de la siguiente manera: 17% pensiones, 12% salud, 8,3% seguro de desempleo (cesantía), 2,5% seguro de accidentes y 9% parafiscales (los cuales corresponden a 2% Sena, 4% Cajas de Compensación y 3% ICBF).

¹³ Los datos de empleo informal por nivel educativo sólo se trabajaron entre 1994 y 2004 porque en 1992 existen problemas con el reporte de información. Alrededor de 21% del total de ocupados reportan alcanzar un nivel de preescolar, 23% primaria, 4% secundaria y 0% universitaria; adicionalmente, se encuentra que el 0% de los ocupados informales no informan su nivel educativo. Estas estadísticas son poco consistentes con las tendencias encontradas en el resto del período.

participaban casi en 20% del total de ocupados, diez años más tarde este porcentaje disminuyó a 15%. De igual manera, aunque en proporciones más moderadas, los informales con secundaria completa aumentaron su participación en el total de ocupados de 22% a 24% entre 1994 y 2004¹⁴. Por último, el mayor crecimiento de la participación en el total de ocupados, se presentó en los informales que alcanzaron estudios universitarios; este grupo duplicó su participación de 4% a 8% en el período de estudio. (Ver gráfico 3)

Gráfico 3



Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

El punto anterior se reitera al observar que la participación de los trabajadores calificados, aquellos que por lo menos aprobaron 12 años de educación, aumentó de manera significativa tanto en el sector formal como en el informal durante 1994- 2004; sin embargo, el crecimiento en los informales fue más acentuado ya que duplicaron su participación en el transcurso de este período. (Ver cuadro 2)

Cuadro 2

Participación de trabajadores calificados y no calificados en el sector formal e informal (% del total de ocupados, 10 áreas metropolitanas)

	Formal		Informal	
	1994	2004	1994	2004
Calificados	15%	22%	4%	8%
No calificados	36%	28%	44%	41%

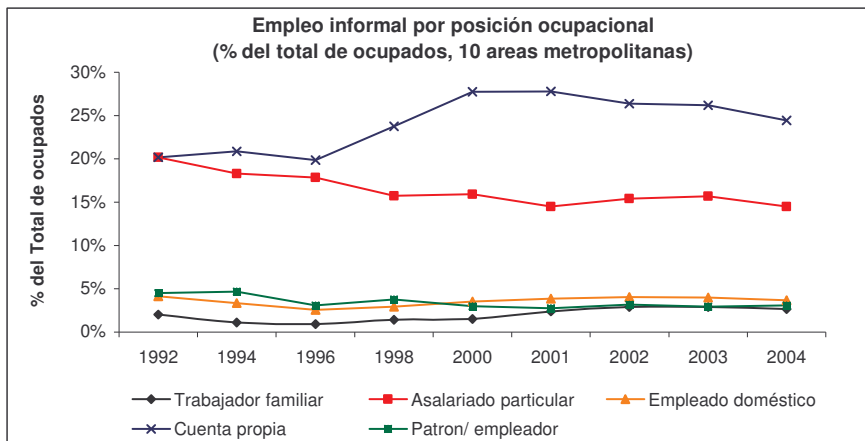
Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

¹⁴ Esta diferencia es estadísticamente significativa

Estas tendencias sugieren que la informalidad no es un fenómeno exclusivo a trabajadores con baja productividad; por el contrario, los no asegurados cada vez son más calificados. Lo anterior debe tenerse en cuenta al analizar la equidad y el equilibrio financiero del sistema de salud, ya que sugiere una menor cotización al régimen contributivo por parte de los trabajadores que tienen más posibilidades de devengar mayores ingresos en el mercado laboral.

Por posición ocupacional, se encuentra que la mayor parte del empleo informal se concentra en los trabajadores cuenta propia y los asalariados. Entre 1992 y 2004, del total de ocupados la distribución de los informales en promedio fue la siguiente: 2% trabajadores familiares sin remuneración, 16% asalariados particulares, 3,6% empleados domésticos, 3,4% patronos y 24% trabajadores cuenta propia. Es de resaltar el significativo aumento de los trabajadores cuenta propia y la disminución de los asalariados durante la recesión. Entre 1992 y 1996 los trabajadores cuenta propia representaban en promedio el 20% del total de ocupados, pero esta cifra ascendió a 25% entre 1998 y 2000, mientras la proporción de asalariados disminuyó de 19% a 15% entre dichos períodos (Ver gráfico 4).

Gráfico 4



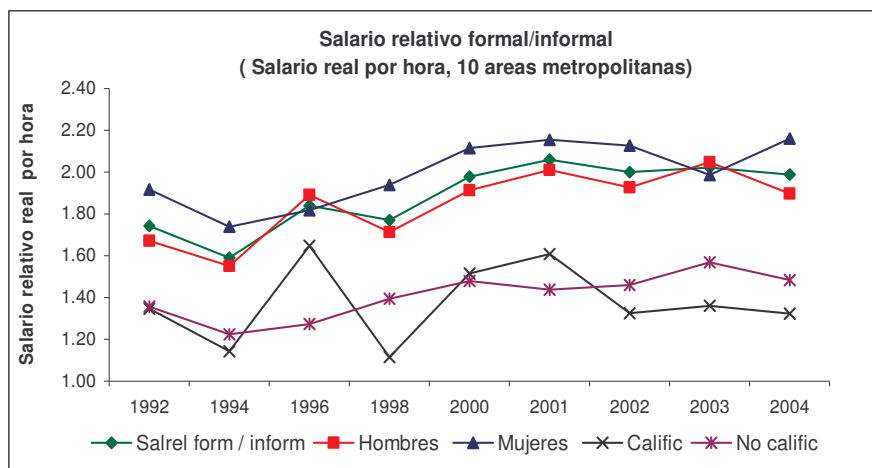
Fuente: ENH-ECH,DANE. Cálculos propios

Al igual que el empleo, el salario relativo entre el sector formal e informal fue dinámico durante el período de estudio. De hecho, se observa una tendencia al alza del

diferencial salarial entre estos sectores.¹⁵ Como se aprecia en el gráfico 5, el salario relativo real por hora entre el sector formal e informal pasó en promedio de 1,72 en el periodo de apertura (1992-1996) a cerca de 1,87 durante la recesión, y continuó su ascenso hasta ubicarse en 2,02 durante la recuperación económica- 2001 y 2004-. Estos resultados indican un alto y creciente grado de desigualdad de los ingresos entre los trabajadores formales e informales.

El gráfico 5 también muestra el comportamiento de los salarios relativos entre el sector formal e informal para diferentes grupos de trabajadores: mujeres, hombres, no calificados y calificados (aquellos que tienen por lo menos 12 años de escolaridad)¹⁶. Como se puede apreciar, la tendencia creciente de los salarios relativos se mantiene en los diferentes grupos durante el período de estudio. No obstante, cabe resaltar que la brecha de salarios entre las mujeres formales e informales es mayor que en los demás grupos señalados. En efecto, el salario relativo real por hora de dicho grupo aumentó de 1,83 en el periodo de apertura a 2,03 en la recesión, y continuó incrementándose hasta 2,11 durante la recuperación. En el caso de los hombres, el salario relativo siguió una trayectoria bastante similar al salario relativo agregado.

Gráfico 5



Fuente: ENH-ECH,DANE. Cálculos propios

¹⁵ Los salarios se definieron para los trabajadores formales como la suma de los ingresos monetarios e ingresos en especie; mientras para los trabajadores informales sólo se tomaron los ingresos monetarios. Se utilizaron las variables de las encuestas que traen las imputaciones por ingresos, éstas se calculan a partir de regresiones tipo Mincer que tienen en cuenta los factores que determinan la productividad de los individuos. Para mayor información ver Mateus (2004). Las estimaciones de los salarios excluyen a los trabajadores familiares sin remuneración y a los empleados domésticos.

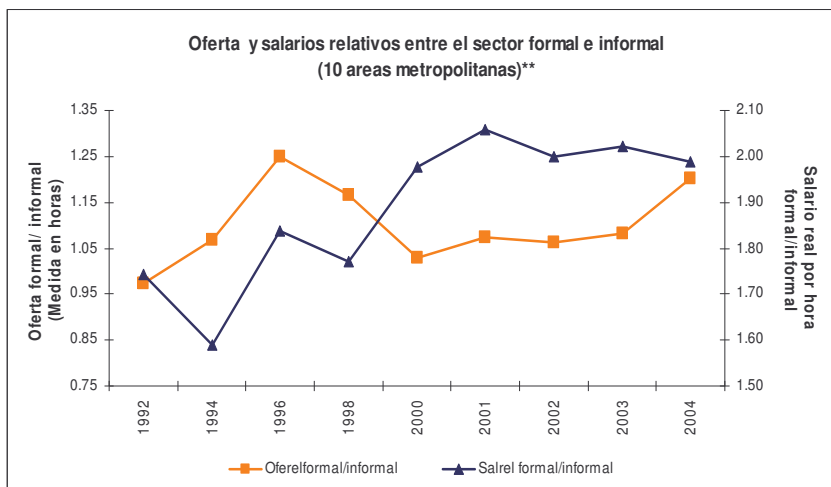
¹⁶ De este punto en adelante las estimaciones excluyen los trabajadores familiares sin remuneración y los empleados domésticos.

Por grado de calificación, se observa un menor diferencial en el grupo de los calificados que en el grupo de los no calificados. En efecto, para este último grupo el salario relativo por hora en promedio aumentó de 1,28 a 1,43 entre la apertura y la recesión, y durante la recuperación se incrementó a 1,48. Por su parte, para el grupo de los calificados, el salario relativo disminuyó en promedio de 1,37 a 1,31 entre el período de apertura (1992-1996) y la recesión (1998 y 2000), y luego se recuperó a 1,40 en promedio entre 2001 y 2004.

Cabe resaltar que entre 1992 y 2004 el salario relativo para los calificados y no calificados se mantiene por debajo de 1,5, mientras para los grupos definidos por género permanece por encima de este nivel. Esto demuestra una menor dispersión salarial al interior de los grupos identificados por el grado de calificación en comparación a los clasificados por género.

El gráfico 6 señala el comportamiento de los salarios y la oferta relativa (medido en horas laborales) entre el sector formal e informal para el periodo de estudio. Hasta 1998 se observa que las dos variables tienen una tendencia similar. Sin embargo, a partir de dicho año, mientras los salarios relativos siguen una senda creciente la oferta relativa parece tener una tendencia levemente decreciente hasta su repunte en 2004.

Gráfico 6



**La oferta relativa corresponde a las cantidades observadas en el mercado
Fuente: ENH, ECH, DANE. Cálculos propios

La evidencia que muestra el gráfico 6 no es contundente en señalar que aumentos en los salarios relativos estuvieran asociados a reducciones de la oferta relativa. En este

sentido, sugeriría que factores asociados al comportamiento de la demanda relativa, como cambios intersectoriales, en los precios de los factores no laborales, tecnológicos o de contratación, influyeron en dicho comportamiento de los salarios relativos

De este modo, el presente trabajo tiene como objetivo analizar los roles de la oferta y de la demanda relativa en la determinación del comportamiento de los salarios relativos entre el sector formal e informal durante el periodo 1992-2004. Con este propósito se aplicará el marco teórico de Katz y Murphy (1992) que permite explorar las diferencias en el comportamiento de las fuerzas del mercado laboral para cada uno de los grupos de trabajadores.

IV. Modelo de Oferta y Demanda Relativa

El objetivo de esta sección es explicar los cambios en los salarios relativos entre el sector formal e informal entre 1992 y 2004, mediante el modelo de oferta y demanda relativa de Katz y Murphy (1992). En primer lugar, se explican y cuantifican los factores de oferta y demanda relativa sobre los salarios relativos, y posteriormente, se constatan los resultados encontrados con el cálculo de la elasticidad de sustitución entre trabajadores formales e informales.

El marco teórico de K&M parte de suponer que existen varios grupos de trabajadores que se consideran diferentes insumos laborales en la función de producción agregada de la economía. Bajo este supuesto, en el presente trabajo se identifican los grupos de trabajadores según: Su género, si son o no calificados, su edad y el sector informal/formal al que pertenecen.

Cabe resaltar que en el modelo original de K&M se diferencian los grupos por características que determinan la participación laboral como la educación, la edad y la experiencia. Sin embargo, dado el objetivo del trabajo, además de estos factores se dividió la fuerza laboral entre los trabajadores que son formales y los que son informales. Para introducir esta última clasificación se supuso que ingresar o no al sector informal es una decisión individual. Según Maloney (2000), a menudo los trabajadores eligen el sector informal de acuerdo a sus preferencias, las restricciones que enfrentan en el mercado de trabajo por su nivel de capital humano, así como las condiciones de la regulación laboral y de productividad en la economía.

Dado que en el presente trabajo, se consideran como trabajadores informales aquellos que carecen de una afiliación a la seguridad social en salud se puede pensar, en línea con Maloney (2000), que los individuos tienen incentivos para decidir no gozar de los beneficios de la protección social que ofrece un trabajo formal, esto a pesar que la ley en Colombia exige que la afiliación sea obligatoria para los empleados y trabajadores independientes con capacidad de pago.

De acuerdo con Maloney (2000), existen varias razones por las cuales se puede justificar que los individuos decidan no gozar de la protección laboral, en términos de seguridad en salud, pensiones, seguro al desempleo entre otros beneficios. En primer lugar, la protección social que ofrece el sector formal no es gratis, de alguna forma directa o por medio de remuneraciones más bajas es pagada por los trabajadores. Como se dijo anteriormente, en el caso colombiano la contribución al seguro de salud no es la excepción a esta regla. De esta forma, si existen formas de sustituir esta protección a más bajo costo los individuos tendrán el incentivo de hacerlo. Por ejemplo, si un trabajador formal puede afiliarse a su familia al seguro de salud por la contribución que él paga, no habrá incentivos para que un segundo trabajador en la misma familia pague la contribución que le corresponde si se emplea en el sector formal. Además, los hogares pueden tener otros mecanismos no institucionales para protegerse de choques a su ingreso como el crédito intra familiar. Si a lo anterior se suma, que la calidad de los servicios de protección al trabajador es pobre y que no está bien administrada en la mayoría de los países de América Latina, los trabajadores tienen una razón más para no observar una relación positiva en el beneficio –costo en la seguridad social que ofrece el sector formal.

De otro lado, estudios como el de Núñez (2002) han evidenciado para el caso colombiano que la probabilidad que tiene un trabajador de ingresar al sector informal está asociada positivamente a sus incentivos de evadir las cargas tributarias ya que de esta forma maximiza su utilidad. De acuerdo a esto, es posible pensar que los individuos evaden y/o eluden la afiliación a la seguridad social en salud, porque la perciben como un impuesto que les disminuye su bienestar. Esta es una respuesta que puede acentuarse durante las recesiones, ya que los individuos necesitan mayor disponibilidad de ingresos durante estas coyunturas.

A pesar de las anteriores consideraciones, cabe mencionar que el supuesto sobre la decisión individual de ingresar al sector informal es limitado, y por ende, es sólo una forma de aproximarse al problema. Dada la heterogeneidad de la composición del sector informal, es difícil aceptar que en todos los individuos los incentivos de evadir la regulación, como la protección social a los trabajadores, sean el factor que pondera en su decisión. Por ejemplo, en el caso de los trabajadores que subsisten en el sector informal existen otro tipo de restricciones como su bajo capital humano o aún otros factores fuera de su control que les impida tomar del todo una decisión voluntaria. En este punto, es necesario realizar más investigaciones a futuro que examinen con detalle los determinantes de la participación informal de acuerdo a los diferentes tipos de individuos que conforman el sector.

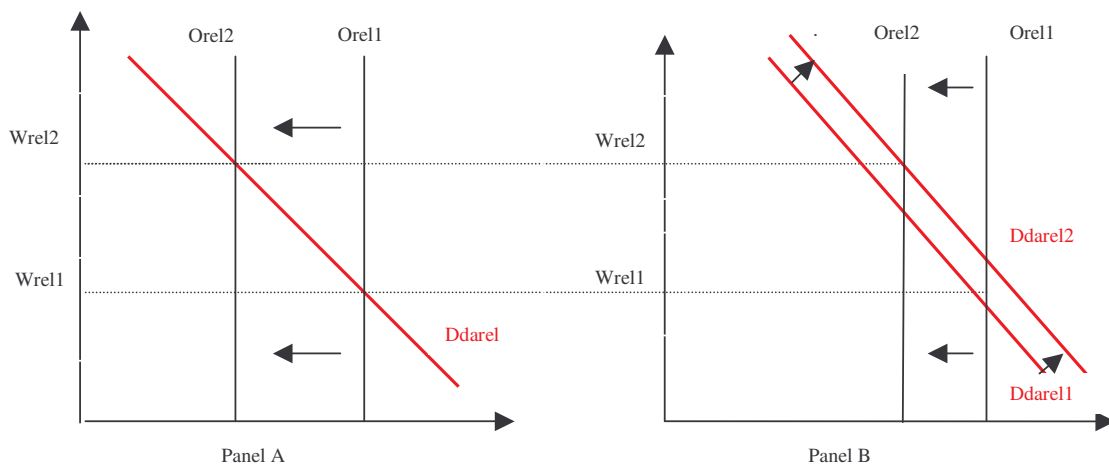
Bajo el supuesto de que los diferentes grupos de trabajadores son sustitutos imperfectos en la producción agregada de la economía, los cambios en los salarios relativos obedecerán al rol de la oferta y la demanda. Cabe destacar que este supuesto de sustituibilidad es plausible, en la medida que se considere que existen características no observables en los trabajadores que los diferencian entre sí, aún así estos tengan el mismo género, nivel educativo, experiencia entre otras de sus condiciones observables. Como el marco teórico de K&M supone que las cantidades y precios observados se encuentran sobre la curva de demanda, el modelo se limita a explicar los cambios en la demanda relativa y por esto difiere del marco teórico tradicional de equilibrio parcial, ya que este también analiza y especifica los determinantes de la oferta relativa.

El modelo se desarrolla en dos fases. En la primera se supone que la demanda relativa por los diferentes grupos de trabajadores se mantiene constante. De esta forma, los cambios que se observan en los salarios relativos obedecen a cambios en la oferta relativa. En esta instancia, el modelo verifica si se cumple la hipótesis de estabilidad de demanda; de no validarse dicha hipótesis se requieren analizar los movimientos en la demanda relativa.

Para clarificar este punto, supóngase que se tienen sólo dos factores diferentes de trabajo, que son sustitutos imperfectos en la producción. Si se observa un aumento en los salarios relativos de $Wrel1$ a $Wrel2$, bajo el supuesto de que se cumpla la hipótesis de la

estabilidad de la demanda, este movimiento en los salarios obedecería exclusivamente a una disminución de la oferta relativa de los factores, por ejemplo, de *Ofer1* a *Ofer2* (Ver gráfico 7, panel A). Sin embargo, en caso de que el modelo rechace dicha hipótesis se requiere examinar cuál es el comportamiento de la demanda relativa. Siguiendo con el ejemplo, el incremento de los salarios relativos de *Wrel1* a *Wrel2*, no sólo obedecería a una reducción de la oferta relativa (de *Ofer1* a *Ofer2*), sino también a un aumento en la demanda relativa, por ejemplo, de *Drel1* a *Drel2* (Ver gráfico 7, panel B)

Gráfico 7



De acuerdo a este esquema del modelo, se reitera que este enfoque conceptual difiere de la visión de los análisis tipo ecuación de Mincer, en los cuales se explican los salarios relativos entre grupos de trabajadores desde la diferencias de los factores que determinan la productividad de los individuos como lo son la educación, la experiencia, el género, la ubicación geográfica, entre otros.

Cabe destacar que el análisis de los resultados que surge de la aplicación del modelo de K&M se ven limitados por los supuestos que se hacen. En primer lugar, suponer que el salario es igual a la productividad marginal y que existe pleno empleo, es decir, que los salarios relativos se ajustan para igualar la oferta y la demanda relativa, implica desconocer el papel que tiene el salario mínimo, los sindicatos y otras regulaciones e instituciones propias de mercados laborales como el colombiano. No obstante, esta es una simplificación que permite observar de manera simultánea el comportamiento de la oferta y la demanda relativa entre el sector formal e informal sin

imponer un modelo de segmentación laboral. En efecto, en el caso que se aplicaran dichas regulaciones, por ejemplo el salario mínimo, existiría desempleo en la economía. En este caso, dado que la regulación se aplica más al sector formal la presión de un salario más alto que el de equilibrio aumentaría la oferta en este sector, que desde el enfoque dual, sería absorbida por el sector informal. Este desplazamiento de trabajadores hacia el sector informal presionaría los salarios a la baja en dicho sector.

En segundo, lugar hay que tener en cuenta que suponer las cantidades de equilibrio implica en la práctica tomar las cantidades observadas en el mercado como medida tanto de la oferta como de la demanda. Esto podría generar un sesgo de selección en la oferta, ya que no se está incluyendo la totalidad de la población económicamente activa sino sólo aquellos que están ocupados. En consecuencia, se podrían tener resultados sesgados hacia la demanda relativa. A futuro la corrección de este sesgo de selección en la oferta relativa mejoraría las estimaciones del modelo.

1. La oferta relativa

Como se describió anteriormente, en primera instancia se trata de determinar si los cambios en la oferta relativa son los únicos que explican los cambios en los salarios relativos.

Siguiendo el marco teórico de K&M, se supone una función agregada de producción cóncava que utiliza K tipos de trabajo, remunerados de acuerdo a su productividad marginal. Además, se supone que la función de demanda asociada por los K factores laborales depende de los salarios, los efectos de la tecnología, los cambios en la demanda de la producción sectorial, los incrementos en la productividad, así como otros factores que afectan la demanda de trabajo.

De esta forma, la función de demanda por los K factores se puede expresar como:

$$X_t = D(W_t, Z_t) \quad (1)$$

Donde:

$X_t = K \times 1$ vector de los diferentes tipos de trabajo empleados en el año t ,

$W_t = K \times 1$ vector de salarios de los diferentes tipos de trabajo en el año t y

$Z_t = K \times 1$ vector de los cambios en la demanda de factores en el año t .

Bajo el supuesto de que la función de producción es cóncava, es posible afirmar que la matriz D_w de $k \times k$, que contiene las primeras derivadas de la demanda de cada factor con respecto a su precio, es semidefinida negativa. De esta manera, la ecuación 1 expresada en diferenciales sería:

$$dX_t = D_w dW_t + D_z dZ_t. \quad (2)$$

El hecho que D_w sea semidefinida negativa implica que:

$$dW_t'(dX_t - D_z dZ_t) = dW_t' D_w dW_t \leq 0. \quad (3)$$

La ecuación 3 indica que los cambios en la oferta relativa, netos de los cambios en la demanda, y los cambios en los salarios relativos deben covariar negativamente.

Para que se cumpla la hipótesis de estabilidad en la demanda dZ_t debería ser igual a 0, y por lo tanto, la ecuación 3 podría expresarse de la siguiente forma:

$$dW_t' dX_t \leq 0 \quad (3a)$$

Si se validara la ecuación (3a) los aumentos (reducciones) en los salarios relativos se explicarían solamente por reducciones (aumentos) en la oferta relativa. Una forma de evaluar la hipótesis de estabilidad en la demanda entre el período t y τ es la siguiente:

$$(W_t - W_\tau)'(X_t - X_\tau) \leq 0 \quad (4)$$

Los intervalos de tiempo en los cuales se satisface la desigualdad de la ecuación 4, es decir, aquellos en los cuales el producto punto de los vectores de oferta y salarios es negativo, son candidatos para que los cambios en los salarios relativos sean explicados exclusivamente por los cambios en la oferta relativa.

En el caso particular de este trabajo, que la demanda relativa sea estable significa que los cambios en los salarios relativos entre el sector formal e informal sólo se atribuyen a los factores a partir de los cuales se determinó el comportamiento de la oferta laboral

(género, calificación, edad y sector). En este sentido, los incentivos que tienen los individuos para ser trabajadores informales cobran una mayor importancia en la explicación de la dispersión salarial descrita en la sección anterior.

Para implementar el modelo se conformaron 24 grupos de trabajadores ($K=24$) clasificados según su género, si eran calificados o no teniendo en cuenta que los primeros debían contar al menos con 12 años de escolaridad, tres rangos de edad (12- 24 años, 25 – 50 años, 51-65 años) y el sector formal /informal al que pertenecían.¹⁷ La oferta de trabajo de cada uno de los K grupos se midió en horas laborales. Así mismo, el salario por hora de cada uno de los K grupos fue calculado como un promedio ponderado, es decir, la suma de los salarios reales semanales que devengaban los individuos que pertenecían a un determinado grupo se dividió por la suma de las horas trabajadas por esos individuos durante una semana.

Cabe destacar que con esta clasificación de los individuos, sólo se reconocen 12 tipos de trabajadores al interior del sector informal, dados por si o no calificados, su género y los tres rangos de edad definidos anteriormente. Dentro del contexto de la definición estructuralista, esta clasificación permite reconocer en alguna medida la heterogeneidad del sector. Por un lado, los grupos de trabajadores calificados se aproximan a la idea de un sector informal moderno, que permite la acumulación de capital y se articula a la economía formal; mientras los grupo de los no calificados están asociados a actividades de baja productividad y de subsistencia. Sin embargo, esta es una aproximación muy limitada de la heterogeneidad, para una mayor precisión, se requeriría una división más específica, por ejemplo, que tuviera en cuenta el nivel educativo (primaria, secundaria, universitario, etc) y varios rangos de experiencia; no obstante, con la información que actualmente se cuenta limita este tipo de análisis.¹⁸

Para estimar la ecuación 4 es necesario construir una medida para los salarios y la oferta relativa que sea neutra ante los factores que pueden modificar la demanda relativa,

¹⁷ La conformación de estos grupos asegura que como mínimo existan 3.245 observaciones en cada uno de ellos.

¹⁸ El problema que surge al tener tantos grupos es que posiblemente no existan individuos que representen cada uno de estos grupos. En un ejercicio anterior con el cual se trabajó con cinco niveles educativos, seis rangos de experiencia, género y sector no se tuvieron individuos en algunos grupos, lo cual sesgaría los resultados.

como lo pueden ser la escala en la que opera la economía o los cambios técnicos que son neutrales en los factores de producción.

La medida de los salarios relativos se construye a partir de deflactar cada vector de salarios W_t por un índice definido como $N'W_t$, donde N es un vector de 24x1 que contiene las participaciones promedio de cada uno de los 24 grupos de trabajadores en el total de la oferta laboral entre 1992 y 2004. Lo que se logra con este índice es construir un salario promedio de la economía para cada período t , y como el modelo supone que los salarios son iguales a la productividad, esta es una medida útil para comparar el salario de cada grupo de trabajadores frente a la productividad promedio de los trabajadores en la economía. La ecuación 5 define la medida de salarios relativos omega:

$$\Omega_t = \frac{W_t}{N'W_t} \quad (5)$$

Por su parte, la medida de oferta relativa se construye a partir de deflactar X_t por un índice definido como $\Omega'X_t$, donde Ω es un vector de 24x1 de los salarios relativos promedio de cada grupo entre 1992 y 2004. Así, se tiene que cada vector de oferta X_t es deflactado por el total de oferta laboral de la economía en el tiempo t , medida en unidades de eficiencia, es decir, cada grupo de trabajadores es valorado de acuerdo a su salario relativo; un grupo con un mayor salario tiene una mayor participación.

De acuerdo a lo anterior, la ecuación 6 definiría el vector E_t de oferta laboral relativa como sigue:¹⁹

¹⁹ El uso estas medidas de oferta y salarios relativos se puede justificar de la siguiente manera. La función de producción se puede escribir como $y_t = \phi F(X_t)$ donde ϕ es un índice de tecnología y la función de producción es cóncava, lo anterior implica que:

$$[F_x(X_t) - F_x(X_\tau)] [X_t - X_\tau] \leq 0 \quad (a)$$

Donde F_x es el vector de las derivadas parciales frente a los K tipos de trabajo. Bajo el supuesto que la productividad es igual al salario, se tiene que: $W_t = \phi F_x(X_t)$. De tal modo la anterior ecuación (a) se puede escribir como:

$$[(w_t / \phi_t) - (w_\tau / \phi_\tau)] [(X_t - X_\tau)] \leq 0 \quad (b)$$

$$E_t = \frac{X_t}{\Omega' X_t} \quad (6)$$

Una vez construidas estas medidas de oferta y salarios relativos la ecuación 4 se podría estimar como sigue:

$$(\Omega_\tau - \Omega_t)' (E_\tau - E_t) \leq 0 \quad (7)$$

Para el análisis se definieron tres intervalos de tiempo entre 1992 y 2004. La primera etapa, de apertura económica, abarca desde 1992 hasta 1996; la segunda, de recesión, corresponde al período comprendido entre 1998 y 2000; y finalmente la tercera, de recuperación económica entre 2001 y 2004. Cabe resaltar que dichos períodos fueron definidos de acuerdo a la tendencia de la tasa de desempleo urbana (TDU) y la información disponible para el II trimestre. Desde 1992 hasta 1996, la TDU para el segundo trimestre osciló entre 11,2% y 11,6%. Esta tendencia se reversó en 1998, cuando este indicador aumentó a 15,9% y se incrementó sostenidamente hasta 20,4% en 2000. Un año después, la TDU se redujo a 18,1%, y a partir de este punto, disminuyó continuamente hasta 15,53% en 2004. Esta tendencia de la TDU coincide con la de la tasa de informalidad. (Ver gráfico 1)

La oferta, la demanda y los salarios relativos de cada etapa corresponden al promedio de estas variables entre los años que las conforman. A continuación se

Si se supone que hay rendimientos constantes en la producción lo que implica que la función $F()$ es homogénea de grado 1, se tendría para cualquier escalar k_t que $F_x(X_t) = F_x(k_t X_t)$. De esta manera, los salarios se podrían expresar como sigue:

$$w_t = \varphi_t F_x(k_t X_t) \quad \text{y} \quad w_\tau = \varphi_\tau F_x(k_\tau X_\tau)$$

Esto implica que para cualquier escalar k_t y k_τ se tenga la siguiente desigualdad:

$$[(w_t / \varphi_t) - (w_\tau / \varphi_\tau)] [(k_t X_t - k_\tau X_\tau)] \leq 0$$

Finalmente esta ecuación tiene la misma forma de la ecuación 4, que se utiliza para evaluar empíricamente si los factores de oferta son los únicos que explican los cambios en los salarios relativos. En este caso particular el nivel de productividad φ_t se mide a través del índice de salarios $N' w_t$ y como proxy del escalar k_t se utiliza el inverso de la oferta laboral medida en unidades de eficiencia ($1 / \Omega' X_t$)

caracterizan, de acuerdo a las medidas descritas anteriormente, el comportamiento de la oferta y de los salarios relativos durante las tres etapas de estudio.

Resultados de la oferta relativa y los salarios relativos

Las mediciones de oferta y salarios relativos mediante la aplicación de la metodología de K&M son consistentes con la caracterización del sector informal reseñada en la tercera sección.

En el cuadro 3 se señalan los cambios en la oferta relativa, E_r , medida en unidades de eficiencia. Para lograr esto, se aplicó la ecuación 6 en el caso de los grupos de trabajadores identificados por sector (formal/informal) y calificación.

Cuadro 3

Cambios de la oferta relativa medida en unidades de eficiencia
(En logaritmos)

Grupos de trabajadores	prom9296/prom98/00	prom9800/prom0104	prom9296/prom0104
Form/ No calif	-7.2%	-4.5%	-11.7%
Form/ Calific	12.8%	2.9%	15.7%
Inform/ No calif	-5.0%	-2.8%	-7.9%
Inform/Calific	12.6%	2.7%	15.3%
Form/ Hombres	-4.8%	-2.1%	-6.9%
Form/ Mujeres	-0.8%	-1.6%	-2.4%
Inform/ Hombres	-5.3%	-4.0%	-9.3%
Inform/Mujeres	-0.2%	0.5%	0.2%

Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

Entre el período de apertura y recuperación económica se observa, tanto en el sector formal como en el informal, un aumento de la oferta relativa de los trabajadores calificados cercano al 15%. Por el contrario, los trabajadores no calificados disminuyeron su participación en 11% y 8% en el sector formal e informal, respectivamente. Cabe resaltar que en las tres etapas del período de estudio, el comportamiento de la oferta relativa de los trabajadores calificados fue similar en ambos sectores; mientras para los no calificados la caída en la oferta relativa fue mayor en el sector formal que en el informal.

Los resultados revelan que entre 1992 y 2004, la proporción de los trabajadores calificados sin seguridad social en salud ha aumentado. Esto representa un problema para el Sistema de Seguridad Social, ya que los individuos con posibilidad de obtener mayores

ingresos en el mercado laboral no tienen incentivos para cotizar a su sistema de aseguramiento de salud. Así mismo, estos resultados implican que el sector informal no sólo se puede caracterizar como un segmento desfavorecido del mercado laboral. Por el contrario, el hecho de que los más calificados tengan incentivos de ser informales, indica que el sector informal ofrece oportunidades a este tipo de trabajadores, y por tanto si es así, no puede estar desligado de la estructura de la economía moderna.

Al desagregar el análisis por género, se destaca una reducción de la oferta relativa de los hombres en ambos sectores entre la apertura y la recesión; no obstante, la reducción fue mayor en el sector informal.

De otra parte, la oferta relativa de las mujeres disminuyó en menor magnitud que la de los hombres durante las tres etapas. Este hecho es consistente con una mayor participación femenina en el mercado laboral en el transcurso de los últimos diez años. Es de resaltar que entre la recesión y la recuperación económica la oferta relativa de las mujeres informales se incrementó en 0,5%, mientras la de las formales se redujo en 1,6%. Si bien existe evidencia que la entrada de las mujeres al mercado de trabajo durante la recesión estuvo asociada al desempleo de los jefes de hogar hombres (Arango y Posada, 2003), los anteriores resultados sugerirían que, posterior a la recesión, las mujeres en el sector informal tuvieron vínculos más fuertes con el mercado laboral en el sector informal que en el formal.

El cuadro 3 muestra el comportamiento de los salarios relativos, medidos en términos de salarios promedio de la economía N^iW_i , es decir, se aplicó la ecuación 5 para los mismos grupos de trabajadores descritos en la oferta. Los resultados encontrados son consistentes, para todos los grupos, con la tendencia al alza del salario relativo por hora entre el sector formal e informal reportada en la tercera sección.

Cuadro 3

Cambios en los salarios relativos

(En logaritmos)

Grupos de trabajadores	prom9296/prom98/00	prom9800/prom0104	prom9296/prom0104
Form/ No calif	1.0%	0.4%	1.4%
Form/ Calific	0.9%	1.1%	2.0%
Inform/ No calif	-3.1%	-1.2%	-4.3%
Inform/Calific	1.4%	-3.1%	-1.7%
Form/ Hombres	-0.3%	-0.6%	-1.0%
Form/ Mujeres	3.2%	3.1%	6.3%
Inform/ Hombres	-2.8%	-3.4%	-6.2%
Inform/Mujeres	-0.1%	1.4%	1.3%

Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

Para el grupo de los calificados formales, los salarios relativos aumentaron en los tres períodos analizados, mientras para los informales sólo aumentan entre la apertura y la recesión. De este modo, entre la primera y tercera etapa los salarios relativos de los calificados en el caso de los formales aumentaron 2%; mientras en el caso de los informales disminuyeron 1,7%. Igualmente, como se aprecia en el cuadro 3, para los trabajadores no calificados en el sector formal los salarios relativos aumentaron 1,4%; mientras en el informal decrecieron 4,3% entre la apertura y la recuperación económica.

Para el grupo de los hombres, los salarios relativos disminuyeron en el transcurso del período; no obstante, en el sector informal la reducción fue mayor. Para el caso de las mujeres en ambos sectores se observa un aumento en los salarios relativos, a excepción de las informales que durante la apertura y la recesión disminuyeron. Entre 1992 y 2004 la marcada desigualdad de ingresos laborales en el grupo de las mujeres radicó en que el aumento de los salarios relativos en las formales fue casi cinco veces mayor que el de las informales entre la apertura y la recuperación económica. (Ver cuadro 3)

¿Son los factores de oferta relativa los únicos que explican los salarios relativos?

A través de la estimación de la ecuación 7 se validará la hipótesis de la estabilidad de la demanda durante las tres etapas de estudio entre 1992 y 2004. En el cuadro 4 se muestran los productos punto calculados para cada uno de estos tres períodos. Como se

observa, los resultados positivos entre los tres períodos rechazan la estabilidad de la demanda.

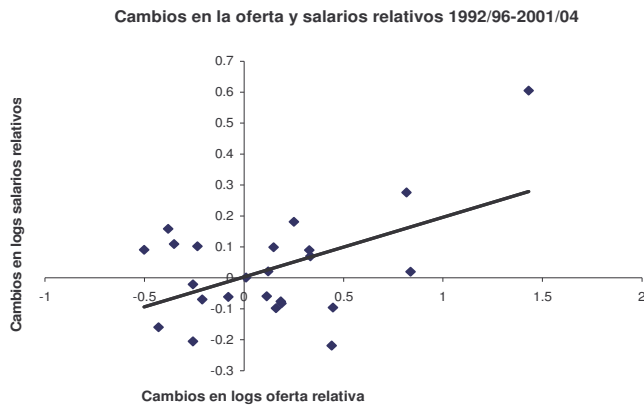
Cuadro 4

$(wt+1-w t)'*(xt+1 -xt)$	1998-2000	2001-2004
1992-1996	0.0060	0.1903
1998-2000		0.0917

Fuente: ENH-ECH, DANE.Cálculos propios

Lo anterior implica que se requiere analizar la demanda relativa. Como se ilustra en el gráfico 8, la pendiente positiva entre los cambios en los salarios y la oferta relativa sugiere evidencia adicional de que el aumento (reducción) de la oferta relativa de un grupo no necesariamente disminuye (aumenta) su salario relativo; de hecho si esto no fuera así, la pendiente sería negativa.

Gráfico 8



Fuente: ENH-ECH, DANE.Cálculos propios

Cabe aclarar que estos resultados no implican que los factores de oferta relativa no influyeran los cambios de los salarios relativos, sino que estos son insuficientes por sí solos para explicar dichos cambios.

2. La demanda relativa

Hasta el momento, los resultados del modelo indican que es necesario analizar el papel que juega la demanda relativa en el comportamiento de los salarios relativos entre el sector formal e informal.

Los cambios en la demanda relativa pueden clasificarse en intrasectoriales e intersectoriales. Los primeros se presentan cuando dentro de las industrias se cambia la intensidad en el uso de factores, teniendo constantes los salarios. Estos cambios al interior de las industrias pueden obedecer a cambios tecnológicos en la producción, en los precios de factores no laborales, o en el esquema de contratación (pej: el uso de *outsourcing*). Por su parte, los cambios intersectoriales se presentan cuando suceden cambios en las demandas laborales de una industria a otra, o cambios en la participación de cada industria en el total de la producción. Estos cambios entre sectores pueden generarse por cambios en los patrones de consumo, por diferencias sectoriales en el crecimiento de la productividad, cambios en el comercio neto internacional y cambios en la demanda de producción. (Núñez y Sánchez, 1998)

A través de este análisis se pretende observar la respuesta de la demanda relativa entre el sector formal e informal durante los períodos considerados: apertura económica, recesión y recuperación económica. En cuanto a la primera etapa, la evidencia empírica ha señalado que dada la internacionalización de la economía, en la década de los noventa hubo un sesgo de la demanda hacia los más calificados, ya que las industrias requerían este tipo de mano de obra complementaria a los cambios tecnológicos que habían adoptado. Sin embargo, no se tiene evidencia de cómo las reformas pro-mercado influyeron en el empleo y los salarios relativos entre el sector formal e informal. En este sentido, el trabajo de Ocampo et. al. (2000) señala que durante la implementación de las reformas de los noventa se observó “una informalización” del empleo, revelada en el dinamismo del trabajo cuenta propia y el marcado ciclo que tuvo el empleo asalariado en el sector privado.

Para el análisis de la demanda relativa, el marco teórico de K&M propone el uso del coeficiente fijo de requerimientos de mano de obra de Freeman (1975, 1980), una medida recurrentemente utilizada en la literatura para determinar los cambios en la demanda laboral relativa intersectorial. Este índice mide el cambio porcentual en la demanda por un grupo de trabajadores como el promedio ponderado del cambio en el empleo de cada sector, donde la ponderación es la distribución del empleo de cada sector para cada uno de los k grupos de trabajadores en un período base. Este índice puede ser

útil para identificar si los cambios en la demanda relativa intrasectorial explican los cambios observados en los salarios relativos. No obstante, podría estar sesgado para cuantificar los cambios intersectoriales si los salarios relativos no son estables; ya que sobrestima los cambios en grupos con incrementos en los salarios relativos y subestima grupos con caídas en los salarios.²⁰

Katz y Murphy (1992) justifican formalmente que este índice medido en unidades de eficiencia, y bajo el supuesto de que los requerimientos por factores y salarios relativos se mantienen constantes, es una medida precisa de ambos tipos de cambios de la demanda relativa (Ver anexo 1). Por lo tanto, proponen la siguiente forma del índice para medir los cambios en la demanda del grupo k con relación al año base medida en unidades de eficiencia E_k :

$$\Delta X_k^d = \frac{\Delta D_k}{E_k} = \sum_j \left(\frac{E_{jk}}{E_k} \right) \left(\frac{\Delta E_j}{E_j} \right) = \frac{\sum_j \alpha_{jk} \Delta E_j}{E_k} \quad (8)$$

Donde:

E_j es el total de ocupados en el sector j medido en unidades de eficiencia

$\alpha_{jk} = E_{jk} / E_j$ es la participación del empleo del grupo k en el sector j en el año base, medido en unidades de eficiencia.

Bajo el supuesto de que existen p sectores económicos y q posiciones ocupacionales, los cambios en la demanda global ΔX_k^d se calculan utilizando pxq sectores, mientras que para el cálculo de los cambios en la demanda laboral intersectorial, ΔX_k^b , sólo se utilizan los p sectores económicos²¹. De esta forma, se definen los cambios a nivel intrasectorial ΔX_k^w como:

$$\Delta X_k^w = \Delta X_k^d - \Delta X_k^b \quad (9)$$

²⁰ Para una mayor explicación de este punto ver Núñez y Sánchez (1998)

²¹ Según Katz y Murphy (1992) la ventaja de adicionar las posiciones ocupacionales a los sectores económicos es que permiten observar los cambios intrasectoriales, ya que en este marco conceptual se puede considerar que éstas producen bienes intermedios dentro de las industrias.

El índice se calculó para los grupos por calificación y género. De igual forma, se tomaron las medidas de unidades de eficiencia construidas para el análisis de oferta relativa. Como año base se tomó el promedio entre 1992 y 2004.

Análisis de la demanda por trabajadores según grado de calificación

En este caso, para la estimación del índice de la ecuación (8) se tomaron cuatro grupos de trabajadores ($k=4$) conformados a partir del grado de calificación y el sector: Formales no calificados, formales calificados, informales no calificados e informales calificados. Así mismo, se consideraron cinco actividades económicas: Manufacturas, construcción, comercio, transporte y servicios²², así como cuatro posiciones ocupacionales: Obrero, empleado, trabajador cuenta propia y patrón o empleador. De tal forma, cuando se analizan los cambios intersectoriales, j toma el valor de cinco y cuando se analizan los cambios totales de la demanda toma el valor de 20, ya que se consideran como sectores la combinación entre las posiciones ocupacionales y las ramas económicas.

En el cuadro 5 se resumen los cambios en la demanda total y su descomposición en cambios intersectoriales e intrasectoriales. Entre 1992 y 2004, para todos los grupos se observa que los cambios en la demanda total se explicaron en su mayor parte por cambios de tipo intrasectorial.

Cuadro 5

Cambios en la demanda relativa por calificación
(En logaritmos)

	prom9296/ prom98/00	prom9800/ prom0104	prom9296/ prom0104
Entre los sectores			
Form/ No calif	-0.134%	0.144%	0.010%
Form/ Calific	1.537%	-1.966%	-0.359%
Inform/ No calif	-0.738%	0.836%	0.112%
Inform/Calific	1.194%	-0.922%	0.298%
Intra-sectorial			
Form/ No calif	-2.43%	-0.90%	-3.39%
Form/ Calific	0.21%	0.97%	1.17%
Inform/ No calif	1.58%	0.19%	1.76%
Inform/Calific	2.42%	0.81%	3.19%
Demanda total			
Form/ No calif	-2.58%	-0.75%	-3.38%
Form/ Calific	1.74%	-0.96%	0.83%
Inform/ No calif	<u>0.86%</u>	1.03%	1.87%
Inform/Calific	3.55%	-0.09%	3.46%

²² Se excluyeron el sector de la agricultura, minería y electricidad porque en estos sectores para algunas posiciones ocupacionales no se encontraron observaciones de trabajadores informales. El sector de servicios incluye el sector de servicios financieros.

Según los resultados, entre la apertura y la recuperación económica se encontró un sesgo de la demanda laboral relativa hacia los trabajadores informales. En efecto, entre 1992 y 2004 para el grupo de los trabajadores calificados, la demanda relativa total aumentó 3,46% en los informales, mientras sólo 0,83% en los formales. Por su parte, en el grupo de los no calificados esta diferencia fue más acentuada. Si bien la demanda laboral en los informales aumentó 1.87%, ésta se redujo en los formales 3.38%.

Estos resultados sugieren que, dentro de los sectores, cambios tecnológicos en la producción, en los precios de los factores no laborales o en el esquema de contratación explicaron el sesgo de la demanda laboral relativa hacia los trabajadores informales. Esto es consistente con hechos estilizados como el aumento de prácticas de contratación más flexibles, como el *outsourcing* o grupos de cooperativas de trabajadores. La demanda de trabajo ha adoptado estos esquemas porque permiten mejorar su competitividad a través de la disminución de los altos costos de transacción que trae operar en la formalidad, los cuales se revelan en las excesivas cargas regulatorias y tributarias.

Entre el período de apertura y recuperación económica, los resultados señalan un aumento de la demanda relativa hacia los trabajadores calificados, tanto formales como informales, siendo este incremento mayor para el segundo grupo. En línea con los resultados hallados por trabajos anteriores, en los cuales se encontró un aumento de la demanda relativa hacia los más calificados durante el período de apertura, justificado en cambios intrasectoriales, los resultados aquí encontrados indicarían que la demanda relativa ha seguido con esta misma tendencia en períodos posteriores a la apertura; sin embargo, agregarían que en la demanda relativa de trabajadores calificados hay un sesgo hacia los informales.

De otro lado, los resultados sugieren que los trabajadores no calificados en el sector formal fueron el grupo de ajuste en la recesión, ya que al inicio de esta etapa es el único grupo para el cual disminuye la demanda relativa. Además, en el período de recuperación económica es el único grupo para el cual no aumenta el empleo relativo. Lo

anterior se podría justificar, en parte, en que en épocas de auge, la demanda de trabajo aumenta más para trabajadores calificados; mientras en épocas de recesión disminuye más para los no calificados, es decir, existe una mayor elasticidad de la demanda laboral con respecto al producto para los trabajadores calificados que los no calificados²³. No obstante, los resultados aquí encontrados sugerirían que entre los trabajadores no calificados esta respuesta de la demanda se acentúa si son formales.

Oferta, demanda y salarios relativos por grupos de calificación

El cuadro 6 compara los resultados obtenidos para la demanda con los obtenidos en la oferta y salarios relativos.²⁴ Para los tres períodos de estudio, se observa que el salario relativo de los trabajadores formales no calificados aumentó, a pesar de la caída en su demanda relativa, obedeciendo así más a la reducción de su oferta relativa. Caso contrario se presentó en los trabajadores formales calificados; si bien su oferta relativa aumentó, su salario relativo se incrementó por un aumento de la demanda relativa. En el caso de los trabajadores informales calificados los salarios relativos disminuyeron por un incremento en su oferta relativa, a pesar del aumento en la demanda relativa.

Es posible concluir que el diferencia salarial entre los trabajadores calificados entre el sector formal e informal para el período entre 1992 y 2004 obedeció a un aumento de la demanda relativa de los calificados formales acompañado de un aumento de la oferta relativa de los calificados informales.

²³ Este hecho ha sido bien documentado por trabajos empíricos como el de Cárdenas y Bernal (2003)

²⁴ Las magnitudes de los cambios de la oferta y la demanda relativa no se pueden comparar, porque se desconoce con exactitud la pendiente y elasticidad de esta última. La comparación debe limitarse a la dirección de los cambios encontrados.

Cuadro 6

Cambios en la demanda, oferta y salarios relativos

(En logaritmos)

	prom9296/ prom98/00	prom9800/ prom0104	prom9296/ prom0104
Demanda total			
Form/ No calif	-2.575%	-0.753%	-3.375%
Form/ Calific	1.743%	-0.955%	0.825%
Inform/ No calif	0.864%	1.026%	1.870%
Inform/Calific	3.549%	-0.095%	3.462%
Oferta			
Form/ No calif	-7.19%	-4.49%	-11.68%
Form/ Calific	12.77%	2.91%	15.69%
Inform/ No calif	-5.03%	-2.84%	-7.87%
Inform/Calific	12.59%	2.68%	15.27%
Salarios			
Form/ No calif	1.02%	0.39%	1.41%
Form/ Calific	0.92%	1.08%	2.00%
Inform/ No calif	-3.14%	-1.19%	-4.33%
Inform/Calific	1.45%	-3.11%	-1.66%

Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

Análisis de la demanda por trabajadores según género

En este caso para la estimación del índice de la ecuación 8 se tomaron cuatro grupos ($k=4$) conformados por el género y el sector: Hombres formales, mujeres formales, hombres informales y mujeres informales. Adicionalmente, se agruparon las actividades económicas en cuatro categorías ($j=4$): Manufacturas, comercio, servicios y construcción y transporte.²⁵ Así mismo, se consideraron las cuatro posiciones ocupacionales del caso anterior. De tal forma, en el análisis de los cambios intersectoriales j tomó el valor de 4 y en los cambios de la demanda total el valor de 16.

El cuadro 7 resume los cambios en la demanda total, descompuestos en los cambios intersectoriales e intrasectoriales. Entre 1992 y 2004, a excepción de las mujeres formales, los cambios en la demanda son en su mayor parte explicados por los cambios intrasectoriales, lo cual va en la dirección de los resultados encontrados anteriormente.

²⁵ El sector de la construcción y del transporte se unieron en uno sólo para tener representatividad de las mujeres en estas actividades económicas.

Cuadro 7

Cambios en la demanda relativa por género

(En logaritmos)

	prom9296/ prom98/00	prom9800/ prom0104	prom9296/ prom0104
Entre los sectores			
Form/ Hombres	0.01%	-0.45%	-0.44%
Form/ Mujeres	0.61%	-1.00%	-0.38%
Inform/ Hombres	-0.37%	0.79%	0.42%
Inform/Mujeres	-0.12%	0.70%	0.58%
Intra-sectorial			
Form/ Hombres	-2.09%	-0.63%	-2.74%
Form/ Mujeres	-0.55%	0.50%	-0.04%
Inform/ Hombres	1.12%	0.13%	1.25%
Inform/Mujeres	2.63%	0.42%	3.02%
Demanda total			
Form/ Hombres	-2.08%	-1.08%	-3.21%
Form/ Mujeres	0.07%	-0.49%	-0.43%
Inform/ Hombres	0.75%	0.92%	1.65%
Inform/Mujeres	2.51%	1.11%	3.56%

Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

Al igual que en el caso anterior, se evidencia un sesgo de la demanda laboral relativa hacia los trabajadores informales. Entre 1992 y 2004, mientras la demanda relativa por hombres informales aumentó 1,6%, la de los formales cayó 3,21%. Esta diferencia fue aún más notoria en el caso de las mujeres, dado que la demanda por las informales aumentó en 3,56%, mientras la de las formales se redujo en 0,43%. El ajuste de la demanda en la recesión se concentra en el grupo de los hombres formales. En efecto, la demanda relativa por este grupo se reduce en 2,08%; mientras aumenta en el resto de los grupos.

Oferta, demanda y salarios relativos por grupos según el género

El cuadro 8 compara los resultados encontrados de la demanda relativa junto con los obtenidos en la oferta y salarios relativos para los grupos identificados por género.

Entre 1992 y 2004, se observa que los salarios de los hombres formales disminuyeron, a pesar de la reducción en su oferta relativa, por una caída en la demanda relativa. Sin embargo, para las mujeres formales la situación fue diferente. Su salario

relativo se incrementó dada la reducción de su oferta relativa, a pesar de que su demanda relativa había caído. Por su parte, en el caso de las mujeres informales si bien se incrementó su oferta relativa, el aumento de su salario relativo obedeció a un aumento de la demanda relativa.

Cuadro 8

Cambios en la demanda, oferta y salarios relativos

(En logaritmos)

	prom9296/ prom98/00	prom9800/ prom0104	prom9296/ prom0104
Demanda			
Form/ Hombres	-2.08%	-1.08%	-3.21%
Form/ Mujeres	0.07%	-0.49%	-0.43%
Inform/ Hombres	0.75%	0.92%	1.65%
Inform/Mujeres	2.51%	1.11%	3.56%
Oferta			
Form/ Hombres	-4.83%	-2.09%	-6.92%
Form/ Mujeres	-0.82%	-1.58%	-2.40%
Inform/ Hombres	-5.31%	-4.01%	-9.32%
Inform/Mujeres	-0.25%	0.47%	0.22%
Salarios			
Form/ Hombres	-0.35%	-0.62%	-0.96%
Form/ Mujeres	3.23%	3.06%	6.29%
Inform/ Hombres	-2.82%	-3.36%	-6.18%
Inform/Mujeres	-0.10%	1.39%	1.29%

Fuente: ENH-ECH, DANE. Cálculos propios

Es posible concluir que el diferencial salarial entre las mujeres formales e informales se explica en una reducción de la oferta relativa de las formales mayor que el aumento en la demanda relativa por las informales.

La aplicación del modelo de K&M al sector formal e informal pone de manifiesto que las diferencias salariales entre los diferentes grupos se deben a la interacción de la oferta y la demanda relativa del mercado laboral. De acuerdo a la evidencia encontrada, a pesar del sesgo de la demanda relativa hacia trabajadores informales, la dinámica de la oferta relativa fue el factor dominante en los movimientos de los salarios relativos para ciertos grupos de trabajadores como las mujeres y los más calificados.

Los anteriores resultados están a favor de una visión estructuralista del sector informal, que no se limita en observarlo como un segmento desfavorecido de un mercado laboral dual, sino que lo integra con el resto de la economía. Con la evidencia encontrada se tienen al menos dos argumentos a favor de este hecho. En primer lugar, la mayor participación de la oferta relativa de los más calificados en el sector informal sugiere que

este ofrece oportunidades a dicho tipo de trabajadores, y por ende, sus actividades no deben ser exclusivamente marginales y de baja productividad, por el contrario, pueden estar asociadas a cierta acumulación de capital.

En segundo lugar, que los cambios de tipo intrasectorial como lo son los diferentes esquemas de contratación, expliquen el sesgo de la demanda laboral relativa hacia los trabajadores informales, señala alguna evidencia a favor de la hipótesis que las empresas han encontrado en la subcontratación de trabajadores informales una forma de flexibilizarse y ser más competitivas. Por estas razones, el funcionamiento del sector informal no sólo reside en responder a la poca generación de empleo del sector formal, acentuada en coyunturas de recesión, sino también en factores de carácter estructural de la economía.

3. Sustituibilidad entre trabajadores formales e informales

En esta última parte del modelo se quiere corroborar el papel de la oferta y la demanda en el comportamiento de los salarios relativos entre el sector formal e informal mediante la estimación de la elasticidad de sustitución entre trabajadores comparables que se ubican en uno u otro sector.

Para la estimación de la elasticidad de sustitución se considera que la fuerza laboral se divide en dos grupos, formales e informales, que según la definición aquí empleada corresponde a los trabajadores con y sin seguridad social en salud, respectivamente. Al igual que en las dos primeras partes del modelo, se considera que son dos tipos diferentes de trabajo, así como sustitutos imperfectos en la producción total de la economía, la cual se supone que tiene la forma de una función tipo CES:²⁶

$$Y_t = (\pi_t (a_t L_{ft})^\rho + (1 - \pi_t) (b_t L_{ift})^\rho)^{1/\rho} \quad (10)$$

²⁶ La ventaja de trabajar con una función CES consiste en que la elasticidad de sustitución entre los factores de producción es constante.

Donde L_{ft} y L_{ift} son, respectivamente, las cantidades de trabajo formal e informal en el tiempo t ; a_t y b_t son parámetros de nivel técnico sesgado hacia uno u otro tipo de trabajo y π_t es un parámetro de la importancia de cada uno de los factores laborales en la función de producción. Un cambio en la demanda que implique un sesgo hacia la demanda de trabajadores formales se traducirá en un aumento de la relación entre, a_t / b_t y/o π_t .

De acuerdo a la forma funcional de la producción, la elasticidad de sustitución se define como: $\sigma \approx 1/(1-\rho)$

Al igual que el modelo de oferta y demanda relativa anterior, se supone que la oferta relativa de trabajadores es inelástica a los salarios y que las cantidades y precios observados se encuentran sobre la curva de demanda relativa, adicionalmente, se supone que el salario de cada tipo de trabajador es igual a su productividad marginal.

De esta manera, es posible demostrar que la relación de salarios entre los trabajadores formales e informales corresponde a:

$$\log \left(\frac{w_{ft}}{w_{ift}} \right) = \frac{1}{\sigma} \left[D_t - \log \left(\frac{L_{ft}}{L_{ift}} \right) \right] \quad (11)$$

Donde $D_t = \sigma \log \left(\frac{\pi_t}{1-\pi_t} \right) + (\sigma - 1) \log \left(\frac{a_t}{b_t} \right)$. Esta variable representa los cambios de la demanda relativa entre trabajadores formales e informales. Dichos cambios, de tipo intra o intersectorial pueden estar asociados, como se explicó anteriormente, a cambios técnicos en la producción, reducciones de los precios relativos de factores complementarios con trabajo calificado o desarrollo de prácticas de outsourcing

Como se observa en la ecuación 11, el impacto de la oferta relativa sobre los salarios relativos entre el sector formal e informal es inverso a la magnitud de la elasticidad de sustitución entre los dos grupos de trabajadores. Entre más grande sea σ ,

más pequeño es el impacto de los cambios en la oferta relativa y, por ende, más grande debe ser el efecto de las fluctuaciones en la demanda relativa.

En el trabajo de Katz y Murphy (1992) y en el de Núñez y Sánchez (1998), la estimación de la ecuación 11 se realizó, a partir de series de tiempo disponibles, para dos tipos de trabajadores, universitarios y bachilleres. No obstante, para los propósitos de este trabajo dicha estimación será modificada. Dado que en el modelo de oferta y demanda relativa anterior se identificaron diferentes grupos de individuos, tanto en el sector formal como en el informal, es más conveniente estimar la elasticidad de sustitución entre dichos sectores reconociendo tal heterogeneidad en los trabajadores. Por esto, se construyó una estructura de datos tipo panel a pesar de la limitación de datos existente en este trabajo, ya que sólo se cuenta con 9 observaciones en el tiempo, correspondientes a los datos bianuales de 1992 a 2000 y a los anuales de 2001 a 2004.

De esta manera, la estructura de datos tipo panel fue conformada a partir de los 24 grupos de trabajadores del modelo de oferta y demanda relativa. Sin embargo, como en la ecuación 11 se utilizan variables relativas entre el sector formal e informal, estas se construyeron a partir de individuos de similares características. De tal modo, se obtuvieron 12 tipos de “individuos” correspondientes a las razones de la oferta laboral y los salarios de trabajadores, que compartían las mismas características de género, calificación y rango de edad, entre el sector formal e informal.

Bajo esta nueva estructura de datos la ecuación 11 se expresa de la siguiente manera:

$$\log \left(\frac{w_{it}^f}{w_{it}^{if}} \right) = \frac{1}{\sigma} \left[D_t - \log \left(\frac{L_{it}^f}{L_{it}^{if}} \right) \right] \quad (12)$$

Donde:

$\frac{w_{it}^f}{w_{it}^{if}}$: es el salario relativo entre el sector formal e informal para el “individuo i” en el momento t.

$\frac{L_{it}^f}{L_{it}^{if}}$: es la oferta relativa entre el sector formal e informal para el “individuo i” en el momento t.

La variable D_t no es observable, por lo cual K&M proponen que se utilicen como *proxies* tendencias temporales e indicadores que señalen cambios en el comportamiento de la demanda relativa, como lo pueden ser tendencias lineales, indicadores del ciclo económico, de la composición de la estructura productiva o del comportamiento del comercio internacional. En este trabajo se optó por estimar D_t como una tendencia lineal.²⁷

La ecuación 12 fue estimada mediante un modelo de efectos fijos con corrección por heterocedasticidad individual. Esta especificación fue determinada por los estadísticos relevantes. Primero, con una prueba F al 95% de significancia se confrontó el estimador pooled contra uno de efectos fijos y los resultados rechazaron el primero²⁸. De acuerdo a esto, se realizó un Test de Hausman a partir del cual se confirmó que el estimador de efectos fijos era mejor frente al de efectos aleatorios.²⁹ Finalmente, mediante una prueba tipo Barlett se corroboró la presencia de heterocedasticidad individual en la estructura de datos.³⁰

Los resultados reportados en el cuadro 9 implican que ante un aumento de 10% en la oferta relativa, los salarios relativos se contraen en 18%, lo cual implica una elasticidad de sustitución entre trabajadores formales e informales de 5,34³¹.

Cuadro 9

Panel Balanceado				
Total observaciones:108				
Individuos:12				
Efectos fijos con corrección por heterocedasticidad individual				
Variable	Coefficiente	Error Estd	t-Estadístico	Prob
Log(Oferrelativa)	-0.187181	0.061573	-3.039983	0.0031
Log(Tendencia)	0.030729	0.009549	3.218055	0.0018

²⁷ En el trabajo de Katz y Murphy (1992) para Estados Unidos y de Núñez y Sánchez (1998) para Colombia se utiliza como aproximación de D_t una tendencia lineal.

²⁸ El estadístico F calculado fue de 4,87 mientras el valor crítico al 5% fue de 1,92. Por tanto, se rechazó el modelo pooled.

²⁹ El estadístico chi-cuadrado calculado para el Test de Hausman fue de 27 superior a su valor crítico de 5,99 al 95% de significancia. De este modo, se rechazó la hipótesis nula de efectos aleatorios.

³⁰ El valor del estadístico de Barlett (67,74) permitió rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad individual al 99% de significancia.

³¹ Corresponde al inverso de 0,18

La magnitud y la significancia estadística de la elasticidad de sustitución demuestra que la demanda relativa tiene un importante rol en el desempeño de los salarios relativos entre el sector formal e informal, lo cual corrobora los resultados encontrados anteriormente. Por tanto, no es posible para el período de estudio validar la hipótesis de estabilidad en la demanda de trabajo.

Cabe resaltar que el resultado encontrado de la elasticidad de sustitución entre trabajadores formales e informales, está fuera del rango que ha determinado la literatura, entre 0,5 y 2,5, para la elasticidad entre trabajadores calificados y no calificados.³² Sin embargo, hay que tener en cuenta que en este trabajo la división de la fuerza laboral se hace entre los que tienen y no seguridad social, y que en ambos grupos de trabajadores participan tanto individuos calificados como no calificados. En esta medida, el resultado aquí presentado no es inmediatamente comparable con la literatura reseñada.

No obstante, dado que la elasticidad estimada corresponde a un promedio de los diferentes tipos de individuos, su magnitud puede estar capturando la heterogeneidad de estos grupos de trabajadores. En efecto, como se describió anteriormente, el comportamiento tanto de la oferta como de los salarios relativos no es homogéneo entre los grupos de trabajadores en ambos sectores. No obstante, este punto podría clarificarse, con ejercicios futuros que superen los problemas de información y permitan analizar la elasticidad de sustitución entre trabajadores formales e informales por características como el grado de calificación, género y nivel de experiencia, entre otras variables de interés.

V. Conclusiones

En este trabajo se definió el sector informal desde el enfoque estructuralista, lo cual permite analizar su papel de manera más amplia en el desarrollo de la economía colombiana. Bajo esta perspectiva, se analizaron los factores de oferta y demanda relativa sobre el comportamiento de los salarios relativos entre el sector formal e informal durante el periodo 1992-2004.

³²Según las estimaciones revisadas por Autor et al (1999), incluida la de Katz y Murphy (1992), este rango es plausible para el caso norteamericano. En el caso colombiano, Núñez y Sánchez (1998) estimaron que la elasticidad de sustitución entre universitarios y bachilleres para el periodo 1976-1995 era de 1,37. En esta misma línea, Cárdenas y Bernal (2001) estimaron que la elasticidad entre trabajadores calificados y no calificados se encontraba entre 0,5 y 2 dependiendo del sector económico.

A partir de la aplicación de la metodología de K&M en el caso colombiano, se concluyó que entre 1992 y 2004 los salarios relativos entre el sector formal e informal fueron explicados tanto por factores de oferta como de demanda relativa. La estimación de la elasticidad entre trabajadores del sector formal e informal reitera, a nivel agregado, una significativa influencia de los factores de la demanda relativa.

Entre 1992 y 2004, los resultados de la oferta relativa señalan una mayor participación de las mujeres y los calificados. En particular, la mayor participación femenina en la recesión está asociada con el ingreso de las mujeres como respuesta al desempleo de los jefes de hogar, hecho ampliamente documentado en la literatura. Por su parte, el incremento de los calificados revela que el sector informal no es exclusivo a los trabajadores de baja productividad. Además, el aumento de la oferta relativa de este grupo de trabajadores representa un problema para la equidad y sostenibilidad del sistema de salud, pues implica que los trabajadores con más posibilidades de devengar mayores ingresos no cotizan a su seguro de salud.

Para el período de estudio, los cambios en la demanda relativa se atribuyen a cambios de tipo intrasectorial. De acuerdo a esto, el sesgo de la demanda relativa hacia los trabajadores informales se sustenta en los cambios de los precios de los factores no laborales, en cambios tecnológicos en la producción o en cambios en los esquemas de contratación. Estos resultados favorecerían la hipótesis de que las firmas, en la búsqueda de ahorros de costos y de mayor competitividad, en el contexto de una economía más globalizada, han optado por prácticas como el outsourcing o la contratación de cooperativas de trabajo, para reducir los costos de transacción (incluidos los laborales) de operar en la formalidad.

El rol de la oferta y la demanda sobre los salarios relativos no es igual para todos los grupos de trabajadores. De acuerdo a los resultados, entre 1992 y 2004, a pesar del sesgo de la demanda relativa por los trabajadores informales, en algunos casos como el de los trabajadores calificados y las mujeres, la oferta relativa hacia los trabajadores informales fue el factor dominante en el comportamiento de los salarios relativos.

En el análisis de los resultados encontrados en este trabajo se debe tener en cuenta las limitaciones que presenta la aplicación del modelo de K&M. Suponer pleno empleo, y por ende, que los salarios relativos se ajustan para igualar la oferta y la demanda relativa, implica no considerar el papel de las instituciones del mercado laboral que, como el salario mínimo o los sindicatos, tienen un rol importante en la determinación de los salarios relativos. No obstante, la aplicación de esta metodología pretende señalar la articulación del sector informal al formal mediante un mercado laboral sin rigideces, de tal manera, que el punto de partida no sea un modelo laboral segmentado. Por lo tanto, para que el análisis de los factores de oferta y demanda relativa entre el sector formal e informal sea más completo, las investigaciones futuras deben buscar la forma de incluir estos factores institucionales.

De acuerdo la evidencia encontrada en este trabajo, el sector informal en Colombia debe ser entendido desde una visión estructuralista. Esto implica en términos de política reconocer que es un sector que no se limita a actividades de baja productividad, que se articula con la economía moderna y que responde a la excesiva regulación estatal, tributaria y laboral, especialmente. De tal modo los mecanismos que se diseñen para formalizar el empleo no deben activarse sólo en épocas de desaceleración económica sino que deben ser de carácter estructural y permanente.

En este sentido, los resultados hallados sobre el papel que juega la oferta y la demanda relativa en la determinación de los salarios relativos entre el sector formal e informal sugieren que los esfuerzos que se convoquen para reducir la informalidad deben direccionarse conjuntamente tanto a factores de la oferta como de la demanda. Además, deben estar focalizados por diferentes grupos de trabajadores, pues como se demostró en este trabajo las fuerzas de mercado no interactúan de igual forma sobre todos los individuos.

Por último, a la luz de los resultados aquí presentados es posible hacer algunas reflexiones sobre la política de protección al trabajador, fundamentadas en que la afiliación a la seguridad social en salud fue la variable seleccionada para medir la informalidad. En la actualidad, alrededor del 50% de los ocupados carecen de afiliación a la seguridad social en salud, esta alarmante cifra debe llamar la atención de las autoridades políticas sobre la búsqueda de las razones de este comportamiento. Los resultados de este

trabajo señalarían que esta revisión debería hacerse tanto del lado de la oferta como de la demanda laboral.

De un lado, la política de cobertura de los beneficios como el aseguramiento en salud, afiliación a pensiones, seguro al desempleo entre otros, debe examinar los incentivos que tienen los trabajadores para evadir las contribuciones que deben pagar para recibir dichos beneficios. Factores como la existencia de mecanismos de menor costo que tienen los hogares para sustituir la forma de protección social formal, así como la relación beneficios costo negativa que observan los individuos por la poca calidad y oportunidad del servicio deben ser tenidos en cuenta.

Así mismo, estos beneficios representan altos costos laborales no salariales para los empleadores, en tal medida que se convierten en un obstáculo para ser competitivos en los mercados, y por ende, llegan a ser un incentivo para buscar formas de contratar trabajadores sin estos beneficios. En este sentido, a pesar de los logros de la reforma laboral por flexibilizar la regulación y dinamizar la generación de empleo, aún falta mucho camino por recorrer. Por esto, el país requiere una agenda de investigación que determine con exactitud cuáles son los factores que deben ser incluidos en un esquema de incentivos tanto para la oferta como en la demanda que logre aumentar la formalización del empleo, y por ende, la cobertura de la protección social a los trabajadores.

APENDICE 1. Derivación del índice de demanda

El modelo de K&M parte de suponer una economía que tiene J sectores y K tipos de trabajo. Bajo el supuesto que la producción de cada sector (Y_j) tiene retornos constantes a escala, la demanda de factores en cada sector (X_j) es una función de los precios de los factores y de la producción del sector Y_j , la cual se puede expresar como: $X_j = C_w^j(W)Y_j$ (A.1); donde $C_w^j(W)$ es el vector $K \times 1$ de las derivadas parciales de la función de costo unitario con respecto al salario de cada grupo en el sector j . Esta ecuación A1 en diferenciales puede ser expresada como:

$$dX_j = C_w^j(W)dY_j + Y_j C_{ww}^j(W)dW \quad (\text{A.2})$$

Al tener en cuenta que las demandas factoriales son homogéneas de grado cero y multiplicar ambos miembros de la ecuación por W , se deriva las siguientes ecuaciones:

$$W' dX_j = W' X_j \left(\frac{dY_j}{Y_j} \right) \quad (\text{A.3}) \quad \text{ó} \quad \frac{dY_j}{Y_j} = \frac{W' dX_j}{W' X_j} \quad (\text{A.3a})$$

A partir de lo anterior, se puede medir el cambio porcentual en el producto a través de los cambios porcentuales ponderados en el uso de los factores. Con este resultado podemos agregar todos los sectores partiendo de (A.2)

$$dX = \sum_j X_j \frac{dY_j}{Y_j} + C_{ww} dW = \sum_j X_j \frac{W' dX_j}{W' X_j} + C_{ww} dW \quad (\text{A.4})$$

donde dX es un vector $K \times 1$ con los cambios en el empleo y C_{ww} es la matriz hessiana $K \times K$ con las segundas derivadas parciales de la función de costo unitario, la cual es semidefinida negativa. La ecuación (A.4) implica:

$$dW' \left(dX - \sum_j X_j \frac{W' dX_j}{W' X_j} \right) = dW' C_{ww} dW \leq 0 \quad (\text{A.5})$$

La anterior ecuación tiene la forma de la ecuación 3. Por consiguiente, una forma de comprobar si los datos son consistentes con una demanda de factores estables dentro de los sectores es el vector $K \times 1$ definido como: $\Delta D = \sum_j X_j \frac{W' dX_j}{W' X_j}$ (A.6)

La ecuación A6 no es más que la suma ponderada del empleo de todos los sectores por cada factor, siendo las ponderaciones el cambio porcentual del valor de los factores cada sector. El índice de coeficiente de requerimientos de mano de obra de la ecuación 8 del texto no es más que la implementación de la ecuación A6.

Bibliografía

- Arango, L. y Posada, C.(2003). “La participación laboral en Colombia”, en *Coyuntura Social*, Junio.
- Arango, L., Posada C. y Uribe, J. (2004). *Cambios en la estructura de los salarios urbanos en Colombia(1984-2000)*. Borrador de economía No 248. Banco de la República.
- Cárdenas, M. y Bernal, R. (2001) “Diferenciales salariales en Colombia: el rol de los factores de oferta y demanda”. En *Ensayos sobre Colombia y América Latina*. Servicios de Estudios. BBVA, Bogotá.
- Cárdenas, M. y Bernal, R. (2003). *The determinants of Labor Demand en Colombia: 1976-1996*. NBER Working Paper No 10077. Cambridge, MA.
- Cárdenas, M. y Urrutia, M.(2004). “Impacto social del ciclo económico en Colombia:1984-2004”, en *Coyuntura Social*, Junio.
- Castells, M. y Portes, A.(1989) “Work underneath: The origins , dynamics and effects of the informal economy”. En Portes, A. y Castells, Benton (eds).*The informal Economy: Studies in Advanced and lesss developed countries*. Johns University Press. Pp 11-40
- Clavijo, S (2005). “*Empleo y Parafiscalidad*”.Comentario económico del día, 11 de agosto en www.anif.org
- Flórez, C.(2002) *The function of the urban informal sector in employment: Evidence from Colombia 1984-2000*. Documento CEDE 2002-04.
- Katz. L y Autor, D (1999) “ Changes in the wage structure and earnings inequality” en Ashenfelter and Card D (Ed). *Handbook of Labor Economics*. Vol 3 . Elsevier Science.
- Katz. L y Murphy, M. (1992). *Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors*. The Quarterly Journal of Econmics , vol 107 No 1(Feb). Págs 35-78.
- Maloney, W. (2001) *Informality Revisited*. The World Bank. Preliminary paper.
- Maloney,W.(1999)¿*Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence form sectoral transitions in Mexico* . The World Bank Economic Review. Vol 13, pp 275-302.
- Marcouiller, D., Ruiz de Castilla, V. y Woodruff , C. (1995) *Formal measures of th e infomal sector wage gap in Mexic , El Salvador and Perú*.
- Núñez, J.y Sánchez, F.(1998).“Educación y salarios relativos 1976-1995: Implicaciones para la distribución del ingreso” en Sánchez, Fabio (Comp). *La distribución del ingreso en Colombia. Tendencias recientes y retos de la política pública*. TM Editores, Bogotá.
- Núñez, J.(2002). *Empleo informal y Evasión fiscal en Colombia*. Archivos de Macroeconomía, No 200. Departamento Nacional de Planeación.

Ocampo, J. , Sánchez, F. y Tóvar, C.(2000) *Cambio estructural y deterioro laboral : Colombia en la década de los noventa*. CEDE, Universidad de los Andes. Documento CEDE 2000-06. Mayo 2000. Bogotá, D;C

Pabón, L. (2004) *Rentabilidad de la formación de capital humano en el sector formal e informal y diferencias salariales*. Trabajo final presentado para el seminario de Sector Informal, Universidad de los Andes.

Santamaría, Mauricio y Rojas, Norberto (2003). “La participación laboral: ¿Qué ha pasado y qué podemos esperar?”, en *Empleo y Desempleo en Colombia*. DNP , Bogotá

Schneider, F (2002). *Size and measurementt of the informal economy in 110 Countries around the world*. Trabajo presenatdo en el Workshop of Australian National Tax Centre, ANU, Canberra, Australia, July 17, 2002.